

ESQUEMA PROVISIONAL DE TEMAS IMPORTANTES DEL SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 2015 - 2021

ANEXO FICHAS DE TEMAS IMPORTANTES

1. Contaminación de origen urbano
2. Contaminación difusa
3. Estado y disponibilidad de los recursos subterráneos
4. Preservación y mejora de las zonas protegidas
5. Aspectos económicos y recuperación de costes de los servicios del agua
6. Satisfacción de las demandas de agua
7. Conservación y potenciación del drenaje territorial
8. Control de incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua
9. Implantación, desarrollo y gestión de infraestructuras
10. Mejora de la gestión pública y coordinación entre administraciones
11. Fomento de la participación
12. Gestión del conocimiento del agua

Demarcación Hidrográfica de Tenerife

Tema Importante

CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

La Directiva 91/271/CEE introdujo en el Derecho comunitario europeo el concepto de aglomeración urbana, definiéndola como *“la zona cuya población y/o actividades económicas presenten concentración suficiente para la recogida y conducción de las aguas residuales urbanas a una instalación de tratamiento de dichas aguas o a un punto de vertido final”*.

La trasposición al Derecho español de la citada Directiva, efectuada a través del Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, y por el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, acoge el concepto de aglomeración urbana como unidad mínima de análisis y ordenación para el establecimiento de sistemas colectores de aguas residuales y de instalaciones para el tratamiento adecuado de las aguas generadas en la aglomeración. Así mismo, en función de los habitantes equivalentes asociados a cada aglomeración, la norma fija plazos y requisitos específicos aplicables a la obligación de disponer de colectores y de estaciones para la depuración.

Por lo que respecta a la designación de aglomeraciones urbanas, el art. 3 del Real Decreto Ley 11/1995 establece que: *“Las Comunidades Autónomas fijarán, previa audiencia de los Ayuntamientos afectados, las aglomeraciones urbanas en que se estructura su territorio, estableciendo el ente público representativo de los municipios a los que corresponda, en cada caso, el cumplimiento de las obligaciones establecidas en este Real Decreto-ley.”*

En el caso de la Comunidad Autónoma de Canarias, esta declaración formal no se ha producido, si bien, el Consejo Insular de Aguas de Tenerife ha venido trabajando en la definición de las aglomeraciones urbanas de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife durante toda la etapa de implantación y seguimiento de la Directiva 91/271/CEE, concretando un Catálogo de las Aglomeraciones Urbanas de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, para las aglomeraciones con más de 2.000 habitantes equivalentes.

En la Demarcación Hidrográfica de Tenerife se contemplan las 65 aglomeraciones -de más de 2.000 habitantes equivalentes- siguientes:

Esquema Provisional de Temas Importantes (EPTI) del segundo ciclo de planificación: 2015 - 2021

AGLOMERACIONES URBANAS				
ÁMBITO		Aglomeración Urbana		
Código	Denominación	Código	Denominación	h-e
1	Isla Baja	ES53801201301	Buenavista del Norte	3.683
		ES53801201302	Garachico - La Caleta	5.138
		ES53801201303	Los Silos	4.950
2	Icod - La Guancha - San Juan de La Rambla - Icod Alto	ES53802201304	Icod Alto	3.358
		ES53802201305	Icod de Los Vinos	9.044
		ES53802201306	La Centinela	2.864
		ES53802201307	La Guancha	2.676
3	Valle de La Orotava	ES53803201308	Valle de La Orotava	236.021
		ES53803201309	Cuesta de La Villa	2.894
		ES53803201310	La Caridad	2.943
		ES53803201311	La Florida	2.132
4	Acentejo	ES53804201312	Bajos y Tagoro	4.223
		ES53804201313	El Calvario	2.606
		ES53804201314	La Bastona	2.154
		ES53804201315	La Corujera	2.085
		ES53804201316	La Matanza de Acentejo	5.779
		ES53804201317	La Quinta	2.028
		ES53804201318	La Victoria de Acentejo	4.060
		ES53804201319	Santa Úrsula	4.975
5	Noreste	ES53805201320	Bajamar - Punta del Hidalgo	9.438
		ES53805201321	El Sauzal	3.356
		ES53805201322	Noreste (Valle Guerra)	107.320
6	Anaga	No dispone de aglomeraciones urbanas > 2.000 h-e		
7	Metropolitano	ES53807201323	Acorán	5.623
		ES53807201324	Añaza	8.434
		ES53807201325	Barranco Hondo	5.238
		ES53807201326	La Esperanza - La Laguna Sur - Santa Cruz - Valles	558.390
		ES53807201327	Polígono Industrial de San Isidro	3.462
		ES53807201328	Radazul	10.920
		ES53807201329	San Andrés	4.618
		ES53807201330	Tabaiba	6.147
8	Valle de Güímar	ES53808201331	Candelaria - Caletillas	6.169
		ES53808201332	Candelaria - Casco	15.100
		ES53808201333	Candelaria - Punta Larga	19.414
		ES53808201334	Arafo - Güímar Norte - Polígono Industrial	9.136
		ES53808201335	Güímar Sur - Puertito	9.796
9	Arico - Fasnía	ES53809201336	Complejo Ambiental de Arico	7.916
10	Granadilla	ES53810201337	Aeropuerto Reina Sofía	6.041
		ES53810201338	Granadilla de Abona	18.902
		ES53810201339	Los Abrigos	4.087
		ES53810201340	Polígono Industrial de Granadilla	3.279
		ES53810201341	San Isidro - Litoral	36.992
11	Arona Este - San Miguel	ES53811201342	Amarilla Golf	2.433
		ES53811201343	Arona	3.418
		ES53811201344	Buzanada	4.449
		ES53811201345	Cabo Blanco	6.665
		ES53811201346	Cho	3.283
		ES53811201347	Costa del Silencio	27.264
		ES53811201348	El Fraile	11.001
		ES53811201349	El Monte	2.522
		ES53811201350	Golf del Sur	23.536
		ES53811201351	Guaracho	3.033
		ES53811201352	Guaza	2.295
		ES53811201353	La Camella	3.866
		ES53811201354	Las Galletas - Las Rosas	9.199
12	Adeje - Arona	ES53812201357	Adeje - Arona	329.967
		ES53812201358	Marazul	2.042
		ES53812201359	Sueño Azul	20.761
13	Oeste	ES53813201360	Guía de Isora Casco	9.118
		ES53813201361	Acantilado de Los Gigantes	4.546
		ES53813201362	Chio	2.018
		ES53813201363	Puerto de Santiago - Playa La Arena	14.465
		ES53813201364	Tamaimo	3.612
		ES53813201365	Guía de Isora Litoral	18.128

Tabla 1. Aglomeraciones urbanas en la isla de Tenerife

Una vez realizado el Análisis de Conformidad de las Aglomeraciones Urbanas de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife según Directiva Europea 91/271/CEE, se desprende la necesidad de incorporar actuaciones y medidas que permitan derivar las aguas residuales generadas hacia sistemas de tratamiento colectivo, en base a los objetivos fijados por la Directiva.

Deben tenerse en cuenta además las obligaciones impuestas por otras directivas de protección de las aguas o del medio ambiente, entre las que cabe citar, por su relación directa, la Directiva de Aguas de Baño, las directivas de Hábitat y la de Aves, así como el cumplimiento de los requerimientos de calidad establecidos por la Directiva Marco del Agua para las aguas superficiales y para las subterráneas.

Cabe destacar que en la DHT las aguas residuales domésticas de origen residencial presentan unos valores muy elevados de carga contaminante, hasta el extremo de prácticamente duplicar los parámetros habituales registrados en el resto de regiones españolas, así como el alto grado de dispersión de los núcleos de población que -en la DHT- ha conducido a la proliferación de soluciones aisladas de tratamiento.

La liberación al medio de aguas residuales de origen urbano es un factor potencial de disminución de la calidad del agua y, por lo tanto, de deterioro de las masas de agua (costeras o subterráneas), por lo que se considera imprescindible incluir la Contaminación de Origen Urbano entre los Temas Importantes de la Demarcación.

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

Las principales presiones relacionadas con el saneamiento y vertido de aguas residuales urbanas comprenden los efluentes de depuradora evacuados al medio, los vertidos procedentes de aquellos núcleos y asentamientos que carecen de red de saneamiento y en menor medida, las presiones derivadas de las descargas de colectores unitarios de pluviales y residuales.

La legislación establece, en función de una cierta carga contaminante, el tipo de tratamiento que deben sufrir las aguas residuales antes de su descarga sobre el medio receptor. En determinados casos este requerimiento no se cumple, vertiéndose estas aguas sin tratamiento y pudiendo afectar a las masas de agua (superficiales o subterráneas) y/o a zonas protegidas.

De manera simplificada puede señalarse que los vertidos urbanos incorporan principalmente materia orgánica y detergentes, además de una gran variedad de microorganismos (bacterias, hongos, larvas, etc.) derivados de las actividades antrópicas.

Los vertidos de aguas residuales urbanas sin depurar constituyen una de las principales causas de la presencia de nitratos (NO₃⁻) en el subsuelo.

En lo que refiere a las masas de agua superficiales costeras, cabe destacar -entre los previsibles impactos que este tipo de vertidos puede generar sobre el medio receptor- el enriquecimiento en los niveles de carbono (C), nitrógeno (N) y fósforo (P) que experimentan los sedimentos situados en la zona de influencia de la pluma de dispersión, con estímulo de la actividad microbiana y de invertebrados y el consiguiente incremento de la demanda de oxígeno, lo que comporta en último término cambios en la estructura de las comunidades biológicas. A ello se une los efectos derivados de la presencia de detergentes, con incidencia sobre

los organismos debido al ataque que experimenta la doble capa lipídica de las membranas celulares, o aquellos otros asociados a la generación de espumas, con formación de una película en superficie, más o menos impermeable, que imposibilita la penetración del oxígeno atmosférico al agua.

Por otro lado, ha de destacarse la ubicación de vertederos incontrolados y/o vertidos de residuos sólidos urbanos incontrolados en los cauces de los barrancos, siendo desgraciadamente un fenómeno generalizado en la demarcación, si bien cada menos frecuente. El lavado de estas zonas y la producción de efluentes contaminantes o lixiviados, puede producir la contaminación de la zona saturada, la cual será tanto más importante cuanto mayor sea el volumen de efluente sin tratar o con un grado de dilución inadecuado.

A modo resumen, se concretan los principales impactos detectados, derivados de la contaminación de origen urbano:

- Generación de vertidos al terreno o al mar con un alto grado de contaminación, debido a su deficiente o nulo nivel de tratamiento que, sin embargo, no afectan a la calidad global de las masas de agua sobre los que se producen.
- Los elevados valores de carga contaminante de las aguas residuales domésticas de origen residencial, unida a la de los vertidos inadecuados a las redes de saneamiento, dificultan el desarrollo de la reutilización de aguas regeneradas.
- Las aguas residuales sin tratar -unidas a la inadecuada utilización de fertilizantes en la agricultura- están dando lugar a la contaminación con nitratos de las aguas subterráneas.
- Empeoramiento, a nivel insular, de la calidad media de los recursos subterráneos disponibles.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

- Alcanzar el buen estado ecológico y químico en todas las masas de agua, de acuerdo con los plazos y prórrogas previstos.
- Alcanzar los objetivos de las zonas protegidas, en particular de las zonas de baño, zonas sensibles al aporte de nutrientes y zonas de protección de hábitats y especies.

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

Sector urbano e industrial.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Gobierno de Canarias.
- Cabildo Insular de Tenerife.

- Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- Ayuntamientos.

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- **Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:**

En el marco del ETI del primer ciclo de planificación hidrológica, la Contaminación de Origen Urbano se abordó de forma más global, considerándola como parte integrante del Tema Importante 05- Control de la Contaminación.

Actualmente, el mayor conocimiento adquirido, así como la trascendencia del cumplimiento de la normativa vigente derivada de la Directiva 91/271/CEE en el marco europeo, recomiendan su inclusión como Tema Importante individualizado, el cual se designa como Tema Importante 04- Contaminación de Origen Urbano.

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

En los trabajos para la elaboración del Plan Hidrológico de Tenerife (PHT) 2009-2015, se han inventariado las Aglomeraciones Urbanas de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, estableciendo la prognosis de las aglomeraciones previstas en el 2015, en el denominado Catálogo de las Aglomeraciones Urbanas de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.

Este Catálogo se considera plenamente aplicable hasta tanto se lleve a cabo la designación formal por parte de la Comunidad Autónoma, en la forma prevenida en el art. 3 del Real Decreto Ley 11/1995.

No obstante, y dado que de acuerdo con su definición, la aglomeración urbana es un concepto dinámico, las actuaciones de concentración y/o de segregación de la recogida o tratamiento de las aguas residuales pueden dar lugar a la reconfiguración del Catálogo.

De hecho, de la prognosis de evolución a horizonte 2015 de las Aglomeraciones Urbanas -incluida en los trabajos de planificación hidrológica del primer ciclo- se desprende una reducción del número de Aglomeraciones en la DHT de las 65 inventariadas en el denominado *Estado Actual*, a las 36 previstas en el *Horizonte del año 2015*, teniendo en cuenta las medidas dirigidas a alcanzar el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE.

En la tabla siguiente se incluyen las Aglomeraciones Urbanas en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife -de más de 2.000 habitantes equivalentes- en base a la situación prevista para el año 2015:

AGLOMERACIONES URBANAS PREVISTO AÑO 2015				
ÁMBITO		Aglomeración Urbana		
Código	Denominación	Código	Denominación	h-e
1	Isla Baja	ES53801201501	Buenavista del Norte	3.833
		ES53801201502	Garachico - La Caleta	5.537
		ES53801201503	Los Silos	5.388
2	Icod - La Guancha - San Juan de La Rambla - Icod Alto	ES53802201504	Icod Alto	3.608
		ES53802201505	Icod de Los Vinos - La Centinela	13.434
		ES53802201506	La Guancha 2015	5.991
3	Valle de La Orotava	ES53803201507	Valle de La Orotava 2015	246.426
4	Acentejo	ES53804201508	Acentejo 2015	26.318
		ES53804201509	La Quinta	2.139
5	Noreste	ES53805201510	Bajamar - Punta del Hidalgo	9.936
		ES53805201511	Noreste 2015	119.399
6	Anaga	No dispone de aglomeraciones urbanas > 2.000 h-e		
7	Metropolitano	ES53807201512	Añaza	9.053
		ES53807201513	Acorán	6.036
		ES53807201514	Barranco Hondo	5.487
		ES53807201515	La Esperanza - La Laguna Sur - Santa Cruz - Valles	589.786
		ES53807201516	Polígono Industrial de San Isidro	3.704
		ES53807201517	Radazul	10.365
		ES53807201518	San Andrés	6.564
8	Valle de Güímar	ES53807201519	Tabaiba	5.366
		ES53808201520	Candelaria - Caletillas	6.211
		ES53808201521	Candelaria - Punta Larga	19.900
		ES53808201522	Candelaria - Casco	15.478
		ES53808201523	Arafo - Güímar Norte - Polígono Industrial	9.248
ES53808201524	Güímar Sur - Puertito	9.879		
9	Arico - Fasnia	ES53809201525	Complejo Ambiental de Arico	7.916
10	Granadilla	ES53810201526	Aeropuerto Reina Sofía	6.041
		ES53810201527	Granadilla 2015	70.058
		ES53810201528	Los Abrigos	4.109
		ES53810201529	Polígono Industrial de Granadilla	8.173
11	Arona Este - San Miguel	ES53811201530	Amarilla Golf	2.492
		ES53811201531	Arona Este - San Miguel 2015	72.887
		ES53811201532	Golf del Sur	14.856
		ES53811201533	San Miguel	4.307
		ES53811201534	Costa del Silencio	31.368
12	Adeje - Arona	ES53812201535	Adeje - Arona 2015	359.743
13	Oeste	ES53813201536	Oeste 2015	57.379

Tabla 2. Aglomeraciones urbanas en la isla de Tenerife prevista para 2015

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

El programa de medidas 2009-2015 incluyó 79 medidas relativas a contaminación urbana, de las cuales 14 de ellas con horizonte 2015 y que representan 49.096,0 Miles de €, y el resto, 65, con horizonte 2021, con una asignación presupuestaria de 206.523,4 Miles de €.

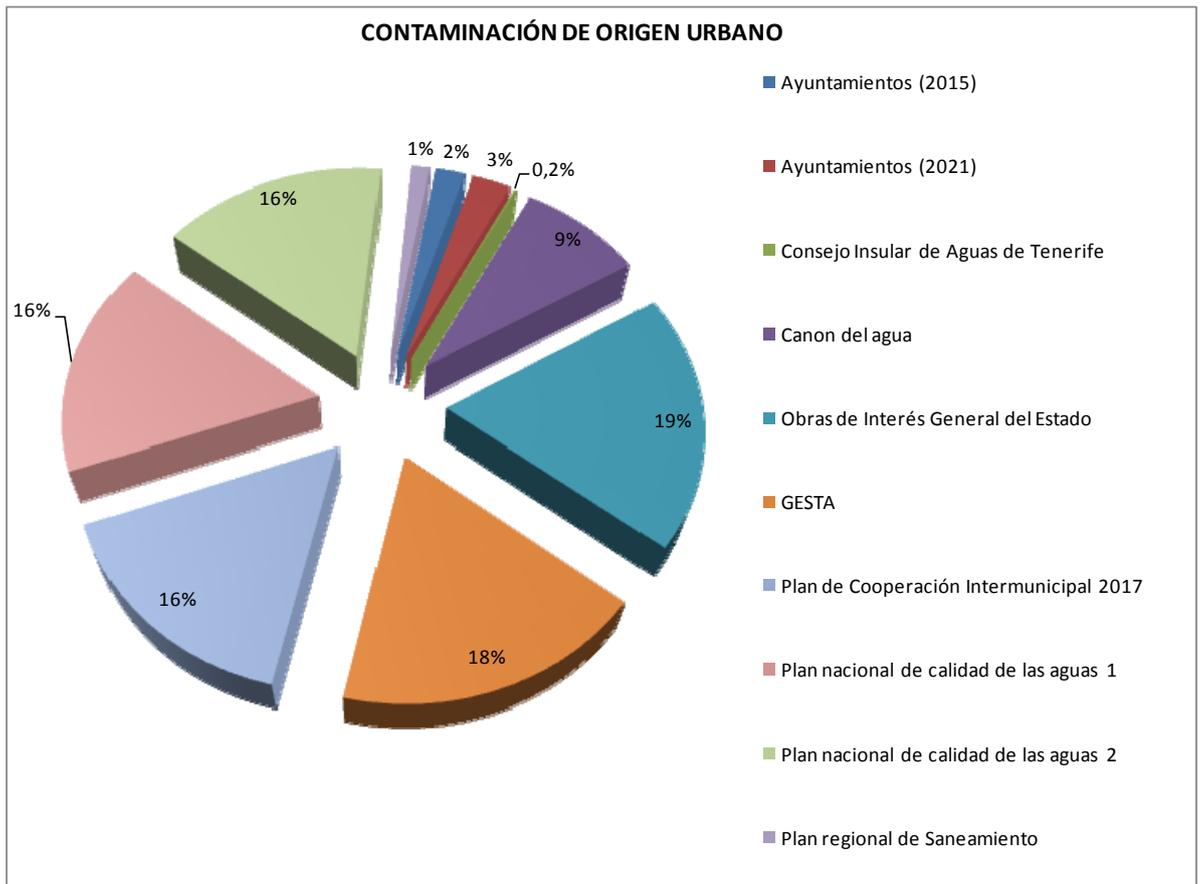
Atendiendo a la situación finales de 2015, el grado de implementación de las medidas se puede considerar insuficiente: solamente el 4% de las medidas están finalizadas y solo el 5% se encuentra en curso. También la planificación de las medidas esta desequilibrada proponiendo para el primer horizonte el 18% de la medidas contra la contaminación urbana.

En cuanto a grado de ejecución presupuestaria, de los 49 millones de euros presupuestados para el horizonte 2015, un total de 3 millones de euros (6%) han sido ya ejecutados y otros 34,7 (71%) se encuentran en fase de ejecución. De esta forma, la previsión es que en 2015

podrían estar ejecutados unos 37,7 millones de euros, es decir, el 80% del total presupuestado a horizonte 2015.

	Nº medidas			Presupuesto (Miles €)		
	Programa medidas			Programa medidas		
	2015	2021	Total	2015	2021	Total
CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO	14	72	7	49.096,0	206.523,4	255.619,4

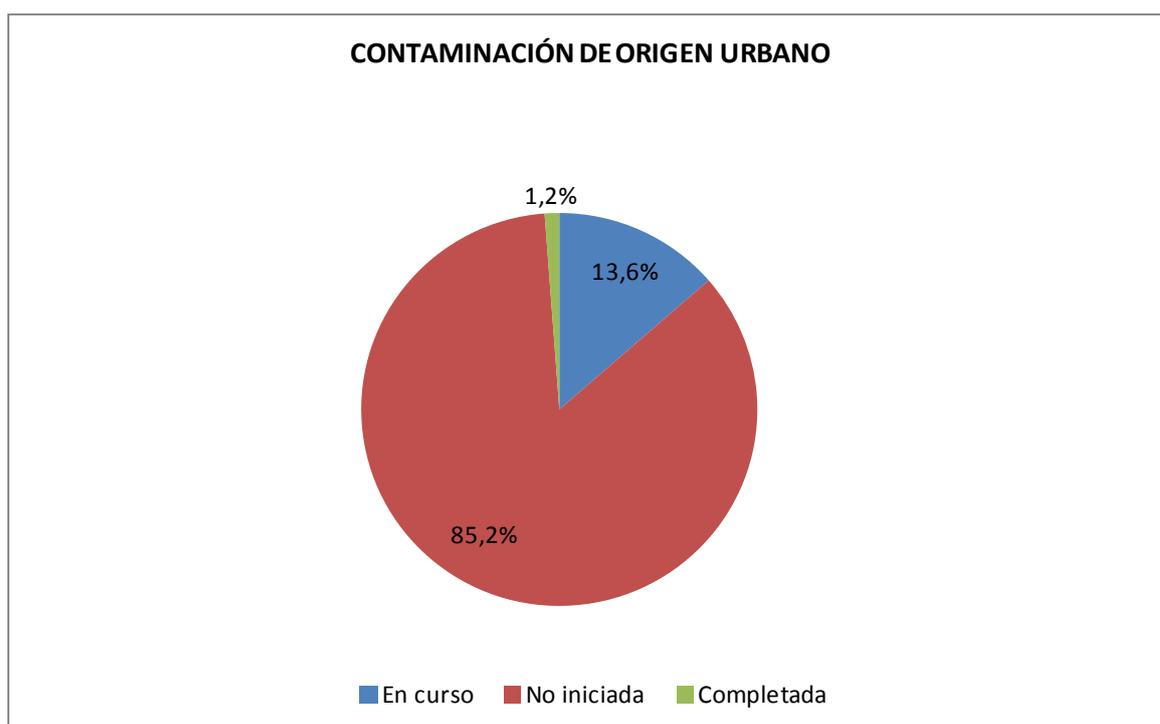
Tabla 3. Clasificación de las medidas del PHT contra la contaminación urbana



Adicionalmente se muestra un resumen del grado de ejecución a 2012 del programa de medidas 2009-2015.

	No iniciadas	En curso	Completadas	En investigación
	Número	Número	Número	Número
CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO	72	4	3	-

Tabla 4. Grado de avance de las medidas del PHT contra la contaminación urbana



	No iniciadas	En curso	Completadas	En investigación	Sin información
	Miles€	Miles€	Miles€	Miles€	Miles€
CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO	217.846,1	34.740,4	3.032,9	-	-

Tabla 5. Grado de inversión de las medidas del PHT contra la contaminación urbana

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes:**

Teniendo en cuenta lo recogido en los apartados anteriores, en relación con el programa de medidas del Plan Hidrológico, en lo que se refiere a este grupo de actuaciones, se observa que hay un gran número de medidas y de inversión para ejecutar durante el horizonte 2021, por lo que, si cumple con el programa de medidas, se cumplirán los objetivos ambientales de las masas de agua relacionadas.

Entre estas medidas deberán privilegiarse especialmente las encaminadas al cumplimiento total de las prescripciones de la Directiva 91/271.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

En el primer ciclo de planificación se han definido las líneas de actuación necesarias para el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, teniendo en cuenta además las obligaciones impuestas por otras directivas de protección de las aguas o del medio ambiente, entre las que cabe citar -por su relación directa- la Directiva de Aguas de Baño, las directivas de Hábitat y de Aves, así como el cumplimiento de los requerimientos de calidad establecidos por la Directiva Marco del Agua para las aguas superficiales y las subterráneas.

Atendiendo a lo anterior, se contemplan únicamente dos Alternativas de Actuación:

- **Alternativa Cero o Tendencial.**

Supone el mantenimiento de las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación hidrológica, las cuales se concretaron a nivel de *medidas* en el punto 2.2 anterior.

- **Alternativa 1. Redefinición de las Líneas de Actuación de primer ciclo**

Dado que las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación fueron orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandados por la normativa vigente de aplicación, no se prevé la modificación de las Líneas de Actuación definidas previamente.

Si bien, de la actualización del Catálogo de Aglomeraciones Urbanas de la DHT y en primer término de los cambios que resulten del reajuste de la prognosis realizada para el año 2015 y del grado de ejecución de las medidas previstas, podrá derivarse -en su caso- la redefinición puntual de medidas propuestas en el primer ciclo de planificación.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

A priori, no se consideran Líneas de Actuación distintas de las previstas en el primer ciclo de la planificación hidrológica, teniendo en cuenta que las definidas fueron orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandados por la normativa vigente de aplicación.

5 TEMAS RELACIONADOS

- ETI-03. Estado y disponibilidad de los recursos subterráneos
- ETI-05. Contaminación difusa
- ETI-07. Mejora de la gestión pública y coordinación entre Administraciones
- ETI-10. Implantación, Desarrollo y Gestión de las infraestructuras
- ETI-12. Control de incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua

Tema Importante

CONTAMINACIÓN DIFUSA

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

La contaminación por nitratos procedentes de los retornos de riego en la agricultura constituye una presión significativa sobre las masas de aguas subterráneas de la Demarcación, tradicionalmente sobre la Masa Costera del Valle de La Orotava.

La Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias tiene por objeto la reducción de la contaminación causada por esta fuente contaminante y actuar preventivamente contra posibles nuevas afecciones. Esta Directiva fue transpuesta al ordenamiento jurídico interno mediante el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero. En base a esta normativa se entiende por:

- “Zonas vulnerables”: las superficies conocidas cuya escorrentía fluya hacia las aguas afectadas por la contaminación.
- Aguas subterráneas “afectadas”: aquellas con concentraciones mayores a 50 mg/l de nitrato.

Mediante Decreto de La Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Aguas del Gobierno de Canarias, de 10 de abril de 2000, se declaró como masa de agua afectada por la contaminación de nitratos de origen agrario el acuífero costero del Valle de La Orotava y se designó como zona vulnerable por dicha contaminación, la de los términos municipales de La Orotava, Puerto de La Cruz y Los Realejos situados por debajo de la cota 300 m sobre el nivel del mar (BOC nº 48 de 19 de abril de 2000).

Este Decreto no ha sido, de momento, modificado; por tanto la única masa que está declarada como zona vulnerable es la ES70TF004 - Masa Costera del Valle de La Orotava, con una superficie de 25 km² y que en 2010 aportaba 7,5 hm³ de recursos (Figura 1).

Además de esta zona expresamente declarada como vulnerable, en Tenerife hay otras áreas en las que las aguas alumbradas presentan concentraciones anómalas de nitratos, caso del Valle de Güímar, Valle de Guerra y Santiago del Teide; sin embargo, de momento, no se propone su declaración como zona vulnerable.

Los estudios realizados en el Valle de Güímar indican un posible doble origen de los nitratos, procedentes tanto de la actividad agrícola como urbana; de momento se ha intensificado su seguimiento para mejorar su caracterización. En el caso de Valle de Guerra y Santiago del Teide, aunque hay varios puntos anómalos no se consideran representativos de la situación en el entorno.

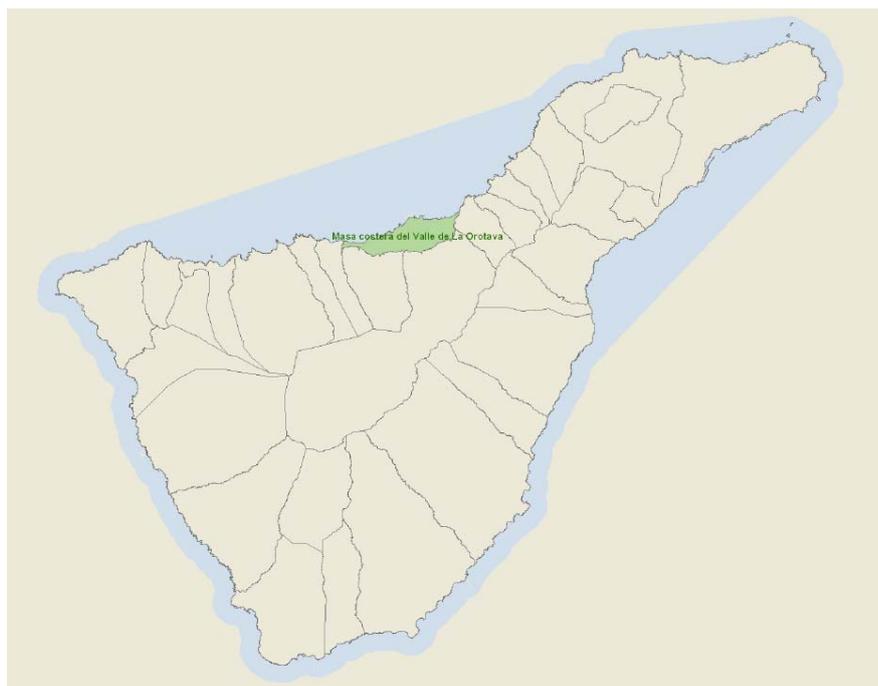


Figura 1. Masa costera del Valle de La Orotava declarada como zona vulnerable a la contaminación por nitratos de origen agrario (Decreto 49/2000).

Dado que la Masa Costera del Valle de la Orotava se caracterizó como en mal estado químico y exención con prórroga de plazo por este motivo, se definió una red de control operativo que se muestrea con una frecuencia anual. Los puntos que integran este red ya formaban parte de la red de control de nitratos disponiéndose desde el año 2000 de un seguimiento de parámetros básicos (Figura 2).

Control de Vigilancia	En campo: <ul style="list-style-type: none"> pH, conductividad eléctrica, temperatura.
	En laboratorio: <u>Determinaciones básicas</u> <ul style="list-style-type: none"> Conductividad eléctrica pH Contenido en sílice (SiO₂) Cationes: Ca₂⁺, Mg₂⁺, K⁺, Na⁺, NH₄⁺, Fe y Mn Aniones: CO₃²⁻, HCO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, NO₂⁻, NO₃⁻, y PO₄³⁻ Elementos menores: F y B.
Control Operativo	En campo: <ul style="list-style-type: none"> pH, conductividad eléctrica, temperatura.
	En laboratorio: <u>Determinaciones básicas</u> <ul style="list-style-type: none"> Conductividad eléctrica pH Contenido en sílice (SiO₂) Cationes: Ca₂⁺, Mg₂⁺, K⁺, Na⁺, NH₄⁺, Fe y Mn Aniones: CO₃²⁻, HCO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, NO₂⁻, NO₃⁻, y PO₄³⁻ Elementos menores: F y B. <u>Determinaciones especiales</u> <ul style="list-style-type: none"> Plaguicidas Metales Al, Ab, As, Br, Cd, Co, Cr, Hg, Ni, Pb, Se Tricloroetileno y tetracloroetileno.

Figura 2. Parámetros monitorizados en la red de control químico.

En 2006 se efectuó una campaña para la caracterización del estado químico de las aguas subterráneas que incluía, entre otros parámetros, plaguicidas, sustancias sintéticas artificiales y determinados metales. Se seleccionaron y muestrearon determinados puntos

de la red de control operativo donde resultase probable que pudieran aparecer sustancias sintéticas artificiales y plaguicidas, obteniéndose que sus concentraciones en el agua estaban, en todos los casos, por debajo del nivel de detección. Por cuestiones de eficiencia económica, y dado que en ninguna de las analíticas realizadas se ha detectado su presencia ambas determinaciones no se realizan en todos los puntos de de la red operativa. Desde 2010 se ha incluido en el apartado de determinaciones básicas, para todos los puntos de la red de control operativo, los metales.

En Tenerife existe una importante superficie de cultivos, que son abonados y tratados con distintos tipos de productos fertilizantes y fitosanitarios, lo que supone un riesgo potencial de contaminación del sistema acuífero por incorporación de sustancias extrañas al agua.

El seguimiento de los datos fisicoquímicos de las aguas subterráneas ha puesto de manifiesto la existencia de concentraciones anómalas de nitratos en las principales comarcas agrícolas de Tenerife. Para analizar la magnitud del problema se tomó en consideración las magnitudes de las superficies de cultivo en Tenerife. Como información de partida se usó el Mapa de Cultivos de la Isla de Tenerife del año 2004, elaborado por el Cabildo de Tenerife en colaboración con la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación del Gobierno de Canarias.

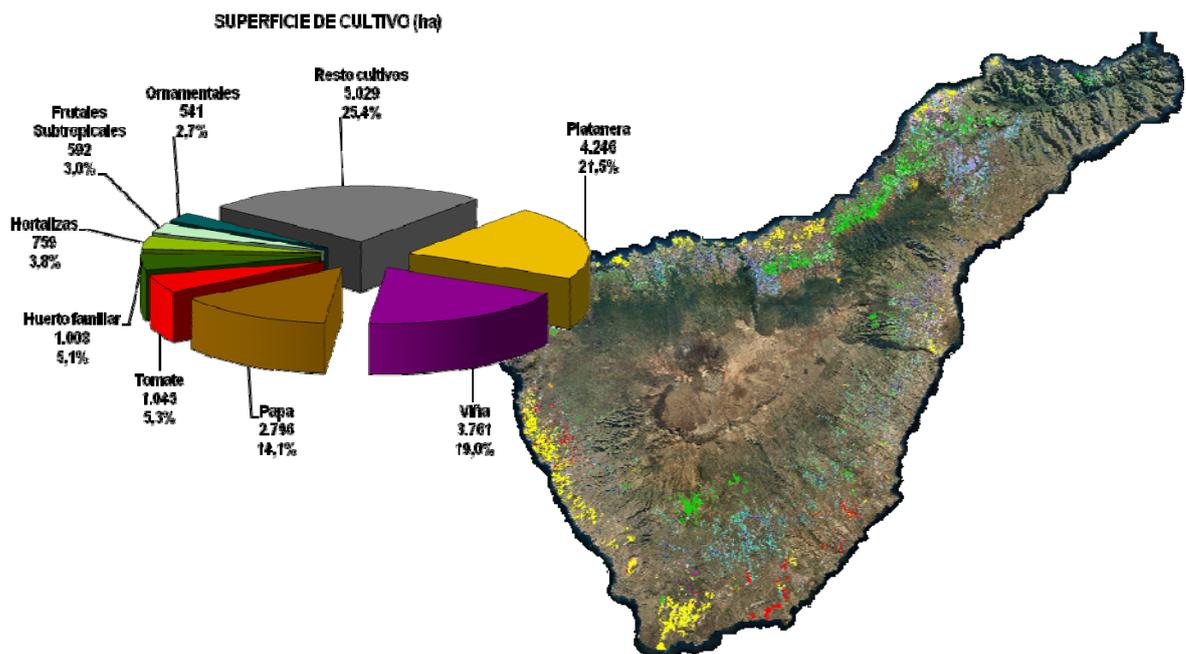


Figura 3. Mapa de Cultivos de Tenerife (2003-2004)

A partir de la superficie cultivada en Tenerife durante la campaña 2003-2004 (19.777 ha), el Mapa de Cultivos tipifica los distintos usos agrícolas de la isla, además de establecer la situación de regadío o secano de los cultivos.

Se tiene previsto realizar una actualización del Mapa de Cultivos en Tenerife para la próxima campaña 2015-2016, dado que la última revisión corresponde a la campaña 2007-2008. Los resultados del próximo mapa de cultivos se utilizarán como información básica para realizar un nuevo análisis del problema objeto de estudio.

Con el fin de evaluar las magnitudes de la aportación de fertilizantes nitrogenados en las explotaciones agrícolas, se tomaron como referencia las dosis medias de fertilizantes (en kg/ha/año) por tipo de cultivo y sistema de explotación (regadío o secano), elaboradas a partir de los datos de la Encuesta Piloto del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y Servicios Técnicos de Agricultura de la Comunidad Autónoma de Canarias.

Las estimaciones de nitrógeno total anual aplicado a cada tipo de cultivo, así como su reparto en el territorio, se obtuvieron multiplicando las superficies de cada tipo de cultivo por las correspondientes dosis unitarias de fertilización nitrogenada, previa consideración de las proporciones de nitrógeno infiltrado respecto de las cantidades aportadas.

Las cantidades de nitrógeno infiltrado con la recarga de riego y de la lluvia (expresadas en t/año y kg/ha), como consecuencia de la actividad agrícola, son las que se indican a continuación para cada una de las masas de agua subterránea (Figura 4):

Ámbito territorial	Ref.	NITRÓGENO INFILTRADO (FERTILIZACIÓN DE CULTIVOS AGRICOLAS)	
		t /año	kg / ha /año
Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	ES70TF001	687,0	5,3
Masa Cañadas Valle de Icod La Guancha Dorsal Noroeste	ES70TF002	66,6	2,4
Masa Costera Vertiente Sur	ES70TF003	600,6	13,7
Masa Costera Valle de La Orotava	ES70TF004	79,6	31,9
TENERIFE	TF	1.433,9	7,1

Figura 4. Infiltración de nitrógeno de origen agrícola en las masas de agua de Tenerife

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

El uso de agroquímicos de forma inadecuada en la agricultura, está provocando una contaminación del agua subterránea, incrementando su concentración en nitratos. Esta contaminación afecta a la Masa Costera del Valle de La Orotava y de manera más o menos localizada a otras áreas, fundamentalmente costeras, de las otras masas delimitadas.

En el caso de la Masa Costera del Valle de La Orotava se realiza, a través de la red de control operativo, un seguimiento de la evolución en la concentración de nitratos de las aguas subterráneas sin que, de momento, se aprecie una clara variación en la tendencia observada desde el año 2000, cuando se declaró como zona vulnerable a la contaminación de nitratos de origen agrario (Figura nº5).

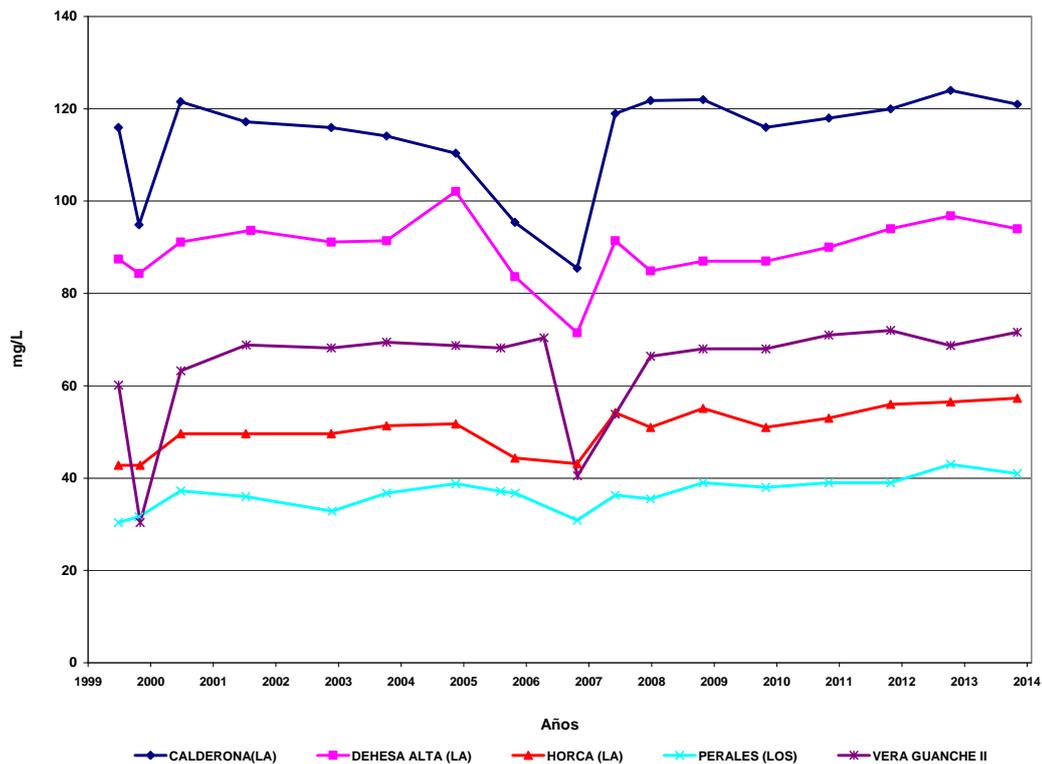


Figura nº5. Evolución del contenido en nitratos en los puntos que integran la red de control operativa de la Masa Costera del Valle de La Orotava. Periodo 2000-2014

Los datos más recientes, periodo 2011-2014, no muestran una variación significativa respecto del periodo precedente, en todo caso una ligera tendencia al aumento que habrá que confirmar y analizar. Un aspecto a tener en cuenta en los trabajos futuros es que la presión agrícola en esta Masa está disminuyendo, en consecuencia el mantenimiento o ligero incremento en la contaminación de nitratos podría deberse a otras causas.

Además de esta zona expresamente declarada como vulnerable, en Tenerife hay otras áreas en las que las aguas subterráneas presentan concentraciones anómalas de nitratos asociadas a procesos contaminantes, caso del Valle de Güímar, Valle de Guerra y Santiago del Teide. En el caso del Valle de Güímar se sigue un programa de control similar al del Valle de La Orotava, pero la caracterización y sobre todo el peso de los distintos procesos contaminantes es difícil de cuantificar. En los otros dos casos aunque coexisten distintas presiones, la que mayor impacto genera es la actividad agrícola, aunque por el momento sólo se proponga continuar con su adecuada caracterización y no con la declaración de nuevas zonas vulnerables.

En el ámbito de la Masa Costera del Valle de la Orotava no se ha declarado la existencia de zonas protegidas vinculadas a **zonas de captación de aguas para abastecimiento** o a **perímetros de protección de aguas minerales**. En las restantes masas subterráneas, todas ellas en buen estado químico, en las zonas de captación de aguas para abastecimiento se ha definido como zona protegida el espacio cautelar de protección (**ECP**) que resultaría de aplicar el procedimiento establecido en la parte normativa del plan en función del caudal máximo concedido, para los que no están aún en explotación, o del realmente aprovechado.

Este espacio cautelar sólo protege los aspectos cuantitativos de las captaciones; respecto de las consideraciones de tipo químico, se estará a lo prescrito en la normativa del Plan para el sector hidrogeológico en el que se localiza la captación.

Las zonas protegidas vinculadas a aguas minerales se han establecido en base a lo dispuesto en los respectivos decretos de su declaración.

Por último para la zona de protección especial de los Nacientes de Abinque, en el término municipal de Adeje, hasta tanto se desarrolle un plan de protección específico que incluya normas de gestión y explotación propias, se define como zona protegida una distancia en planta de 2.000 m y en alzado de 300 m, con centro en el naciente principal – Bco. de Infierno 1- y truncada hacia el sur y suroeste por su intersección con el límite superior de la Masa de agua subterránea ES70TF003. El espacio definido en torno a los Nacientes de Abinque trata de proteger, especialmente, los aspectos cuantitativos dado que no se ha detectado ningún indicio de contaminación. Para las consideraciones de tipo químico, se estará a lo prescrito en la normativa del Plan para el sector hidrogeológico en el que se localiza esta zona de protección especial.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

Uno de los objetivos de la Directiva Marco de Aguas es garantizar la reducción progresiva de la contaminación del agua subterránea y evitar nuevas contaminaciones.

Esto implica la reducción de la contaminación de las masas, tanto superficiales como subterráneas, producida por los nitratos de origen agrícola.

Para llevar a cabo esta reducción, la evaluación del estado de las masas de agua costeras y subterráneas y el análisis de la evolución del mismo, tiene un importante papel. El estudio de la evolución del estado de las masas de agua ha de ser, tal como establece la DMA, objeto de un control sistemático.

En concreto y por la relación con este tema importante cabe mencionar la norma de calidad ambiental de 50 ppm para la presencia de nitratos de origen agrícola en las masas subterráneas y en las zonas protegidas vulnerables.

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

El problema se relaciona principalmente con el sector agropecuario en general y con la actividad de regadío en particular.

La población dispersa y las carencias del saneamiento también influyen en la contaminación difusa y en la presencia anómala de Nitratos.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente
- Gobierno de Canarias.
- Cabildo Insular de Tenerife.

- Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- Ayuntamientos.

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- **Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:**

En el marco del ETI del primer ciclo de planificación hidrológica la Contaminación Difusa de origen agrario se abordó de forma más global, considerándola como parte integrante del tema importante "05-Control de la Contaminación", conjuntamente con otras fuentes de contaminación como son los vertidos procedentes de los núcleos urbanos y de las explotaciones ganaderas.

La ganadería se encuentra estabulada prácticamente en su totalidad, por lo que se considera que esta actividad constituye una posible fuente de contaminación puntual. Con respecto a los vertidos de núcleos urbanos sin red de saneamiento hay que indicar que, aunque éstos puedan suponer también una fuente de contaminación difusa, se han considerado como un tema importante aparte.

Para el segundo ciclo de planificación, el mayor conocimiento adquirido en materias de saneamiento y vertido, así como la trascendencia del cumplimiento de la normativa vigente derivada de la Directiva 91/271/CEE en el marco europeo, recomienda la consideración del asunto de los vertidos procedentes de los núcleos urbanos como Tema Importante individualizado. Por esta razón, se analiza por separado el tema de la contaminación de origen agrícola asociada al uso intensivo de productos agroquímicos, el cual se designa como Tema Importante en este segundo ciclo de planificación bajo el epígrafe "02-Contaminación Difusa".

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

Para la Masa costera del Valle de La Orotava (ES70TF004), la única que ha sido calificada en mal estado como consecuencia de la elevada concentración en nitratos de sus aguas, se definió la evolución de los últimos diez años (2000-2010).

Durante la década de los noventa la concentración de nitratos en el acuífero costero del Valle mantuvo una tendencia creciente, sin embargo a partir del año 2001 se observa una cierta estabilización. Esta estabilización se presume que obedece a la puesta en marcha del código de buenas prácticas agrarias y, en menor medida, a las mejoras en los sistemas de saneamiento y depuración.

A medio plazo (2015) no es previsible que se invierta la tendencia, ya que aunque continúen tomándose medidas para reducir la entrada de nitratos al acuífero los periodos de recuperación son largos, básicamente por dos circunstancias: en primer lugar el gran volumen de agua afectada por la contaminación y en segundo lugar se requiere una cuantía de recarga considerable, bien sea directa o desde otras zonas limítrofes, con bajos contenidos en nitratos que ayuden a rebajar la concentración en la masa.

Por las circunstancias expuestas el Plan ya preveía la necesidad de establecer una prórroga hasta el 2027, revisable en 2021, al objeto de tratar de alcanzar un buen estado químico de la masa de agua subterránea ES70TF004.

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

En el PHT se ha realizado una prognosis del problema de la contaminación difusa concretando las medidas que prevén finalizarse antes de ese horizonte, aunque también se contempla la posibilidad de que la ejecución de algunas de ellas pueda extenderse hasta 2017. A tal efecto, en el Programa de Medidas se incluye el capítulo de Gestión y Protección de los Acuíferos, orientado al objetivo de alcanzar en el menor plazo posible una explotación sostenible de los recursos subterráneos, y mejorar su estado cuantitativo y cualitativo. Con respecto al tema de la contaminación, como principales medidas destacan:

- √ Análisis de vulnerabilidad frente a nitratos de los acuíferos en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife
- √ Estudio de aplicabilidad de modelos matemáticos existentes para la estimación de la distribución horizontal y vertical de nitratos. Aplicabilidad del conocimiento derivado de modelos a la delimitación de áreas afectadas por nitratos y de restricción en la aplicación de fertilizantes nitrogenados
- √ Estudio sobre aplicabilidad de estímulos y subvenciones a las buenas prácticas agrarias para la reducción del nitrógeno en el suelo agrícola.
- √ Elaboración de Programa de actuaciones para aplicación a zonas vulnerables frente a nitratos específicas a fuentes agrarias y deyecciones ganaderas
- √ Actualización del modelo de simulación del flujo subterráneo
- √ Proyectos de caracterización adicional de masas de agua. Necesidad de mejorar la caracterización de la masa Costera de la vertiente sur (ES70TF003) por si fuera necesario definir una nueva masa en la franja costera del Valle de Güímar y para mejorar el conocimiento en el vértice sur (Sector 423).
- √ Actualización del modelo de simulación de hidrología de superficie
- √ Establecimiento de concentraciones máximas en el contenido en cloruros de las aguas alumbradas para evitar procesos de intrusión marina (art. 240 y siguiente de la Normativa del PHT)
- √ Delimitación de perímetros de protección (art 240 y siguientes de la Normativa del PHT)
- √ Programa de seguimiento y control de las masas de aguas subterráneas

Por otra parte, cabe significar además el cumplimiento de las medidas sectoriales necesarias para frenar el deterioro de las masas de agua, como el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Comunidad Autónoma de Canarias, aprobado por la Orden de 11 de febrero de 2000, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación.

A continuación se muestra un resumen de la información extraída del PdM, de las medidas relacionadas contra la contaminación difusa. Algunas de ellas están indirectamente relacionadas y se recogen de manera principal en otros temas importantes.

Denominación medida	Tipo de Ambiente Territorial	Horizonte	Inversión (Euros)	Órgano financiador
Criterios para la determinación de áreas de restricción en la aplicación de fertilizantes nitrogenados en el entorno de captaciones de la Demarcación hidrográfica de Tenerife	Demarcación Hidrográfica	2015	15.000,00	Presupuestos generales de la CA de Canarias
Análisis de vulnerabilidad frente a nitratos de los acuíferos en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife	Demarcación Hidrográfica	2015	30.000,00	Presupuestos generales de la CA de Canarias
Caracterización de zonas vulnerables frente a nitratos. Estudio de aplicabilidad de modelos matemáticos existentes para la estimación de la distribución horizontal y vertical de nitratos. Aplicabilidad del conocimiento derivado de modelos a la delimitación	Demarcación Hidrográfica	2015	30.000,00	Presupuestos generales de la CA de Canarias
Estudio sobre aplicabilidad de estímulos y subvenciones a las buenas prácticas agrarias para la reducción del nitrógeno en el suelo agrícola.	Demarcación Hidrográfica	2015	12.000,00	Presupuestos generales de la CA de Canarias
Elaboración de Programa de actuaciones para aplicación a zonas vulnerables frente a nitratos específicas a fuentes agrarias y deyecciones ganaderas	Demarcación Hidrográfica	2015	25.000,00	Presupuestos generales de la CA de Canarias
Programa de seguimiento y control de las masas de aguas subterráneas	Demarcación Hidrográfica	2015	12.000,00	Presupuestos generales de la CA de Canarias
Actualización del modelo de simulación de hidrología de superficie	Demarcación Hidrográfica	2015	80.000,00	Presupuestos generales de la CA de Canarias
Actualización del modelo de simulación del flujo subterráneo	Demarcación Hidrográfica	2015	-	Presupuestos generales de la CA de Canarias
Proyectos de caracterización adicional de masas de agua. Necesidad de mejorar la caracterización de la masa Costera de la vertiente sur (ES70TF003) por si fuera necesario definir una nueva masa en la franja costera del Valle de Güímar y para mejorar el conocimiento en el vértice sur (Sector 423).	Demarcación Hidrográfica	2015	40.000,00	Presupuestos generales de la CA de Canarias
Establecimiento de concentraciones máximas en el contenido en cloruros de las aguas aluminadas para evitar procesos de intrusión marina (art. 240 y siguiente de la Normativa del PHT)	Demarcación Hidrográfica	2015	Carácter normativo	
Delimitación de perímetros de protección (art 240 y siguientes de la Normativa del PHT)	Demarcación Hidrográfica	2015	Carácter normativo	

Tabla 1. Medidas relacionadas para hacer frente a la contaminación difusa

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes:**

Para el 2º horizonte de la planificación no se plantean nuevas medidas, sino terminar de implementar y desarrollar las ya definidas en el primer ciclo.

Convendría acelerar los trabajos de caracterización de fuentes contaminantes de nitratos, especialmente orientados a la conveniencia o no de proponer la revisión o no de las zonas vulnerables a la contaminación de nitratos de origen agrario.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

En el primer ciclo de planificación se han definido las líneas de actuación necesarias para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por directivas europeas de protección de las aguas o del medio ambiente, entre la que cabe citar la Directiva 91/676/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias, así como el cumplimiento de los requerimientos de calidad establecidos por la Directiva Marco del Agua para las aguas superficiales y subterráneas.

Atendiendo a lo anterior, se contemplan únicamente dos Alternativas de Actuación:

- **Alternativa Cero o Tendencial.**

Supone el mantenimiento de las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación hidrológica.

Se cuenta además con la continuidad para el segundo ciclo de planificación de las medidas emprendidas por las administraciones con competencias en materia de agricultura.

- **Alternativa 1. Redefinición de las Líneas de Actuación de primer ciclo**

Dado que las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación fueron orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandados por la normativa vigente de aplicación, no se prevé la modificación de las Líneas de Actuación definidas previamente.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

Visto la disminución de la presión agrícola en la Masa Costera del Valle de La Orotava y el mantenimiento o ligero incremento en la concentración de nitratos de las aguas subterráneas deberán de analizarse sus posibles causas.

La elaboración de este tipo de estudios estará orientada a disponer de la información necesaria para determinar si procede o no revisar la declaración del Valle de La Orotava como zona vulnerable a la contaminación de nitratos de origen agrario. Ello deberá hacerse extensivo además a otras zonas de la Isla en donde se han constatado también concentraciones anómalas de nitratos; especialmente aquellas en las que no es posible deducir, a priori, cual es la principal fuente de contaminación difusa (agrícola o urbana).

Otra línea de actuación a desarrollar por el Plan Hidrológico del segundo ciclo en consonancia con las prioridades de la Comisión Europea y la Estrategia Común de Implementación es mejorar la justificación de las exenciones definidas dando cumplimiento

al artículo 4 de la DMA. Tal y como se ha comentado en apartados anteriores, en relación a este tema importante se propuso una exención de prórroga de plazo por incumplimiento del Estado químico (nitratos) en la masa subterránea “Masa Costera del Valle de La Orotava”.

5 TEMAS RELACIONADOS

- ETI-01. Contaminación de origen urbano
- ETI-03. Estado y disponibilidad de los Recursos Subterráneos
- ETI-04. Preservación y mejora de las Zonas Protegidas
- ETI-08. Control de incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua

Tema Importante

ESTADO Y DISPONIBILIDAD DE LOS RECURSOS SUBTERRÁNEOS

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

Los recursos subterráneos, según datos del balance hidráulico contenido en el PHT para 2010, representan el 83,5 % del total de recursos disponibles (165 hm³ para un total de 197,5 hm³). Ello supone una reducción importante en su aportación respecto de la situación observada en 1991 donde prácticamente la totalidad de los recursos (99,5 %) eran de origen subterráneo.

Aunque se ha reducido sensiblemente la extracción de aguas subterráneas, especialmente la captada a través de galerías, se constata que las entradas al sistema acuífero -que también han descendido- siguen sin compensar las salidas; en consecuencia, continúa descendiendo el nivel freático y persisten problemas localizados de intrusión marina. Esta situación, de momento, afecta a las cuatro masas de aguas subterráneas delimitadas en Tenerife; si bien dentro de una misma masa puede haber diferencias.

El PHT preveía que en 2015 los recursos subterráneos disponibles serían de 163,6 hm³, sin embargo en 2013 sólo representan 154 hm³, es decir, su aportación está cayendo más rápidamente de lo previsto. En 2013 las galerías aprovechaban del orden de 98 hm³ y los pozos se mantienen en valores en torno a 51 hm³, a ellos habría que sumarle los 4.7 hm³ de los manantiales (Figura 1). **Esta reducción en las extracciones favorece, sin duda, que el sistema evolucione hacia una nueva situación de equilibrio;** desconociéndose el tiempo necesario para alcanzarla, ya que éste dependerá no solo de la cuantía de las salidas sino también de la magnitud de las entradas.

AÑO 2013		Número			Longitud (km)			Caudal	
		Secas	Con agua	Total	Lp	Lr	Lt	L/s	hm ³
GALERÍAS	Convencionales	162	332	494	1.380	192	1.572	2958	93,3
	Nacientes	275	136	411	63	12	75	132	4,2
	Socavón	208	0	208	43	1	44	0	0,0
	Pozos	6	5	11	5	1	6	19	0,6
	TOTAL	651	473	1.124	1.491	206	1.697	3.109	98
POZOS	Convencionales	194	97	291	43	23	66	993	31,3
	Sondeo	57	49	106	38	0	38	634	20,0
	TOTAL	251	146	397	81	24	104	1.627	51
TOTAL		902	619	1.521	1.577	232	1.801	4.736	149

Figura nº 1. Resumen del inventario de recursos subterráneos aprovechados a través de obras de captación de aguas subterráneas. Datos extraídos de la base de datos DTOC a abril de 2015.

Como ya se puso de manifiesto en el anterior PHT el descenso en la posición del nivel freático se infiere a través de medidas directas de su posición, de la disminución del caudal alumbrado en las obras de captación y de lo apuntado por el modelo de simulación del flujo subterráneo.

Esta reducción de las extracciones subterráneas, que sin duda tiene unos efectos ambientales positivos, está dificultando la gestión y adecuado aprovechamiento de las aguas alumbradas. Los titulares de los aprovechamientos, en su mayoría calificados como aprovechamientos de aguas temporalmente privadas o privadas, dada la escasa rentabilidad de las captaciones de menor caudal, no acometen las necesarias obras de conservación y mantenimiento que necesitan tanto las captaciones como las conducciones de transporte. El sector privado, principal inversor en la captación de recursos subterráneos, está desmotivado y sin incentivos suficientes, por lo que los partícipes de las comunidades se han ido convirtiendo en rentista al tiempo que se incrementa el poder de gestión de los agentes intermediarios. Como se muestra en la Figura nº2, del total de galerías convencionales (GC) con agua en 2013 (332) un 57 % alumbran caudales inferiores a 5 L/s, representando un 12 % del total aportado por este subtipo de obra.

Rango de caudal (L/s)	nº de GC con agua	% s T de GC con agua	Caudal (L/s) conjunto aportado	% s T de agua
>25	26	7,8	1.273	43,0
25-10	56	16,9	870	29,4
10-5	62	18,7	453	15,3
5-2	83	25,0	269	9,1
<2	105	31,6	95	3,2
	332	100,0	2.960	100,0

Figura nº 2. Distribución de por cuantía de los aprovechamientos en las galerías convencionales (GC)

Resaltar también el progresivo empeoramiento de la calidad de las aguas subterráneas, el cual obedece a diversos factores: mayor peso de las aguas alumbradas en áreas afectadas por la actividad volcánica remanente, aguas con mayor tiempo de residencia y problemas de contaminación (intrusión de agua de mar y actividad antrópica).

Así mismo, también está incrementándose la dependencia energética de la captación de recursos subterráneos ya que para el aprovechamiento, como mínimo del 33 % de ellos, se requieren bombeos.

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

De las distintas presiones que soportan las masas de agua subterránea, la que genera un mayor impacto, pues afecta a las cuatro masas delimitadas en la demarcación de Tenerife, es la extracción de aguas subterráneas. Otras presiones significativas son la contaminación difusa, especialmente la derivada de la actividad agrícola y del vertido de núcleos urbanos sin red de saneamiento, y la intrusión salina.

Como ya se puso de manifiesto en el primer ciclo de la planificación, las masas de aguas subterráneas están todas en mal estado cuantitativo y una de ellas, además, en mal estado

químico; lo que ha implicado la definición de exenciones en el cumplimiento de objetivos medioambientales.

Salvo situaciones muy concretas y localizadas, como serían los nacientes del Bco. del Infierno en Adeje (Zona de Protección Especial de los Nacientes de Abinque) o posiblemente los nacientes del Bco. del Río en Arico, la explotación del sistema acuífero general no afecta a ecosistemas terrestre al no existir conexión entre ambos.

En la franja costera el exceso de extracción se pone de manifiesto, mayoritariamente, a través de la pérdida de calidad de las aguas alumbradas como consecuencia de procesos de intrusión de agua de mar. Esta circunstancia ha provocado problemas locales, más o menos significativos, en la Masa Costera de la Vertiente Sur.

El principal impacto de la captación de aguas subterráneas es que al no existir un equilibrio entre las extracciones y los recursos disponibles, mientras las primeras superen a las segundas (Figura nº 3), se estará comprometiendo su disponibilidad a corto y medio plazo; situación de desequilibrio que sólo será posible mantener mientras haya reservas explotables.

Código Masa	Nombre de la masa	RECARGA	RETORNOS	RESERVAS	EXTRACCIÓN	SALIDAS AL MAR	ENTRADA POR BORDES	Índice de explotación (Extracciones / Recursos)
ES70TF001	Masa Compleja de Medianías y Costa N-NE	239	23	100	-104	-161	-101	1,40
ES70TF002	Masa Cañadas Valle de Icod La Guancha Dorsal Noroeste	70	3	23	-21	-57	-18	1,32
ES70TF003	Masa Costera Vertiente Sur	24	20	4	-8	-127	89	1,02
ES70TF004	Masa Costera Valle de La Orotava	5	9	3	-11	-28	23	1,05

Figura nº 3. Balance hídrico subterráneo. Volumen medio del periodo 1925-2010

De ahí la importancia de alcanzar, cuanto antes, una nueva situación de equilibrio entre las entradas y las salidas al sistema hídrico subterráneo, que garantice una captación sostenible a medio y largo plazo.

En torno a las zonas de captación de aguas para abastecimiento y a las aguas declaradas como minerales, se han delimitado espacios de protección para evitar afecciones directas.

Por último para la zona de protección especial de los Nacientes de Abinque, hasta tanto se desarrolle un plan de protección específico que incluya normas de gestión y explotación propias, también se ha definido una zona de protección específica.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

El manejo sostenible del agua ha de estar basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles y de los ecosistemas a ellos asociados.

Para ello, los planes hidrológicos deben aplicar las medidas necesarias para lograr los objetivos medioambientales, entre los que cabe destacar 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 y de los ecosistemas de ellas dependientes.

De acuerdo con la DMA (Anexo V, apartado 2.1.2), hay que tener en cuenta varios aspectos que se traducen a objetivos, para determinar el buen estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas. En concreto se debe comprobar: a) que la extracción media anual a largo plazo no exceda los recursos disponibles; b) que no haya alteraciones antropogénicas que produzcan un deterioro en las Masas de agua superficiales asociadas; c) que no haya alteraciones antropogénicas que produzcan un daño significativo en ecosistemas terrestres dependientes; d) que no haya alteraciones que puedan causar una alteración del flujo que origine un problema de intrusión.

En los casos en que haya ecosistemas dependientes “emblemáticos” que además formen parte del registro de zonas protegidas (Red Natura o red de espacios naturales protegidos dependientes del medio hídrico y zonas de protección especial), el análisis (“test ecosistemas”) debería ser más profundo y quedar patente incluyendo los requerimientos adicionales propios de las zonas protegidas que los incluyen.

Otros tipos de zonas protegidas relacionadas con este tema importante, cuyos requisitos adicionales se suman a los objetivos generales de buen estado cuantitativo, son los relacionados con zonas de abastecimiento y zonas minerotermales tal y como se ha comentado en apartados anteriores. En estas zonas se han previsto perímetros de protección específicos y se espera poder identificar los objetivos de estos tipos de zonas protegidas con más precisión en PHT del segundo ciclo.

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

La responsabilidad ante la explotación de recursos hídricos recae sobre todas aquellas actividades que requieren hacer uso de dichos recursos para su desempeño. Entre ellas, la de mayores necesidades hídricas es el uso agrícola y urbano del agua.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Gobierno de Canarias
- Cabildo Insular de Tenerife
- Consejo Insular de Aguas de Tenerife
- Ayuntamientos

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- **Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:**

El ETI del primer ciclo de planificación, dentro de la ficha nº 4 “Estado y disponibilidad de los recursos”, planteaba la pérdida en cantidad y calidad de los recursos subterráneos asignados a los distintos usos y la necesidad de incorporar nuevos recursos para atender a las demandas.

En concreto, dada su importancia cuantitativa, la ficha incorporaba una gráfica con la evolución del caudal aprovechado por galerías y pozos para los años 2015 y 2027.

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

El PHT analizaba la situación de los recursos subterráneos a 2010 e incluía una prognosis a 2015 que estimaba un aprovechamiento (galerías + pozos + nacientes) de 163,6 hm³ (Figura 4). La captación de recursos subterráneos en 2013 supuso unos 154 hm³, evidenciando una reducción mayor de lo previsto. Respecto de la aportación a través de galerías, más significativa que su disminución en la cuantía total de los caudales a nivel de isla, son sus variaciones territoriales. En el caso de los pozos la tendencia es a mantener su cuantía, con posibles mermas asociadas a la disminución del caudal aprovechado en los emboquillados en áreas de medianías y/o a la pérdida de calidad en los emplazados en la franja contera.

La aportación de los recursos de origen subterráneo será objeto de revisión para el segundo ciclo de la planificación, analizando las desviaciones que se han producido con respecto a las estimaciones realizadas para el 2015 así como la elaboración de nuevas prognosis para 2021 y 2027.

Aunque la aportación de recursos subterráneos ha disminuido por encima de lo previsto, y a falta de disponer de índices de explotación actualizados, la realidad observada en las cuatro masas de agua subterránea es que continúa existiendo un desfase entra las entradas y las salidas al sistema acuífero general.

Además de por la evolución del nivel freático el estado cuantitativo también se infiere a través de la evolución de los caudales drenados en los puntos que integran la red de control cuantitativo (Figura 5); sin embargo, para que dicha evolución sea representativa, hay que tomar en consideración el efecto de la reperforación en las galerías (puede provocar incrementos en la cuantía de los aprovechamientos) y las variaciones en el régimen de explotación de los pozos.

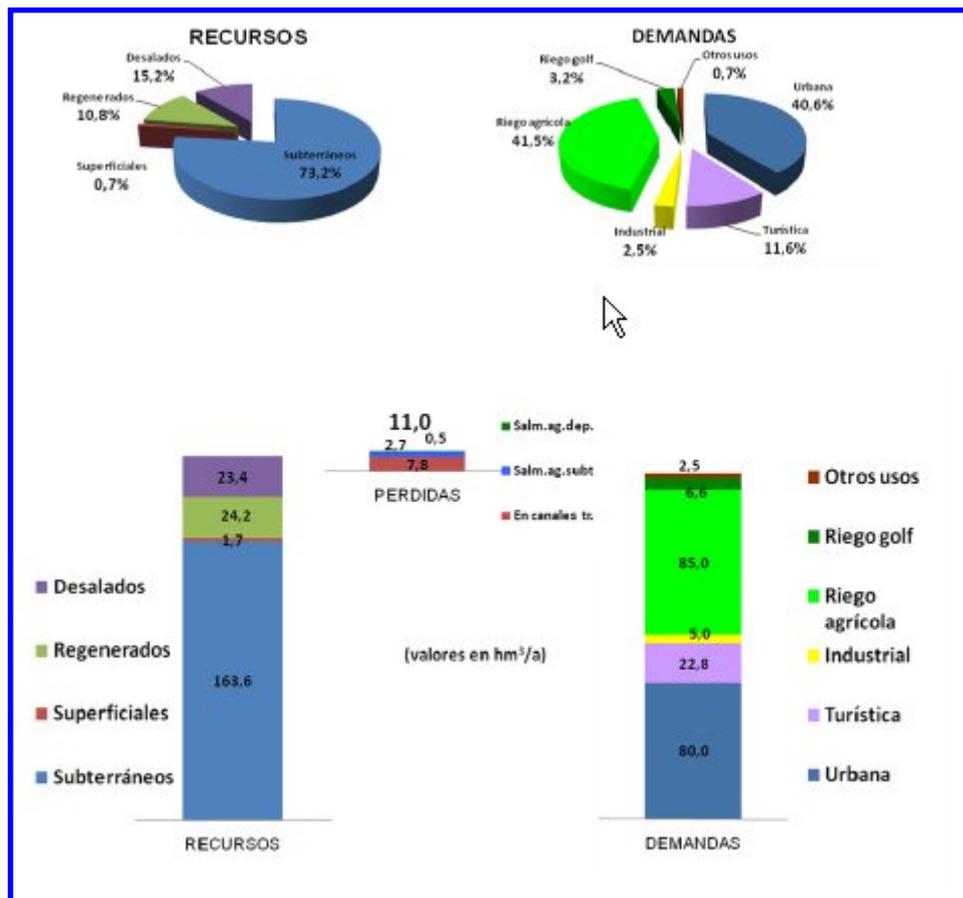


Figura nº 4. Recursos y demandas escenario a 2015 definido en el primer ciclo de la planificación.

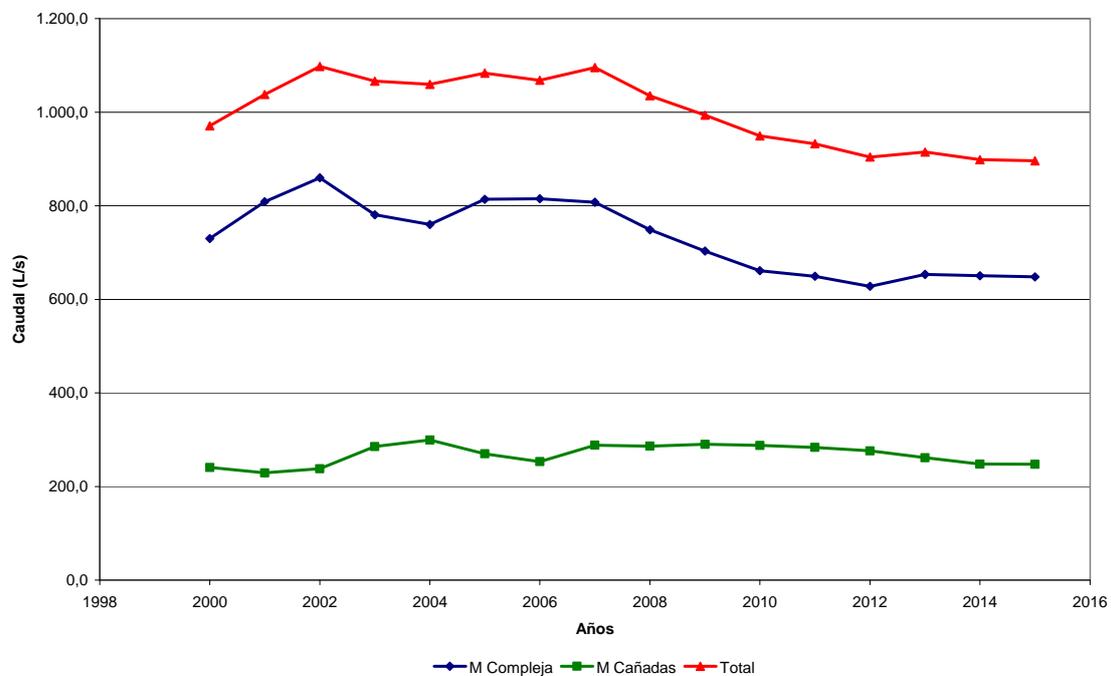


Figura 5. Evolución de los caudales en los puntos de la red de control cuantitativo.

En consecuencia, no hay nuevos elementos que permitan modificar el criterio definido en el primer ciclo de planificación de establecer objetivos ambientales menos rigurosos en relación con el estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

La aportación de recursos subterráneos ha experimentado en la década 2000-2010 una reducción del 18%, y las previsiones a corto y medio plazo es que continúen disminuyendo. Esta disminución obedece tanto a motivos estructurales del sector privado, que tradicionalmente ha sido su principal promotor, como al efecto de las políticas administrativas aplicadas orientadas a la aportación de nuevos recursos no convencionales para satisfacer las demandas. Todo ello está contribuyendo a que la explotación de los recursos subterráneos evolucione hacia una situación más sostenible, pero sin que pueda alcanzarse el buen estado cuantitativo en 2027, lo que ha motivado el establecimiento de objetivos menos rigurosos en esta materia.

Para contribuir a alcanzar en el menor plazo posible una explotación sostenible de los recursos subterráneos, y mejorar su estado cuantitativo y cualitativo, se proponen diversas medidas que pasan por mejorar el conocimiento de la recarga y de la evolución del nivel freático, mejorar la caracterización del medio y no otorgar, salvo casos excepcionales, concesiones para nuevos aprovechamientos. Así mismo, a nivel de sector hidrogeológico (unidad territorial inferior a la masa de aguas subterráneas) se establecen límites en el contenido de determinados iones disueltos (indicadores de su calidad) para tratar de preservar el buen estado de las aguas alumbradas.

Las medidas que directamente afectaban a los recursos subterráneos y que se contemplaban en el primer horizonte temporal del Plan, se enmarcaban en los siguientes capítulos de medidas:

- √ Investigación desarrollo e innovación (Grupo 02)
- √ Gestión y protección de acuíferos (Grupo 04)
- √ Captación de agua (Grupo 07)
- √ Recarga de agua (Grupo 08)

De ellas el principal paquete de medidas se encuadran en el Grupo 04, especialmente las orientadas al seguimiento y control del estado de las masas de aguas subterráneas, definiendo redes de control del estado cuantitativo y químico y establecido restricciones de carácter normativo. Algunas de las principales medidas planteadas son:

- √ Establecimiento de normas de explotación en los acuíferos de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife
- √ Seguimiento y Control de la evolución del nivel freático
- √ Seguimiento y Control de los caudales aprovechados

- ✓ Actualización del modelo de simulación del flujo subterráneo
- ✓ Proyectos de caracterización adicional de masas de agua. Necesidad de mejorar la caracterización de la Masa Costera de la vertiente sur (ES70TF003) por si fuera necesario definir una nueva masa en la franja costera del Valle de Güímar y para mejorar el conocimiento en el vértice sur (Sector 423).
- ✓ Actualización del modelo de simulación de hidrología de superficie
- ✓ Establecimiento de concentraciones máximas en el contenido en cloruros de las aguas alumbradas para evitar procesos de intrusión marina (art. 240 y siguiente de la Normativa del PHT)
- ✓ Delimitación de perímetros de protección (art 240 y siguientes de la Normativa del PHT)
- ✓ Programa de seguimiento y control de las masas de aguas subterráneas

A continuación se muestra un resumen de la información extraída del PdM, de las medidas relacionada con el estado y disponibilidad de los recursos subterráneos. Algunas de ellas están indirectamente relacionadas con otros temas importantes.

Denominación medida	Tipo de Ámbito Territorial	Horizonte	Inversión (Euros)	Órgano financiador
Mejora de Infraestructura y Control de calidad de la explotación de los Aliviaderos de Excedencia en tiempos de lluvia	Demarcación Hidrográfica	2015	100.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Establecimiento de normas de explotación en los acuíferos de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife	Demarcación Hidrográfica	2015	15.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Seguimiento y Control de la evolución del nivel freático	Demarcación Hidrográfica	2015	-	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Seguimiento y Control de los caudales aprovechados	Demarcación Hidrográfica	2015	-	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Actualización del modelo de simulación del flujo subterráneo	Demarcación Hidrográfica	2015	-	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Actualización del modelo de simulación de hidrología de superficie	Demarcación Hidrográfica	2015	80.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Programa de seguimiento y control de las masas de aguas subterráneas	Demarcación Hidrográfica	2015	12.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Reperforación de Galerías Convencionales en Tenerife (1.700 metros/año a 1.800 €/m)	Demarcación Hidrográfica	2015	3.060.000,00	Privados
Ejecución y Equipamiento de nuevo pozo de captación de agua para abasto urbano en las Gaviás (La Laguna)	Demarcación Hidrográfica	2015	1.200.000,00	Ayuntamientos
Ejecución y Equipamiento de nuevo pozo de captación de agua para abasto urbano en las Canteras (La Laguna)	Demarcación Hidrográfica	2015	1.257.250,00	Ayuntamientos
Estudio perspectivo de la viabilidad de la recarga de acuíferos específicos	Demarcación Hidrográfica	2015	15.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife

Denominación medida	Tipo de Ámbito Territorial	Horizonte	Inversión (Euros)	Órgano financiador
Redistribución de captaciones en zonas de intrusión marina	Demarcación Hidrográfica	2015	15.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Recarga natural; modelos hidrológicos locales específicos	Demarcación Hidrográfica	2015	30.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes:**

Para el 2º horizonte de la planificación no se plantean nuevas medidas, sino terminar de implementar y desarrollar las ya definidas en el primer ciclo.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

En el primer ciclo de planificación se han definido las líneas de actuación necesarias para tratar de alcanzar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE) y de la normativa subsiguiente tratando de hacerlo compatible, en la medida de lo posible, con la necesidad de abordar unas necesidades de agua para satisfacer los distintos usos. Atendiendo a lo anterior, se contemplan únicamente dos Alternativas de Actuación:

- **Alternativa Cero o Tendencial.**

Supone el mantenimiento de las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación hidrológica. Habrá de revisarse la evolución de la cuantía de los caudales aprovechados pero sin que ello afecte a las medidas y actuaciones planteadas.

- **Alternativa 1. Redefinición de las Líneas de Actuación de primer ciclo**

Dado que las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación fueron orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandados por la normativa vigente de aplicación, no se prevé la modificación de las Líneas de Actuación definidas previamente.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

En la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, a diferencia de treinta años atrás, los recursos subterráneos no son suficientes para atender la demanda, precisándose acciones a medio y largo plazo, integradas en la Planificación Hidrológica, bien sobre la oferta de recursos o bien sobre la gestión de demanda.

Convendría realizar un aprovechamiento más selectivo de las aguas subterráneas, concentrando los esfuerzos de reperforación y mantenimiento en las áreas en las que se presume la existencia de recursos y en las captaciones con mayor viabilidad de mantener la cuantía de sus alumbramientos.

Fomentar, conforme a lo mandatada por la Ley 12/1990 de Aguas de Canarias y lo dispuesto en la normativa del primer ciclo de la planificación, la fusión de captaciones en una

comunidad única en aquellos puntos en los que sus dimensiones y volumen de interacciones lo hagan recomendable.

Se hace necesario mejorar los programas de control cuantitativo, tanto mediante medidas directas - piezómetros en aquellos puntos donde resulte factible y mejora del control de los caudales aprovechados- como indirectas –modelos de simulación. Convendría dar mayor divulgación a los datos de los programas de control para que el estado de las masas de agua subterráneas sea ampliamente conocido.

Otra línea de actuación a desarrollar por el Plan Hidrológico del segundo ciclo en consonancia con las prioridades de la Comisión Europea y la Estrategia Común de Implementación es mejorar la justificación de las exenciones definidas dando cumplimiento al artículo 4 de la DMA. Tal y como se ha comentado en apartados anteriores, en relación a este tema importante se propuso una exención de objetivos menos rigurosos por incumplimiento del estado cuantitativo en todas las masas de agua subterráneas.

5 TEMAS RELACIONADOS

En la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, el Tema *Estado y disponibilidad de los recursos subterráneos* es de gran calado y afecta, de manera transversal, a la práctica totalidad de temas importantes que se plantean en este Segundo Ciclo:

- ETI 01.- Contaminación de origen urbano
- ETI 02.- Contaminación difusa
- ETI 04.- Preservación y mejora de las zonas protegidas
- ETI 05.- Aspectos económicos y recuperación de costes de los servicios del agua
- ETI 06.- Satisfacción de las demandas de agua
- ETI 08.- Control de incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua
- ETI 09.- Implantación, desarrollo y gestión de las infraestructuras
- ETI 11.- Fomento de la participación
- ETI 12.- Gestión del conocimiento del agua

Tema Importante

PRESERVACIÓN Y MEJORA DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

El artículo 6 de la DMA requiere que los Estados miembros establezcan un registro de todas las zonas que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica, relativa a la protección tanto de sus aguas superficiales como de las subterráneas, o a la conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua. Este registro debe incluir:

- Zonas de captación de agua destinadas al consumo humano.
- Zonas de futura captación de agua para abastecimiento.
- Zonas que hayan sido declaradas de protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico.
- Zonas de protección de masas de agua de uso recreativo.
- Zonas sensibles en aplicación de las normas sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.
- Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias.
- Zonas de protección de hábitats y especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección.
- Perímetros de protección de aguas minerales y termales.
- Las reservas naturales fluviales.
- Los humedales de importancia comunitaria.

Los criterios de inclusión de cada uno de estos elementos dentro del Registro de Zonas Protegidas (RZP), considerados en el PHT se detallan a continuación:

- **01-Zona de captación de agua para abastecimiento**

Se han considerado las captaciones tanto existentes como futuras, que proporcionan un volumen medio superior a 10 m³/día de agua que se destina al suministro de agua para abasto, teniendo en cuenta tanto las obras de captación de aguas subterráneas como los puntos de captación de agua de mar destinados a la producción de agua desalada.

- **02-Masas de agua de uso recreativo (Zonas de Baño)**

Las zonas declaradas de aguas de baño en la Demarcación son aquellas que se incluyen como tal en el Censo oficial de Zonas de Aguas de Baño, que son objeto, además, de control sanitario por el Servicio de Salud Pública del Gobierno de Canarias,

- **03-Zonas vulnerables**

Mediante Decreto de La Consejería de Obras Públicas, Vivienda y Aguas del Gobierno de Canarias, de 10 de abril de 2000, se declaró como masa de agua afectada por la contaminación de nitratos de origen agrario el acuífero costero del Valle de La Orotava y se designó como zona vulnerable por dicha contaminación, la de los términos municipales de La Orotava, Puerto de La Cruz y Los Realejos situados por debajo de la cota 300 m sobre el nivel del mar (BOC nº 48 de 19 de abril de 2000).

- **04-Zonas sensibles**

La Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas, tiene como objetivo proteger el medio ambiente de los efectos negativos de los vertidos de las aguas residuales. La transposición de la citada Directiva 91/271/CEE al ordenamiento jurídico español se realizó mediante el Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas, desarrollado por el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, en el que, entre otros aspectos, se imponen distintos tipos de tratamientos a aplicar a las aguas residuales, según el grado de sensibilidad de las aguas receptoras del vertido.

En la Comunidad Autónoma de Canarias, es la Orden de 27 de enero de 2004, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas y continentales del ámbito de la Comunidad Autónoma de Canarias en cumplimiento de lo dispuesto en la Directiva 91/271/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas (B.O.C. Nº23, de 4 de febrero de 2004) declara como zonas sensibles en la DHT , bajo el supuesto de constituir zonas en las que es necesario un tratamiento adicional al secundario para cumplir la normativa comunitaria, las masas de agua correspondientes al Lugar de Importancia Comunitaria ES7020017 . Franja Marina Teno-Rasca, salvo la zona de litoral costero que comprende desde Puerto Santiago hacia el Sur hasta el límite del Lugar de Importancia Comunitario, con una anchura de una milla desde la línea de costa hacia el mar adentro.

- **05-Zonas de protección de hábitats o especies**

Se consideran zonas de protección especial de la Demarcación aquellas zonas declaradas de protección de hábitats y especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección.

A la vista de los antecedentes normativos, se ha optado por seleccionar, de entre el conjunto de espacios que conforman las redes de protección concurrentes en el ámbito de la demarcación (Red Natura 2000 y Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos), aquellos en los que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor determinante para la protección de los hábitats y/o especies que han fundamentado su declaración:

- La totalidad de las **Zonas Especiales de Conservación marítimas** declaradas en el ámbito de la DHT, por cuanto la preservación de los *hábitats naturales* y las *especies de interés comunitario* marinas que han fundamentado su reconocimiento dependen directamente del mantenimiento o mejora del estado de las aguas costeras.
- Respecto a las **Zonas Especiales de Conservación terrestres**, se ha procedido a un análisis pormenorizado de cada uno de los espacios a los efectos de identificar, de entre los *hábitats naturales de interés comunitarios* que han justificado su declaración, aquellos cuya protección y conservación depende directamente del estado del medio acuático.

A tales efectos, se ha entendido que guardan directa relación con el agua los siguientes hábitats naturales de interés comunitario, según la codificación empleada en la Directiva 92/43/CEE (anexo I):

Hábitat	Denominación
3150	<i>Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition</i>
6420	<i>Prados mediterráneos de hierbas altas y juncos (Molinio-Holoschoenion)</i>
7220	<i>Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)</i>
8330	<i>Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas</i>
92D0	<i>Galerías ribereñas termomediterráneas (Nerio-Tamaricetea) y del sudoeste de la península ibérica (Securinegion tinctoriae)</i>
9370	<i>Palmerales de Phoenix</i>

- En cuanto a las **Zonas de Especial Protección para las Aves terrestres**, han sido consideradas aquellas cuya declaración está fundamentada en la presencia de aves ligadas al medio acuático, en concreto, las aves marinas y las limícolas.
- De entre los **Espacios Naturales Protegidos** que forman parte de la *Red Canaria de Espacios Protegidos*, han sido seleccionados aquellos que no siendo coincidentes territorialmente con las Zonas Especiales de Conservación y/o Zonas de Especial Protección para las Aves integrantes del RZP, reconocen expresamente entre sus fundamentos de protección el constituir zonas de importancia vital para determinadas fases de la biología (áreas de reproducción, cría o refugio) de las aves ligadas al medio acuático (marinas y limícolas), o bien revelarse como contenedores de hábitats singulares asociados al agua.

Resultan veintiocho (28) zonas designadas (22 terrestres y 6 marinas) para la protección de hábitats naturales y especies relacionadas con el medio acuático.

- **06-Perímetros de protección de aguas minerales y termales**

Han sido considerados como elementos pertenecientes a esta categoría de zonas dotadas de protección, aquellas zonas comprendidas en los perímetros de protección de las aguas minerales que, con arreglo a lo dispuesto en la normativa sectorial aplicable, han sido aprobados en la DHT, en concreto, los perímetros de protección correspondientes a la galería El Mundo y al pozo Cristal.

- **07-Zonas de protección especial**

De conformidad con lo previsto en el art. 43.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, se consideran áreas de protección especial aquéllas delimitadas en una masa de agua subterránea donde se imponen restricciones o limitaciones a las actividades antrópicas, susceptibles de provocar la contaminación y/o degradación del acuífero de modo que se alteren notablemente las condiciones del medio hídrico.

A diferencia de los perímetros de protección, delimitados para resguardar captaciones o grupos de captaciones, las zonas de protección especial protegen la masa de manera total o sectorizada, según la delimitación previa establecida.

Se ha considerado, entonces, que deben ser objeto de protección especial las surgencias de los nacientes de Abinque o del Infierno, localizados en el barranco del Infierno en el municipio de Adeje. Estos manantiales se asume que representan descargas naturales puntuales del acuífero general, con interés hidrológico, ambiental y paisajístico.

En la DHT, no ha lugar al establecimiento de zonas protegidas dentro de las categorías de zonas que hayan sido declaradas de protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico, reservas naturales fluviales ni humedales de importancia comunitaria.

En cumplimiento de lo anterior y considerando además las especificaciones introducidas por la Instrucción de Planificación Hidrológica, en los trabajos del primer ciclo de planificación, se establece el *Registro de Zonas Protegidas* (RZP) de la DHT:

<i>Código Clase</i>	<i>Clase</i>	<i>Código</i>	<i>Denominación</i>
01	Zona de captación de agua para abastecimiento	70ZP01001	EDAM Adeje-Arona
		70ZP01002	EDAM Santa Cruz
		70ZP01003	EDAM portátil Valle de Güímar
		70ZP01004	EDAM portátil Granadilla
		70ZP01005	EDAM Hotel Gran Anthelia
		70ZP01006	EDAM Abama Gran Hotel
		70ZP01007	EDAM Hotel Playa La Arena
		70ZP01008	EDAM Hotel Conquistador
		70ZP01009	EDAM Arona Gran Hotel
		70ZP01010	EDAM Buenavista Golf
		70ZP01011	EDAM H. Mare Nostrum R.
		70ZP01012	EDAM Adeje Oeste-La Caleta
		70ZP01013	EDAM H. Sheraton La Caleta
		70ZP01014	EDAM Hotel Gran Tacande
		70ZP01015	EDAM Hotel Roca Nivaria
		70ZP01016	EDAM Hotel Bahía del Duque
		70ZP01017	EDAM Siam Park
		70ZP01018	EDAM Hotel Palacio de Isora
		70ZP01019	EDAM Loro Parque

<i>Código Clase</i>	<i>Clase</i>	<i>Código</i>	<i>Denominación</i>	
		70ZP01020	EDAM Hotel Villa Cortés	
		70ZP01021	EDAM Hotel Tenerife-Sol	
		70ZP01096	CUBO (EL)	
		70ZP01097	CAMINO DE LA VILLA	
		70ZP01098	CANAL DEL NORTE Nº3	
		70ZP01099	CANAL DEL NORTE Nº4	
		70ZP01100	LAS CANTERAS	
		70ZP01101	CAÑADA (LA)	
		70ZP01104	ARONA I	
		70ZP01105	ARAÑAGA	
		70ZP01106	PASAJIRÓN	
		Zona de futura captación de agua para abastecimiento	70ZP01022	EDAM Granadilla
			70ZP01023	EDAM Güímar
			70ZP01024	EDAM del Noreste
			70ZP01025	EDAM del Oeste
			70ZP01102	Las Gavias
02	Masas de agua de uso recreativo (Zonas de Baño)	70ZP02026	Playa de Las Gaviotas	
		70ZP02027	Playa de Las Teresitas	
		70ZP02028	Playa de La Nea	
		70ZP02029	Playa de Las Caletillas	
		70ZP02030	Playa de Candelaria	
		70ZP02031	Playa de Punta Larga	
		70ZP02032	Playa de Paseo de Las Palmeras	
		70ZP02033	Playa de Puertito de Güímar	
		70ZP02034	Playa de Abades	
		70ZP02035	Playa de Porís de Abona	
		70ZP02036	Playa de El Cabezo	
		70ZP02037	Playa de La Jaquita	
		70ZP02038	Playa de El Médano	
		70ZP02039	Playa de El Medano Chica	
		70ZP02040	Playa de El Médano – Leocadio Machado	
		70ZP02041	Playa de La Tejita	
		70ZP02042	Playa de el Camisón	
		70ZP02043	Playa de Los Cristianos	
		70ZP02044	Playa de Las Galletas	
		70ZP02045	Playa de Las Vistas	
		70ZP02046	Playa de El Bobo	
		70ZP02047	Playa de El Duque	
		70ZP02048	Playa de Fañabé	
		70ZP02049	Playa de La Pinta	
		70ZP02050	Playa de Troya I	
		70ZP02107	Playa de Troya II	
70ZP02051	Playa de San Juan			
70ZP02052	Playa de La Arena			
70ZP02053	Playa de Guíos-Los Gigantes (Argel)			

<i>Código Clase</i>	<i>Clase</i>	<i>Código</i>	<i>Denominación</i>
		70ZP02054	San Marcos
		70ZP02055	El Socorro
		70ZP02056	Jardín
		70ZP02057	Martiánez
		70ZP02058	San Telmo
		70ZP02059	La Arena-Mesa del Mar
		70ZP02060	El Pris I
		70ZP02061	El Arenisco-Piscina natural
		70ZP02062	Castillo-Bajamar
70ZP02063	Piscina natural-Bajamar		
03	Zonas vulnerables	70ZP03064	Zona vulnerable del Valle de La Orotava (superficie situada por debajo de los 300 m s.n.m.)
04	Zonas sensibles	70ZP04065	ZEC. Franja Marina Teno-Rasca
05	Zonas de protección de hábitats o especies	70ZP05066	Franja Marina Teno-Rasca
		70ZP05067	Sebadales del Sur de Tenerife
		70ZP05068	Cueva marina de San Juan
		70ZP05069	Sebadal de San Andrés
		70ZP05070	Costa de San Juan de la Rambla
		70ZP05071	Sebadal de Antequera
		70ZP05072	Montaña Roja
		70ZP05073	Corona Forestal
		70ZP05074	Montaña de Tejina
		70ZP05075	Roque de Garachico
		70ZP05076	Rambla de Castro
		70ZP05077	Los Campeches, Tigaiga y Ruiz
		70ZP05078	Interián
		70ZP05079	Acantilados de la Culata
		70ZP05080	Barranco de Ruiz
		70ZP05081	Anaga
		70ZP05082	Teno
		70ZP05083	Roque de Garachico
		70ZP05084	Acantilados de Sto. Domingo
		70ZP05085	Tigaiga(4)
		70ZP05086	Teno(4)
70ZP05087	Rasca y Guaza		
70ZP05088	Montaña Roja		
70ZP05089	Anaga		
70ZP05090	Barranco de Erques		
70ZP05091	Reserva Natural Especial de Barranco del Infierno		

<i>Código Clase</i>	<i>Clase</i>	<i>Código</i>	<i>Denominación</i>
		70ZP05092	Monumento Natural de Montaña Pelada
		70ZP05093	Sitio de Interés Científico de la Caleta
06	Perímetros de protección de aguas minerales y termales	70ZP06094	Galería El Mundo
		70ZP06095	Pozo Cristal
07	Zonas de protección especial	70ZP07103	Nacientes Barranco del Infierno

Como se deduce del resumen de criterios empleados para la configuración del RZP, en el PHT se han declarado las zonas protegidas correspondientes a las categorías de zonas de captación de agua para abastecimiento – presente y futura – así como las zonas de protección especial. El resto se derivan de las normas aplicables en cada caso.

Atendiendo a lo prevenido en la Normativa del Plan Hidrológico (art. 124º y 125º), así como al artículo 25.1 del *Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica*, que determina que *“El registro de zonas protegidas deberá revisarse y actualizarse regularmente y específicamente junto con la actualización del plan hidrológico correspondiente”*, en los trabajos para la actualización del PHT, se incluirá la revisión y actualización -en su caso- del Registro de Zonas Protegidas de la demarcación.

Por tanto, la necesaria actualización del RZP exigido por la DMA deriva en una revisión de las zonas declaradas dentro de cada norma aplicable a las distintas categorías de zonas protegidas, así como el análisis pertinente para actualizar las zonas declaradas como zonas de protección especial y las de captación de agua para abastecimiento (declaradas dentro del Plan Hidrológico), así como la vinculación de cada una a las masas de agua de la demarcación.

De otra parte, el nuevo marco normativo autonómico -derivado de la aprobación de la *Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales-* prevé la creación por parte de los Consejos Insulares de Aguas, de la *Comisión sectorial de aguas costeras y zonas protegidas*, cuestión que se atenderá en el segundo ciclo de planificación.

Los objetivos medioambientales referidos a las zonas objeto de protección especial consisten en cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables a cada área, así como en alcanzar los objetivos medioambientales particulares que para ellas se determinen. De acuerdo con el artículo 4.1.c) de la DMA y el artículo 6.1.3 de la IPH, los objetivos fijados en base a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas, así como tampoco incluirse en la relación de objetivos menos rigurosos, debiendo regirse por los términos fijados en cada normativa específica.

En el primer ciclo de planificación se realizó una valoración de los objetivos de cada clase de zona protegida y de su grado de cumplimiento. En el segundo ciclo, se prevé la continuación de la incorporación de las normas y objetivos de conservación de estos espacios.

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

Los territorios protegidos abarcan fundamentalmente áreas poco intervenidas del interior insular o excesivamente abruptas para ser explotadas, donde han pervivido las morfoestructuras y los ecosistemas primigenios y existe un escaso nivel de presión antrópica. En estos ámbitos, y en general en amplias zonas de la medianía, el abandono de las actividades agropecuarias y de los aprovechamientos forestales ha favorecido una notable recuperación de los ecosistemas originarios, sometidos hasta los años sesenta del siglo pasado a una intensa presión. De este modo, se produce un proceso expansivo, aún incipiente, de las masas boscosas y la colonización de áreas abandonadas por formaciones de sustitución que entremezclan especies naturales e introducidas y que evolucionan lentamente hacia formaciones más o menos estables.

En las áreas costeras y de la medianía baja el proceso es bien distinto; el desplazamiento de la población y de la actividad agrícola hacia las áreas litorales, sumado al emplazamiento en estos espacios de las instalaciones turísticas y de las actividades recreativas, consume los hábitats de estas zonas e introduce procesos de degradación natural.

En lo que refiere a las especies vinculadas al agua, el distinto nivel de precisión en la toma de datos asociados a los inventarios de especies de invertebrados en fechas históricas y recientes, hace difícil establecer puntos de comparación fiables como para constatar regresiones de algunos taxones vinculados a los ambientes acuáticos, a pesar de constatarse una disminución en fechas más o menos recientes.

La disminución -tanto en calidad como en cantidad- de los recursos hídricos puede repercutir en puntos concretos sobre ciertas especies.

En concreto en el medio marino, se ha detectado la presencia de especies introducidas invasoras que se encuentran naturalizadas en hábitats de la demarcación.

En el caso de las algas, en la mayor parte de los casos la vía de introducción ha sido a través del transporte marítimo, en unos casos por el vertido de las aguas de lastre, otros por pequeños fragmentos enganchados a las anclas o adheridos al casco (*fouling*).

Respecto a los vertebrados, se ha reconocido como principal impacto su posible competencia con especies nativas por recursos, así como probable transmisión de enfermedades y parásitos presentes en peces en cultivo, distribuyéndose a lo largo de todas las masas costeras, principalmente en zonas cercanas a los cultivos marinos.

Finalmente, ha de hacerse una mención especial al erizo de mar (*Diadema antillarum*). Esta especie es la responsable de la formación de la mayor parte de los blanquiales de la demarcación, que es como se denomina a los fondos rocosos que han perdido su cobertura vegetal y animal por la acción raspadora de altas densidades de erizos.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

En las masas de agua presentes en estos espacios es obligatorio, además del cumplimiento de los objetivos ambientales generales de la DMA de alcanzar el buen estado, el cumplimiento de los objetivos específicos establecidos en la norma por las que se han definido.

La definición de los requisitos adicionales a definir en las zonas protegidas de esta Demarcación es una cuestión a mejorar en el segundo ciclo de planificación, tal y como se ha mencionado anteriormente. Sobre todo son susceptibles de este análisis las zonas protegidas incluidas en la categoría de captación de agua para abastecimiento, las zonas de protección especial y el relativo a la protección de hábitats y especies dependientes del medio hídrico y del estado de las masas de agua.

En concreto, en relación a la Red Natura y Red de espacios naturales protegidos de Canarias dependiente del medio hídrico, se tendrá en cuenta los planes de gestión elaborados y aprobados específicamente para cada una de esas zonas protegidas. El objetivo último en estas zonas es mantener o alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario (y/o regional) que motivaron su designación como espacio integrante de la Red Natura 2000.

Cabe mencionar asimismo que el cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas relacionadas con zonas protegidas, no debe, como norma general, quedar sometido a prórroga o a objetivos menos rigurosos. Si esto no fuera posible, deben detallarse las causas del incumplimiento y los motivos que justifican la exención. En el PHT del segundo ciclo de planificación se mejorará la justificación de exenciones teniendo en cuenta este precepto.

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

En general, todas las actividades económicas, sobre todo los sectores urbano, industrial, energético, agrícola-ganadero y forestal.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Gobierno de Canarias.
- Cabildo Insular de Tenerife.
- Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- Ayuntamientos.

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- **Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:**

En el marco del ETI del primer ciclo de planificación hidrológica, la Preservación y Mejora de las Zonas Protegidas se abordó de forma más global, considerándola como parte integrante del Tema Importante 08- Preservación y Mejora del Medioambiente.

Actualmente, el mayor conocimiento adquirido, unido a la trascendencia de la preservación y mejora de las zonas protegidas -protección de hábitats y especies de *Red Natura 2000* y Registro de Zonas Protegidas- recomiendan su inclusión como Tema Importante individuali-

zado, el cual se designa como Tema Importante 08- Preservación y Mejora de las Zonas Protegidas.

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

En los trabajos para la elaboración del Plan Hidrológico de Tenerife (PHT) 2009-2015, se ha establecido el RZP de la Demarcación, teniendo en cuenta las determinaciones derivadas de las diferentes normas de aplicación a cada tipología a considerar como parte de este registro, según la DMA-

En base a lo anterior, se abordó el *Registro de Zonas Protegidas* conformado según se indicó en el apartado 1.1 de la presente ficha, y como se resume a continuación:

ZONA	DESCRIPCIÓN
Zonas de protección de captación de agua para abastecimiento	En cuanto a las aguas costeras, se ha estimado la inclusión en el RZP de aquellos puntos de captación, tanto existentes (21), como previstos (4), que superando los umbrales establecidos por la IPH, tienen como destino final del recurso el abastecimiento de la población. Respecto a las aguas subterráneas son identificadas como tales 7 captaciones.
Zonas de protección de masas de agua de uso recreativo	Como quiera que en el ámbito de la demarcación no han sido declaradas oficialmente <i>zonas de baño</i> , se ha optado por considerar como parte del RZP aquellas playas que son incluidas en el <i>Censo de Zonas de Baño</i> del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, según lo dispuesto en el <i>Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño</i> .
Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias	Ha sido designada para formar parte del RZP la <i>zona vulnerable</i> declarada por el <i>Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias</i> en el ámbito de la demarcación, correspondiente a la superficie situada en los TT.MM. de La Orotava, Puerto de la Cruz y Los Realejos, por debajo de la cota 300 m.s.n.m.
Zonas sensibles	Es incluida la <i>zona sensible</i> declarada por la <i>Orden de 27 de enero de 2004</i> , correspondiente a las masas de agua vinculadas a la <i>Zona Especial de Conservación de Franja Marina Teno-Rasca</i> , salvo la zona de litoral costero que comprende desde el Puerto Santiago hacia el Sur hasta el límite de la ZEC, con una anchura de una milla desde la línea de costa hacia el mar adentro.
Zonas de protección de hábitats o especies relacionados con el medio acuático	De entre el conjunto de áreas protegidas pertenecientes, tanto a la <i>Red Natura 2000</i> , como a la <i>Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos</i> , han sido seleccionados para su incorporación al RZP, según la condición establecida por la DMA y en desarrollo de ésta, por la IPH, aquellos en los que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante para la protección de los hábitats y especies que han fundamentado su declaración.
Perímetros de protección de	Han sido considerados como elementos del RZP las zonas com-

ZONA	DESCRIPCIÓN
aguas minerales	prendidas en los perímetros de protección de las aguas minerales que, con arreglo a lo dispuesto en la normativa sectorial aplicable, han sido aprobados en el ámbito de la demarcación.
Zona de protección especial	En el caso de la masa de agua subterránea ES70TF001 ha sido considerada una zona de protección especial en coincidencia con el sistema de nacientes del Bco. del Infierno.

En el artículo 125º de la Normativa del Plan Hidrológico vigente se prevé la actualización del Registro de Zonas Protegidas en aquellos casos en que se produzca la alteración de las zonas de protección especial ya declaradas o se declaren nuevas zonas en cualquiera de las categorías previstas; por su parte, el artículo 25.1 del *Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica*, que determina que “El registro de zonas protegidas deberá revisarse y actualizarse regularmente y específicamente junto con la actualización del plan hidrológico correspondiente”, por lo que en los trabajos para el segundo ciclo de planificación hidrológica (2015-2021) se incluirá la revisión y actualización del Registro de Zonas Protegidas de la demarcación.

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

No se han definido medidas concretas en relación a este tema importante en el primer ciclo de planificación, no obstante las medidas generales asociadas a los temas importantes relacionados (apartado 5 de la presente ficha) con este tema, repercuten indirectamente en la consecución de los objetivos medioambientales en zonas protegidas.

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes:**

A priori, no se consideran Líneas de Actuación distintas de las previstas en el primer ciclo de la planificación hidrológica, teniendo en cuenta que las definidas fueron orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandados por la normativa vigente de aplicación.

Las posibles variaciones a considerar -en su caso- en las estrategias de actuación vendrían encaminadas a la adaptación de este registro a las normas de reciente publicación, como la *Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales*, así como la consideración de directrices de la estrategia común de implementación (CIS) de la DMA.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

En el primer ciclo de planificación se han definido las líneas de actuación necesarias para el cumplimiento de los objetivos medioambientales referidos a las zonas protegidas, derivados de las

exigencias de las normas de protección que resulten aplicables a cada área, así como de los objetivos medioambientales particulares que para ellas se determinen.

De acuerdo con el artículo 4.1.c) de la DMA y el artículo 6.1.3 de la IPH, los objetivos fijados en base a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas, así como tampoco incluirse en la relación de objetivos menos rigurosos, debiendo regirse por los términos fijados en cada normativa específica.

Atendiendo a lo anterior, se contemplan únicamente dos Alternativas de Actuación:

- **Alternativa Cero o Tendencial.**

Supone el mantenimiento de las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación hidrológica, las cuales se justificaron en el punto 2.2 anterior.

- **Alternativa 1. Redefinición de las Líneas de Actuación de primer ciclo**

Dado que las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación fueron orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandados por la normativa vigente de aplicación, no se prevé la modificación de las Líneas de Actuación definidas previamente.

No obstante lo anterior -según se ha puesto de manifiesto en los apartados anteriores- se seguirá trabajando en mejorar el conocimiento sobre estas zonas, revisando las posibles actualizaciones a considerar, tanto en referencia al inventario como a su diagnóstico y cumplimiento de objetivos.

Debe realizarse la revisión y actualización del Registro de Zonas Protegidas de la DHT, teniendo en cuenta la incorporación de las ZEPA en aguas marinas declaradas por la *Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio*, en la cual se incluyen 4 nuevas ZEPA en aguas costeras de la DHT, y en concreto de las siguientes:

Código ZEPA	Zona de Especial Protección para las Aves en aguas marinas
ES0000526	Espacio marino de La Gomera-Teno
ES0000527	Espacio marino de los Acantilados de Santo Domingo y Roque de Garachico
ES0000528	Espacio marino del Roque de la Playa
ES0000529	Espacio marino de Anaga

Por otro lado, se pretende fomentar la coordinación necesaria entre las administraciones implicadas para lograr su protección.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

A priori, no se consideran Líneas de Actuación distintas de las previstas en el primer ciclo de la planificación hidrológica, teniendo en cuenta que las definidas fueron orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandados por la normativa vigente de aplicación.

Los objetivos medioambientales referidos a las zonas protegidas consisten en cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables a cada área, así como de los objetivos medioambientales particulares que para ellas se determinen.

5 TEMAS RELACIONADOS

- ETI-01. Contaminación de origen urbano
- ETI-02. Contaminación difusa
- ETI-03. Estado y disponibilidad de los recursos subterráneos
- ETI-08. Control de incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua
- ETI-09. Implantación, Desarrollo y Gestión de las infraestructuras

Tema Importante

ASPECTOS ECONÓMICOS Y RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA**Insuficiencia financiera**

Ha podido comprobarse en los trabajos del primer ciclo, y verificarse en los trabajos del segundo, la existencia de una brecha financiera entre las necesidades impuestas por la normativa europea y las disponibilidades con el esquema financiero actual.

Los trabajos de revisión del estudio de recuperación de costes han permitido estimar el techo de gasto en 230 millones de euros para el próximo Programa de Medidas. Este valor se sitúa en torno al 40% del PdM del primer ciclo, por lo que la brecha supone el 60% restante.

La falta de financiación impide el cumplimiento de los objetivos de la normativa europea, y por consiguiente del PHT, en 2015; y compromete su cumplimiento en 2021.

Reducido nivel de recuperación de costes en el saneamiento

Actualmente, tal y como se desprende del estudio de recuperación de costes del segundo ciclo, el nivel de recuperación de costes en el servicio de saneamiento es reducido; en torno al 37%. Catorce Municipios carecen de tasa de alcantarillado, y diecisiete no facturan concepto alguno por el servicio de depuración; en su mayoría, por inexistencia o mal funcionamiento del servicio.

En el marco financiero descrito en el apartado anterior, el reducido nivel de recuperación de costes de este servicio imposibilita la financiación de la brecha financiera vía tarifaria, y en consecuencia puede observarse como una de las causas subyacentes al déficit de saneamiento y depuración existente en la Demarcación.

Descenso de la actividad inversora privada

En el marco de los trabajos del PHT se realizaron iniciativas para incorporar al sector privado a nuevas inversiones relacionadas con el agua. En general, se pudieron constatar los efectos de la crisis financiera, al resultar desiertas algunas concesiones de obra pública con reducido riesgo, como la ampliación de la red de aducción de un pozo y su posterior explotación.

Tal y como se puso de manifiesto en el ETI del ciclo anterior, el sector privado se encuentra financieramente desmotivado; lo que agrava el problema financiero del sector del agua en la Demarcación.

Necesidad de Priorizar las medidas y su financiación.

Para evitar que las persistentes restricciones financieras existentes impidan el cumplimiento de los objetivos de la DMA, España se ha comprometido ante la Comisión Europea a priorizar las medidas, de forma que se acometan en primer lugar las necesarias para el cumplimiento de los mismos.

El PHT debe proceder en esta línea para minimizar los incumplimientos vigentes en la Demarcación. Sin embargo, en el agua intervienen numerosos agentes financiadores y es preciso coordinar la actuación de los mismos de modo que se acometan en primer lugar las medidas Básicas, y entre ellas prioritariamente las necesarias para el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE.

Hasta el momento, sin embargo, existe una cierta inercia a que instrumentos financieros necesarios para ello, como el Plan Insular de Cooperación 2014-2017, se aparten de esta línea para financiar servicios más apreciados por los ciudadanos.

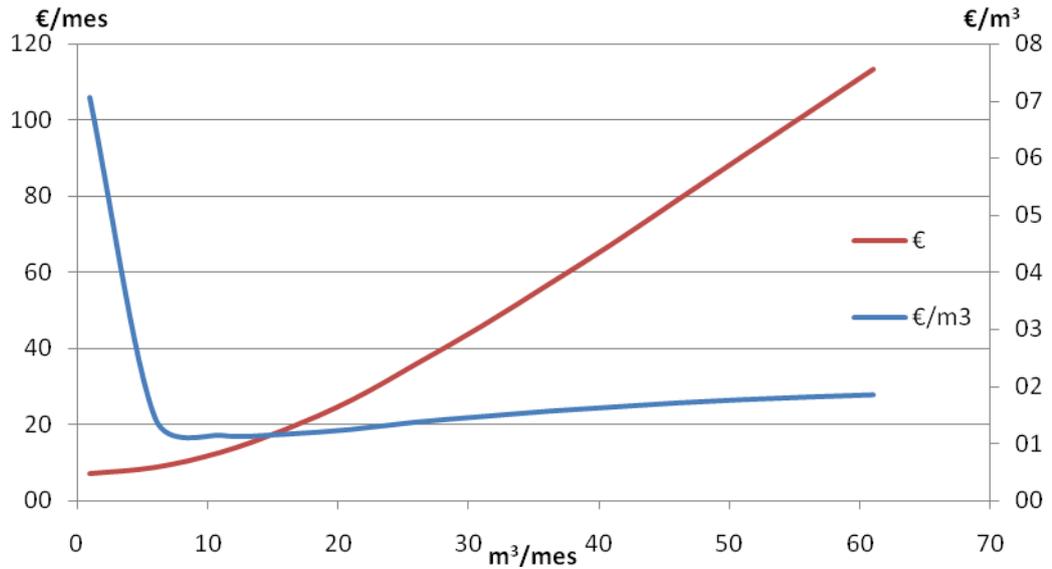
Política Tarifaria y Directiva Marco del Agua

El análisis de la política tarifaria arroja diferentes conclusiones. En primer lugar, la situación difiere notablemente entre servicios.

En el abastecimiento, todos los Municipios tarifican el servicio. Se recuperan todos los costes de explotación, salvo un pequeño déficit ocasionado generalmente por la resistencia política a la revisión tarifaria. La mayor parte del déficit de recuperación lo constituyen inversiones reales efectuadas por las distintas AA.PP. en materia de desalación, transporte, almacenamiento, etc.

En el saneamiento, tal y como se puso en relieve en un punto anterior, el nivel de recuperación de costes es insuficiente, existiendo Municipios que carecen totalmente de tarifas relacionadas.

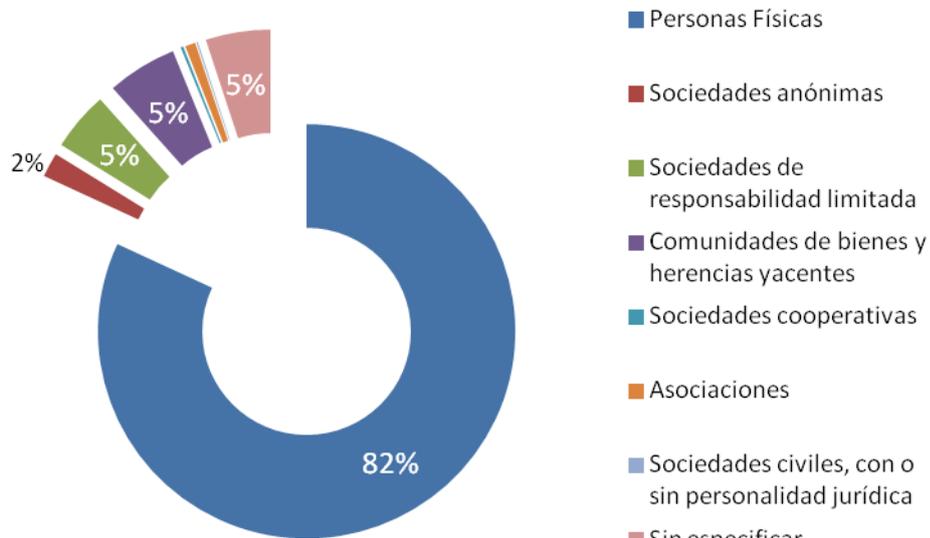
En general, existen estructuras tarifarias muy heterogéneas que convendría unificar para cumplir los objetivos de la Demarcación, respetando la competencia municipal al respecto. En particular, algunas estructuras como los consumos mínimos contravienen el artículo 9 de la DMA, al no transmitir incentivos para un consumo eficiente dentro del rango de consumos comprendido por dicho bloque. Otras prácticas requieren especial atención. A modo de ejemplo, una cuota fija muy elevada hace que el precio marginal del agua se reduzca con el consumo, en lugar de aumentar; y este efecto puede prevalecer sobre el incremento tarifario producido por una estructura de bloques crecientes.



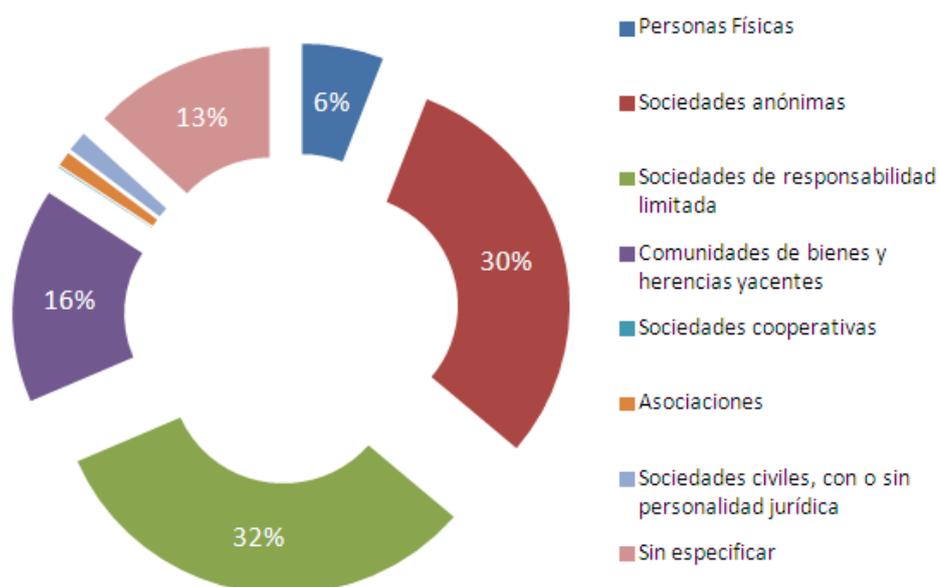
Simulación de la tarifa de abastecimiento ponderada con la población de cada Municipio. Fuente: Estudio de Recuperación de Costes de los Servicios Urbanos del Agua.

Concentración del mercado del agua

En los trabajos de este segundo ciclo, a partir del análisis de las encuestas realizadas a los Ayuntamientos sobre sus proveedores de agua, se ha podido estimar la composición de los agentes del mercado. Se ha podido observar que, aunque en número se encuentra atomizado, existiendo en 1000 y 1100 agentes, en términos de caudal la situación es diferente, concentrándose la mayor parte del caudal en pocos agentes.



Distribución porcentual del número de agentes del mercado del agua por tipologías. Fuente: Estudio de Recuperación de Costes de los Servicios Urbanos del Agua.



Distribución porcentual del volumen ofertado en función de las tipologías de los agentes. Fuente: Estudio de Recuperación de Costes de los Servicios Urbanos del Agua.

Transparencia e información

Aunque la situación ha mejorado en el ámbito de las AA.PP. con los esfuerzos realizados en materia de transparencia, continúan existiendo dificultades para la obtención de información económico-financiera, particularmente en el sector privado.

En el servicio de riego gestionado por agentes privados, la información disponible sobre costes e ingresos es muy limitada.

Asimismo, continúan existiendo lagunas en materia información sobre el coste y estado de las infraestructuras, así como sobre los ingresos y gastos de algunos servicios.

No se dispone aún de un inventario actualizado de infraestructuras de abastecimiento en baja, saneamiento, y riego.

Costes ambientales

El estado de las masas de agua refleja que en efecto existen costes ambientales, y que estos son significativos:

- sobreexplotación del sistema acuífero producida por los servicios de abastecimiento y el regadío;
- contaminación difusa y puntual ocasionada por el déficit de infraestructuras de saneamiento;
- intrusión marina asociada a la sobreexplotación en pozos costeros; y
- contaminación difusa con nitratos en los principales valle agrícolas.



Estado químico y cuantitativo de las masas de agua subterráneas de Tenerife.

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

El déficit de financiación impide acometer las medidas necesarias para frenar el deterioro y alcanzar el buen estado de las masas de agua en los horizontes previstos por la DMA.

- La insuficiencia de infraestructuras de saneamiento hace que prosiga la **contaminación puntal y difusa** ocasionada por los usos urbano, turístico e industrial.
- El ritmo de sustitución de la captación de aguas subterráneas por agua desalada o regenerada, medidas para combatir la **sobreexplotación** y la **intrusión marina**, obedece a las disponibilidades financieras en último término, al ser necesario acometer cuantiosas inversiones iniciales que tradicionalmente han sido financiadas a fondo perdido.
- Los servicios con niveles de recuperación de costes insuficientes no poseen capacidad financiera para reducir los volúmenes no facturados, entre los cuales se encuentran las **pérdidas reales**. El agua no facturada en el servicio de abastecimiento se sitúa en torno a 29,3 % de media insular, de los cuales el 7,8 % corresponde al servicio en alta, y el 21,5 % al servicio de distribución.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

- Optimizar la estrategia económico-financiera de la Demarcación para maximizar su capacidad de acción.
- Promover el incremento de la recuperación de costes, especialmente en el servicio de saneamiento.
- Priorizar las medidas para acelerar la consecución de los objetivos ambientales.
- Potenciar actuaciones de gestión de demanda, ante la imposibilidad financiera de resolver todas las situaciones mediante actuaciones de ampliación de la oferta.
- Promover la internalización de los costes ambientales en los servicios relacionados con el agua.
- Garantizar que la política tarifaria transmite incentivos adecuados para que los usuarios hagan un uso eficiente del recurso.
- Promover la homogenización de estructuras tarifarias y la eliminación de prácticas con efectos contrarios a los objetivos de la planificación.

- Potenciar el conocimiento y la información disponible en materia económico-financiera relacionada con el agua.
- Velar por que no se produzcan situaciones oligopolísticas y ofrecer alternativas a través de la iniciativa pública a las situaciones anómalas de los mercados de aguas.

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

Todos los usuarios de los servicios del agua.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Gobierno de Canarias.
- Cabildo Insular de Tenerife.
- Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- Ayuntamientos.

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- **Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:**

En el ETI del primer ciclo se observó que existía una tendencia de insuficiencia de fondos públicos para asumir los costes de implantación de infraestructuras, que no se esperaba que cambiara en el futuro. Esta tendencia se ha acentuado desde entonces.

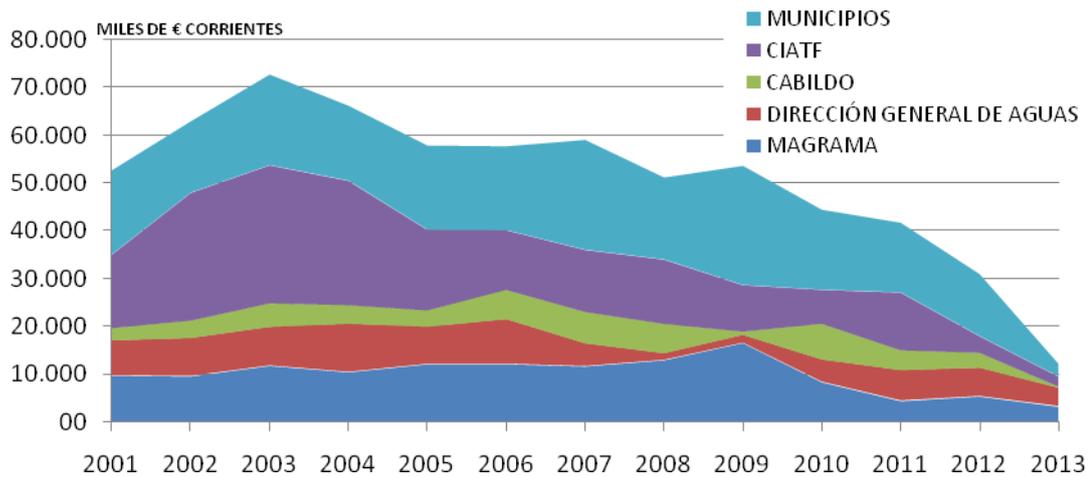
Se previó, asimismo, la desaparición de las subvenciones públicas que habían existido hasta el momento para la construcción y explotación de infraestructuras, tal como efectivamente ha ocurrido.

Se expresó la demanda por parte del sector privado de una participación más activa en el futuro. Esta demanda continúa vigente.

Se advertía el aumento de la conciencia de la población respecto a la necesidad de aplicación de políticas de recuperación de costes.

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

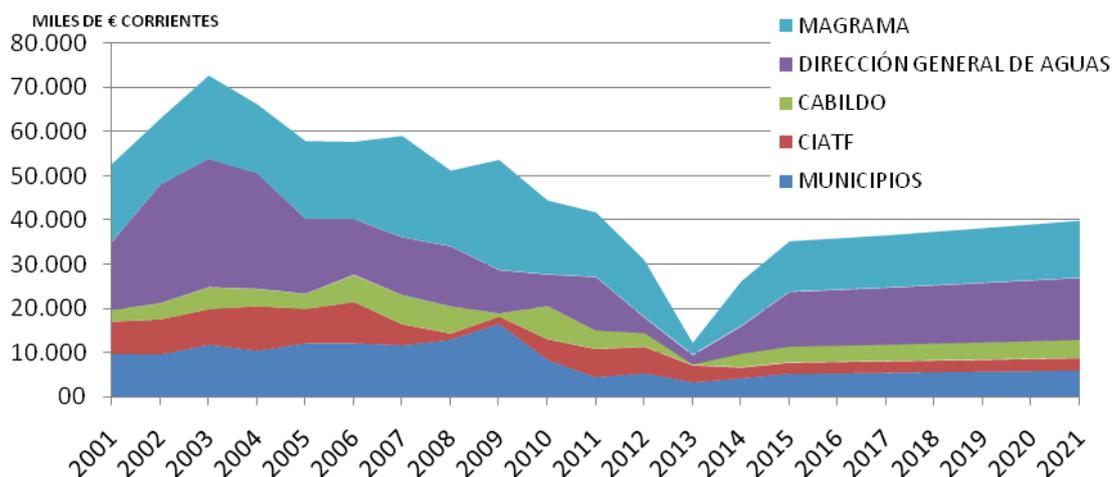
Las inversiones reales realizadas por las distintas Administraciones Públicas con competencias en materia de aguas se han visto drásticamente reducidas como consecuencia de la crisis económica sufrida en los últimos años. La inversión en 2013 fue equivalente al 17% -en magnitudes corrientes- de lo invertido en 2003.



Evolución de las inversiones reales que las distintas AA.PP que intervienen en los servicios del agua realizan en Tenerife. Fuente: Estudio de Recuperación de Costes de los Servicios Urbanos del Agua.

Las necesidades de la población, y los requisitos normativos, sin embargo, continúan creciendo, ampliando aun más la brecha financiera de la Demarcación.

A futuro es previsible el incremento de los fondos; sin embargo, con crecimientos moderados.



Evolución de las inversiones reales que las distintas AA.PP que intervienen en los servicios del agua realizan en Tenerife. Fuente: Estudio de Recuperación de Costes de los Servicios Urbanos del Agua.

En esta situación, continuarán ampliándose las diferencias entre servicios en función de su nivel de recuperación de costes. Los servicios saneados económicamente serán capaces de hacer frente a ampliaciones, reposiciones y nuevas infraestructuras, necesarias para el cumplimiento de los requisitos normativos y sociales. Los servicios con menor nivel de recuperación de costes serán incapaces de reponer la extensa infraestructura existente, para mantener las condiciones actuales del servicio, y se enfrentarán a dificultades financieras para ampliar su red o realizar mejoras.

El saneamiento no podrá resolver su déficit en el horizonte del nuevo PHT, salvo que se produzca un incremento insular del nivel de recuperación de costes del servicio; lo que sólo pa-

rece posible mediante imposición normativa y/o creación de tributo de escala insular como el canon del agua propuesto por el PHT recientemente aprobado.

No se aprecia un cambio de tendencia en la inversión privada, que continúa perdiendo actividad inversora.

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

El grueso de medidas en materia económica se encuentra localizado en la Normativa del PHT de primer ciclo, ya que no constituyen medidas estructurales.

- Promoción del Canon del Agua.
- Elaboración del “Censo de agentes de mercado de aguas privadas que operan en Tenerife”.
- Normas y recomendaciones de estructura tarifaria.
- Planes de gestión de demanda.
- Normas destinadas al incremento del nivel de recuperación de costes.
- Promoción de la colaboración público-privada.
- Normas de política financiera.

Por su parte, el PdM contempla partidas destinadas a estudios necesarios para:

- Promoción del Canon del Agua (60.000 €).
- Homologación de estructuras tarifarias (30.000 €).
- Favorecer el cambio legislativo para adecuar las tarifas hidroeléctricas a las particularidades insulares (18.000 €).
- Constituir la empresa de economía mixta GESTA (90.000 €).
- El recurso a nuevas fuentes de financiación para el PdM (60.000 €).

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes:**

El PHT de primer ciclo ha sido aprobado recientemente. Por cercanía temporal, no han variado sustancialmente, en el momento de redacción del presente ETI, las líneas de actuación previstas. En su lugar, se prevé profundizar en el desarrollo de las medidas propuestas por el PHT de primer ciclo.

En vista de los últimos análisis económicos realizados en el marco de los estudios iniciales de este ciclo de planificación, sin embargo, se ha estimado un techo financiero inferior al previsto en el primer ciclo, por lo que será necesario poner énfasis en la priorización de las medidas del PdM.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

En su mayor parte, los objetivos de la planificación obedecen a mandatos normativos de obligado cumplimiento, por lo que apenas existen alternativas al respecto. Sin embargo, sí existen, en la manera de abordarlos.

a) **Alternativa cero.**

Esta opción queda definida por las presiones actuales, sus impactos, el estado de las masas de agua resultante, y las tendencias observadas. Esta alternativa ha sido descartada por el vigente PHT ante su incapacidad de satisfacer las imposiciones legales.

b) **Actualización y desarrollo de las líneas de actuación del vigente PHT.**

La cercanía temporal del vigente PHT hace que su diagnóstico y medidas sean los idóneos para afrontar el segundo ciclo de planificación. El nuevo PHT debe profundizar en el desarrollo dichas medidas y líneas de actuación. En el desarrollo de los documentos iniciales y otros trabajos del PHT de segundo ciclo surgen nuevas informaciones que permitirán actualizar las conclusiones y medidas del PHT vigente; entre ellas, la estimación del techo de gasto realizada en el Estudio de Recuperación de Costes, que sugiere que habrá de priorizar aun más la ejecución de las medidas para evitar o minimizar incumplimientos

c) **Otras alternativas.**

En este grupo quedan comprendidas el resto de alternativas, cuya exclusión se justifica ampliamente en el vigente Plan.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

Elevar el nivel de recuperación de costes del servicio de saneamiento mediante una nueva figura tributaria, el canon del agua, propuesta y justificad en el vigente PHT.

Priorizar el vigente Programa de Medidas e intentar garantizar la ejecución en primer lugar de las medidas básicas, entre ellas especialmente las necesarias para cumplir la Directiva 91/271/CEE, y posteriormente las complementarias.

Justificar detalladamente la inclusión de aquellas medidas que se espera desarrollar conforme al artículo 4.7 de la DMA, ya que éstas competirán con las básicas y complementarias por la obtención de financiación.

Desarrollar el “Censo de agentes de mercado de aguas privadas que operan en Tenerife”.

Contemplar la concesión de obra pública como alternativa financiera para servicios con niveles de recuperación de costes elevados, liberando así recursos económicos para acometer otras medidas del PdM.

5 TEMAS RELACIONADOS

- ETI-01. Contaminación de origen urbano
- ETI-02. Contaminación difusa
- ETI-03. Estado y disponibilidad de los recursos subterráneos
- ETI-04. Preservación y mejora de las Zonas Protegidas

- ETI-05. Satisfacción de las demandas de agua
- ETI-07. Conservación y potenciación del drenaje territorial
- ETI-08. Control de incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua
- ETI-09. Implantación, Desarrollo y Gestión de las infraestructuras
- ETI-10. Mejora de la gestión pública y coordinación entre Administraciones
- ETI-11. Fomento de la participación
- ETI-12. Gestión del Conocimiento del Agua

Tema Importante

SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS DE AGUA

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

Para mantener el equilibrio recursos-demanda en Tenerife es necesario incorporar al sistema hidráulico insular nuevos recursos procedentes de la producción industrial, que dispongan de la calidad adecuada para los usos a los que se destinan.

Las aguas subterráneas siguen siendo la principal fuente de recursos (83,5% en 2010) y se abordarán con carácter monográfico en la ficha correspondiente (ETI-03), relativa al estado y disponibilidad de los recursos subterráneos, por lo que escapan del alcance de este tema.

PRODUCCIÓN INDUSTRIAL DE AGUA. De acuerdo con los datos del período 2000-2010 y tomando como referencia este último año, a continuación se realiza una evaluación sinóptica del estado en que se encuentra la producción industrial de agua.

- La **reutilización de aguas regeneradas** se mantiene estabilizada por diversas circunstancias:
 - La mala calidad de las aguas residuales, consecuencia del elevado nivel de sales en las aguas de abasto y otros factores incidentales: vertido de salmueras y vaciado de piscinas a las redes de saneamiento, así como el deficiente grado de tratamiento de algunas plantas de depuración.
 - El coste de las aguas regeneradas (oscila dentro de un rango comprendido entre 0,23 €/m³ y 0,56 €/m³) derivado de los precios de adquisición del agua depurada, así como de los costes de bombeo y del tratamiento adicional para adecuar la calidad de las aguas a su uso.
 - El nivel de desarrollo de la infraestructura de reutilización en baja, en función de los recursos técnicos y económicos disponibles.

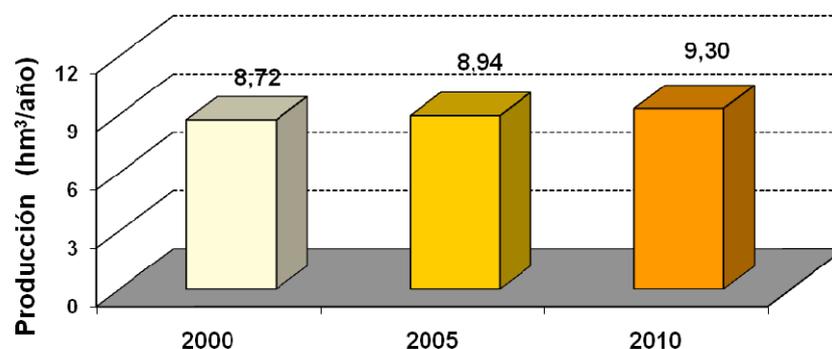


Fig. 1 Reutilización de aguas regeneradas

- Se ha seguido incrementando la **producción de agua desalinizada**, tanto la de origen subterráneo como la procedente los de efluentes urbanos para su posterior reutilización (aguas regeneradas), debiéndose destacar los siguientes condicionantes:
 - Al coste del tratamiento del agua desalinizada, del orden de 0,32 €/ m³, debe añadirse el de compra del agua.
 - En algunos casos la calidad del agua desalinizada no ha alcanzando los niveles esperados, principalmente en lo referente al ión fluoruro, imposibilitando la mezcla con aguas de peor calidad química.

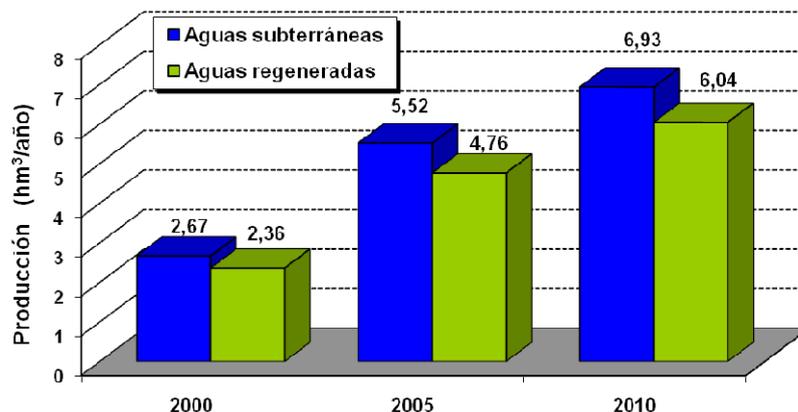


Fig. 2 Desalinización de aguas subterráneas y de aguas regeneradas

El tratamiento conjunto de aguas salobres ascendió a 12,9 hm³, un incremento del 26% sobre la producción de agua desalinizada en 2005 (10,28 hm³).

- La **producción de agua desalada** se sitúa en los 21,16 hm³/año, de los que un 59% proviene de plantas públicas; el 41% restante corresponde a instalaciones privadas. Respecto a la desalación de agua de mar hay que resaltar lo siguiente:
 - Su alto grado de dependencia energética hace necesaria la aplicación de nuevas tecnologías que permitan aumentar su eficiencia.
 - Los vertidos de salmuera precisan de mayor grado de estudio tanto del medio receptor como de las técnicas en los sistemas de vertido.

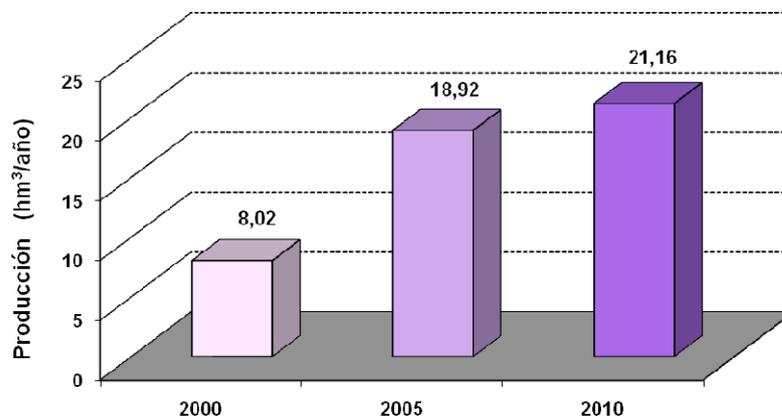


Fig. 3 Desalación de agua de mar

SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO Y RIEGO. Con respecto a estos sistemas hay que destacar que sigue existiendo un cierto déficit de información sobre el estado de las infraestructuras y la gestión de los servicios.

En líneas generales, el diagnóstico del estado actual de los sistemas de abastecimiento de agua es similar al del primer ciclo de planificación, persistiendo algunas deficiencias de garantía de suministro y calidad de las aguas que exigen una mejora de la gestión del servicio de abastecimiento.

- Sobre el **abastecimiento a poblaciones** hay que destacar que la incorporación de sistemas comarcales ha mejorado las condiciones de salubridad de las infraestructuras e incrementado la garantía de suministro, pero se mantiene una situación caracterizada por los siguientes tipos de problemas:
 - El déficit de volumen de reserva en cabecera de las redes de distribución de abastecimiento urbano. Diez municipios no cuentan con la capacidad de 1 m³/hab., siendo desigual el reparto dentro de cada municipio, con núcleos sin reserva alguna o muy deficitaria.

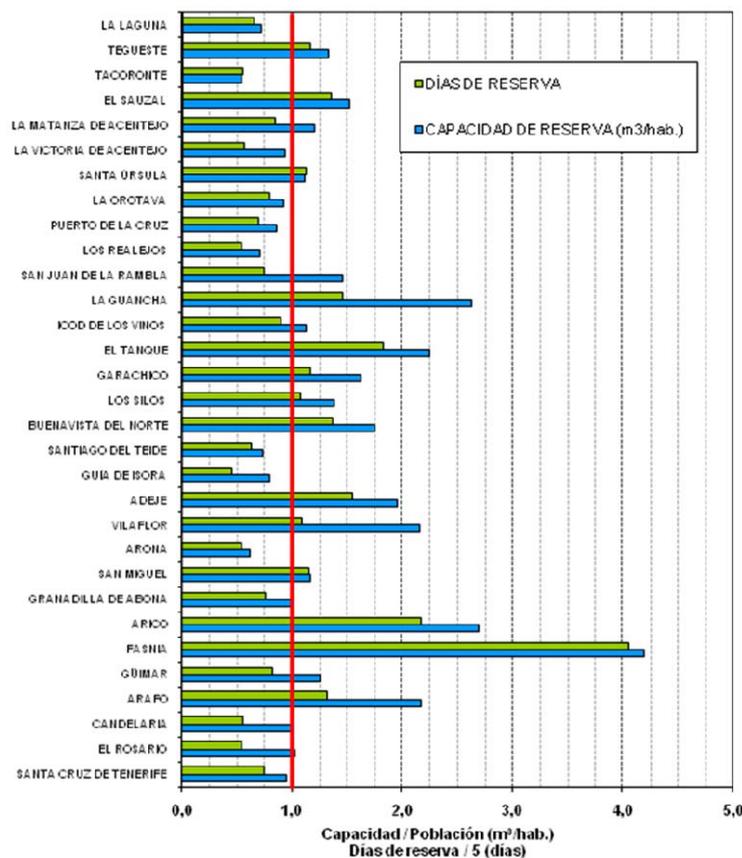


Fig. 4 Capacidades de reserva de agua para abastecimiento municipal

- Dependencia de una única fuente de suministro, pues unos dos tercios de los depósitos municipales no disponen de alternativa en caso de interrupción de esta aducción.
- Los problemas de capacidad de reserva y del número de aducciones son también extensivos a los depósitos reguladores de algunas áreas industriales.
- Incrementos puntuales de la demanda, que comprometen la capacidad de respuesta de las infraestructuras de abastecimiento.

- Insuficiencia de datos hidroquímicos sobre la calidad de algunas fuentes de suministro y de las aguas a la salida de los depósitos municipales.
 - Carencia de sistemas de cloración automática en un alto porcentaje de depósitos municipales.
 - En un 50% de los casos los depósitos reguladores disponen de un solo vaso, y en algunos se observa un estado de conservación deficiente.
 - Las características de algunas conducciones de aducción comprometen la calidad de las aguas de abasto.
 - En general, las redes de distribución más antiguas, no cumplen lo dispuesto en el R.D. 140/2003, en cuanto al material y el diseño.
 - Escasos medios e inadecuada preparación del personal.
 - No existen en general protocolos de actuación ante la presentación de situaciones adversas no previsibles.
- Sobre el **abastecimiento de agua para riego**, deben ponerse de relieve los temas siguientes:
 - Implantación de redes de riego en zonas tradicionales de secano que dan lugar a una demanda insatisfecha por escasez de recursos, además de altos costes de implantación y gestión difícilmente asumibles por los beneficiarios.
 - Transformación de zonas de secano en áreas de cultivo intensivo, con producciones de nuevas cosechas en periodos estivales, modificando las condiciones socioeconómicas del medio rural, lejos del objetivo inicial de las redes de apoyo.

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

La satisfacción de la demanda de agua para los distintos usos (urbano, turístico, industrial, servicios y agrario) implican una serie de efectos ambientales:

- Descenso paulatino, progresivo y continuado del nivel freático, acompañado de un deterioro de la calidad de las masas de agua subterránea.
- Signos de contaminación por intrusión marina del acuífero costero debido a su intensa explotación.

Por otro lado, la incorporación de nuevos recursos procedentes de la producción industrial origina también algunos efectos sobre las masas de agua o zonas protegidas, como son:

- Reducción de la presión extractiva sobre las masas de aguas subterráneas.
- Vertido de salmueras, en las masas de aguas superficiales costeras.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

- Garantizar en cantidad y calidad el suministro de los usos servidos por los sistemas urbanos de abastecimiento y de la población dispersa de manera compatible con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua superficiales y subterráneas origen de los recursos.

- Buscar alternativas de abastecimiento de aquellas demandas que tengan el riesgo de no poderse cubrir en cantidad y calidad con los sistemas de abastecimientos actuales o que puedan poner en riesgo los objetivos medioambientales de las masas de agua.
- Mejora de los sistemas de abastecimiento, con información más actualizada y estudio del funcionamiento en la realidad.
- Cumplimiento de los objetivos adicionales de las zonas protegidas de abastecimiento.
- Potenciación de la reutilización para satisfacer determinadas demandas municipales, demandas industriales y recreativas.
- Y la formulación de estrategias de ahorro y uso racional del agua, concienciación de los usuarios

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

El sector urbano y el industrial conectado a las redes de abastecimiento público.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Gobierno de Canarias.
- Cabildo Insular de Tenerife.
- Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- Ayuntamientos.

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- **Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:**

En el ETI del primer ciclo de planificación, dentro de la ficha nº2 elaborada para el tema referente a la “satisfacción de la demanda de abastecimiento y riego”, se incluyó un apartado específico sobre la evolución y tendencia de las demandas de abastecimiento y riego, así como de la demanda conjunta y recursos no aprovechados.

Para la cuantificación de los distintos tipos de recursos hídricos disponibles y de los volúmenes asignados a los distintos usos consuntivos en el plan hidrológico del primer ciclo se consideraron varios escenarios temporales.

A partir de la información elaborada hasta el año 2005 pudieron establecerse ciertas prognosis de recursos y demandas para los años 2015 y 2027.

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

La información de recursos y consumos de agua se actualizó para el año 2010, lo que permitió la elaboración de un nuevo Balance Hidráulico de Tenerife (BHT), cuyos resultados se incorporaron a la documentación del PHT.

La actualización de este estudio, permitió constatar que se había producido una reducción de las demandas urbana, agrícola y turística en el periodo 2005-2010, así como la estabilización de la demanda conjunta: industrial + servicios durante estos cinco años.

El resumen del estado de los recursos y demandas para el año 2010, que se ha extraído de la aplicación del BHT, se sintetiza a nivel insular en la tabla y gráfico siguientes:

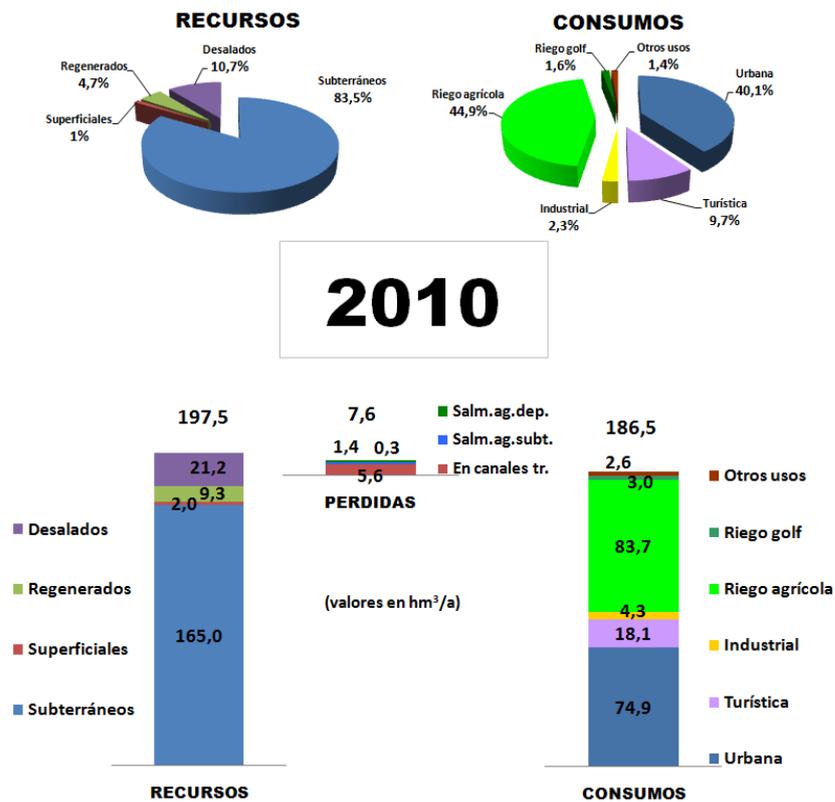


Fig. 5 Balance Hidráulico. Año 2010

Las magnitudes de las demandas estimadas para los años horizonte del PHT que se muestran a continuación son las que se obtuvieron para el escenario medio definido a efectos de estudio de alternativas en el Documento de Avance o Proyecto de Plan Hidrológico. Este escenario medio se asocia a la alternativa de transición que sirvió de base para el desarrollo del documento de planificación del primer ciclo.

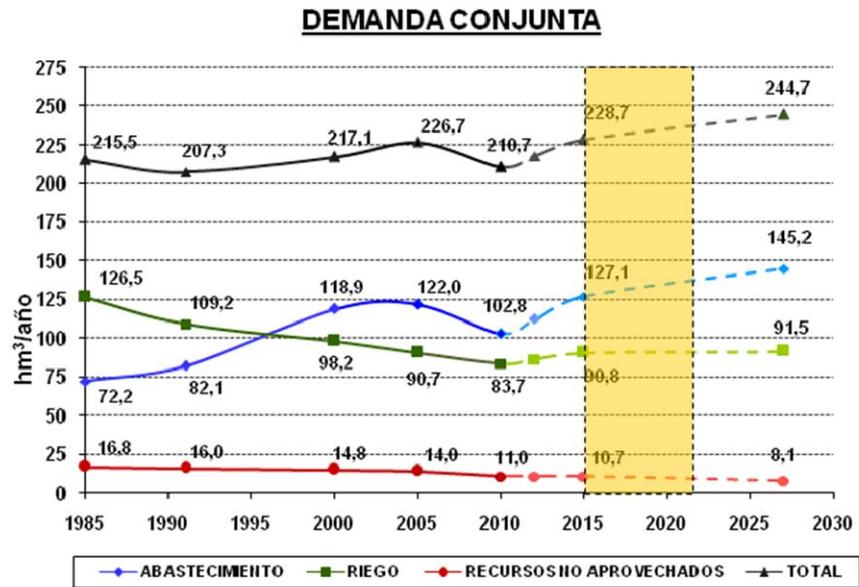


Fig. 6 Evolución de la demanda conjunta

Para la estimación de la posible evolución de las demandas del abastecimiento a poblaciones se partió de la evolución de cada uno de los usos, analizando el crecimiento demográfico y las proyecciones de población (uso urbano), de plazas turísticas (uso turístico), evolución del Índice de Producción Industrial (uso industrial), y la incorporación de nuevas infraestructuras básicas y de servicios para cada año horizonte; todo ello en combinación con evolución de las dotaciones (con diferentes grados de incremento o ahorro).

Con respecto a las prognosis de las demandas en regadío se tomaron también en consideración los principales factores intervinientes: la evolución de los distintos cultivos en el sector agrícola, con la consiguiente variación de sus superficies en regadío, así como de las dotaciones de riego y de las mejoras en la eficiencia de aplicación.

Dichas magnitudes serán objeto de revisión para la elaboración del nuevo plan hidrológico, para comprobar las desviaciones que hayan podido producirse con respecto a las estimaciones realizadas para el año 2015 así como para la elaboración de nuevas prognosis para 2021 y 2027.

Uno de los retos principales del PHT es conseguir activar con eficacia, dentro del marco jurídico institucional vigente, los mecanismos de que dispone este instrumento para conseguir que las magnitudes de los balances territoriales recursos-demandas se cumplan en cantidad y calidad, sin distorsiones económicas ni sociales. Con este fin, dentro del Programa de Medidas, se incluyen varios capítulos que guardan estrecha relación con la satisfacción de las demandas de agua:

- Suministro del agua de mar desalada (Capítulo 10). Se compone de medidas por un importe total de 45,68 millones de euros ubicadas en su mayoría en el Sur de la Isla, como respuesta a la descompensación entre demanda y oferta de agua existente en la zona.

- Suministro del agua salobre desalinizada (Capítulo 11). Está compuesto de medidas por una inversión total de 31,2 millones de euros con el fin de solventar los incumplimientos por flúor en el abastecimiento a poblaciones del Norte de la Isla.
- Abastecimiento del agua a poblaciones: Aducción (Capítulo 12). Se estima una inversión de 9,98 millones de euros con la que se persigue proveer de fuentes de mejor calidad a los depósitos de abastecimiento municipales. El grueso de la inversión se localiza en el Suroeste para el desarrollo de los sistemas de desalación de agua de mar.
- Abastecimiento del agua a poblaciones: Distribución (Capítulo 13). La previsión de inversiones necesarias asciende a 100 millones de euros. Un 60% de la inversión corresponde a reposición de redes, con el fin de reducir los volúmenes de pérdidas en que incurren los servicios de distribución.
- Suministro y reutilización del agua regenerada (Capítulo 16). El importe total de inversión prevista asciende a 13,43 millones de euros. Estas medidas se localizan en zonas del área metropolitana y sureste de la isla. Se integrarán en como elementos del sistemas de reutilización por lo que sus efectos tendrán alcance multi-comarcal.
- Suministro del agua para riego (Capítulo 17). La previsión de inversión es sensiblemente inferior, unos 2,87 millones de euros. La razón estriba en que a pesar de existir un Plan de Regadíos de Canarias 2014-2020 con un significativo programa de actuaciones, el horizonte del mismo excede el del Programa de Medidas, por lo que se han incluido dentro del Programa de Actuaciones del PHT que tiene como horizonte temporal el año 2027.

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

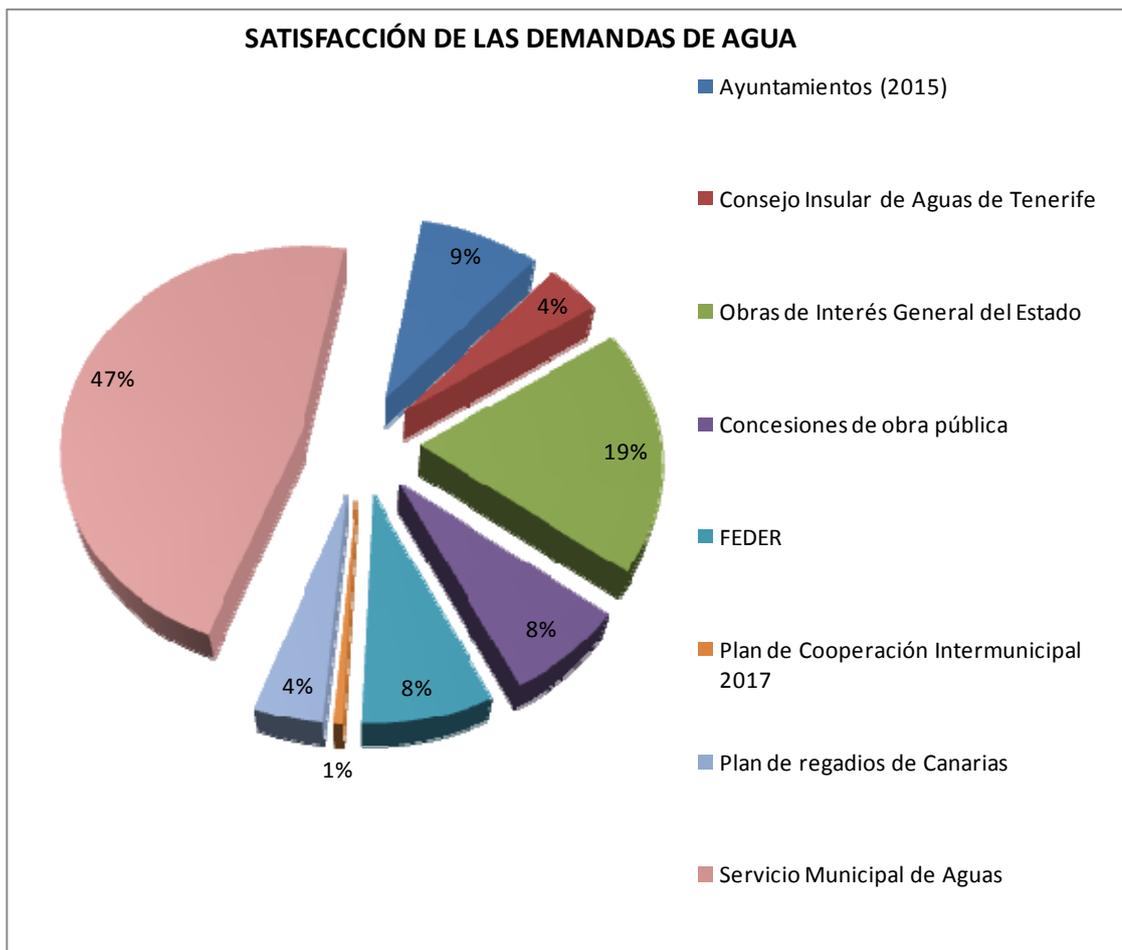
El programa de medidas 2009-2015 incluyó 167 medidas para la satisfacción de las demandas, de las cuales 165 (99%) de ellas tienen horizonte 2015 y representan 211.569,4 Miles de € (99,8%), y el resto, 2 (1%), con horizonte 2021, con una asignación presupuestaria de 449,3 Miles de € (0,2%).

Atendiendo a la situación final de 2015, para todas las medidas propuestas, el grado de implementación se puede considerar insuficiente: solamente el 5 % de las medidas están finalizadas, aunque suponen el 17 % de la inversión, sin embargo el 22 % de las medidas se encuentran en curso. Con lo que se puede llegar al primer horizonte con casi el 40% de las medidas ejecutadas.

En cuanto al grado de ejecución presupuestaria, de los 221,6 millones de euros presupuestados, un total de 36 millones de euros (17%) han sido ya ejecutados y otros 34 millones de euros (16 %) se encuentran en fase de ejecución. De esta forma, la previsión es que en 2015 podrían estar ejecutados unos 70 millones de euros, es decir, el 33 % del total.

	Nº medidas			Presupuesto (Miles €) Programa medidas		
	2015	2021	Total	2015	2021	Total
SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS DE AGUA	165	2	167	211.569,4	449,3	212.018,7

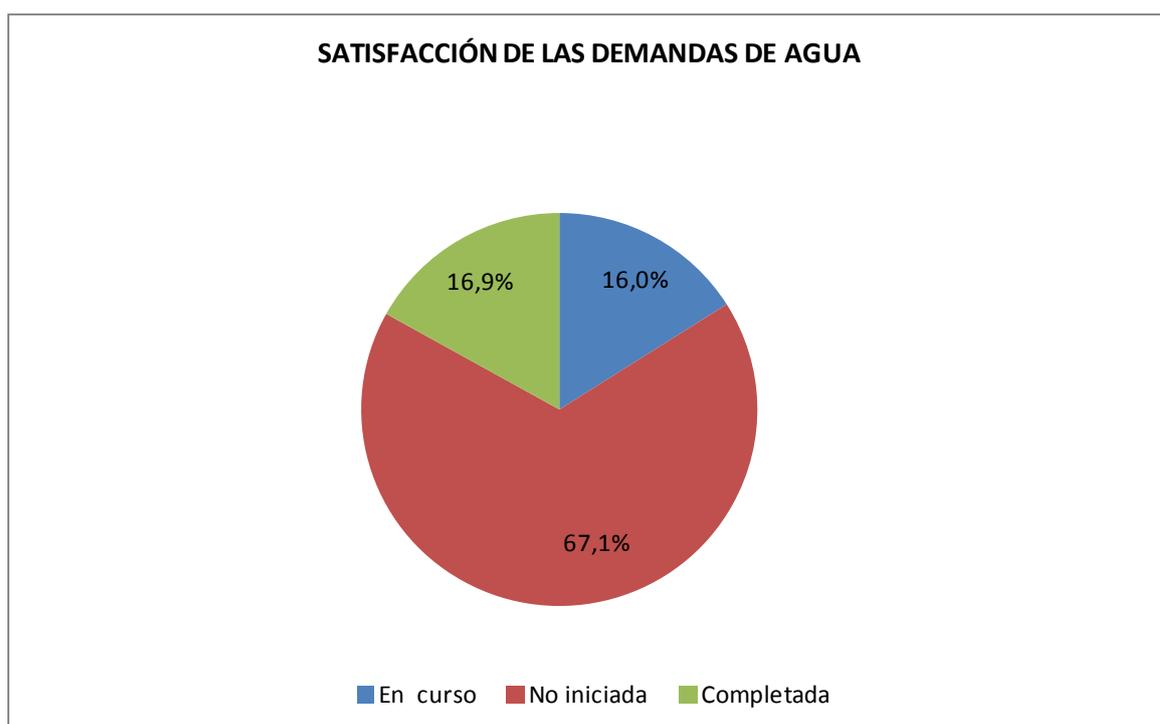
Tabla 1. Clasificación de las medidas del PHT para la satisfacción de las demandas de agua



Adicionalmente se muestra un resumen del grado de ejecución del programa de medidas 2009-2015.

	No iniciadas	En curso	Completadas	En investigación	Sin información
	Número	Número	Número	Número	Número
SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS DE AGUA	121	37	9	-	-

Tabla 2. Grado de avance de las medidas del PHT para la satisfacción de las demanda de agua



	No iniciadas	En curso	Completadas	En investigación	Sin información
	Miles€	Miles€	Miles€	Miles€	Miles€
SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS DE AGUA	142.216,2	33.941,7	35.860,8	-	-

Tabla 3. Grado de inversión de las medidas del PHT para la satisfacción de las demandas de agua

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes:**

Según se desprende de lo expuesto anteriormente, puede considerarse que el grado de ejecución del programa de medidas es deficiente en cuanto a que aún no se han iniciado gran parte de las medidas. No obstante, se ha hecho un esfuerzo inversor del 33 % habida cuenta de las dificultades presupuestarias.

En cualquier caso, resulta claro, a la vista de los nuevos y más detallados análisis, que será necesario replantear determinadas actuaciones y soluciones incluidas en el plan aprobado.

Este retraso en las actuaciones imposibilitará la finalización de todas ellas en 2015, aun siendo algunas de ellas infraestructuras básicas. Como consecuencia, será necesario retrasar el calendario de ejecución y trasladar algunas de las medidas al horizonte 2021.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

En lo que respecta a la satisfacción de las demandas, se considera que los objetivos que se establecieron en el documento de ordenación del PHT para cada uno de los servicios vinculados al agua, en particular los relativos al abastecimiento y suministro de agua, constituyen el referente a seguir en el segundo ciclo de planificación.

Dentro de este marco se ha diseñado una estrategia que tiene como principal propósito conseguir que las magnitudes de los balances territoriales recursos-demandas se cumplan en cantidad y calidad, tomando además en consideración otros aspectos de tipo socioeconómico o ambiental. Para ello, se han planificado un diverso grupo de medidas orientadas al desarrollo de los sistemas de producción industrial de agua, así como a la mejora del funcionamiento de los sistemas abastecimiento a poblaciones y zonas de regadío.

La estrategia iniciada en la fase anterior deberá mantenerse en el segundo ciclo de planificación, incorporando aquellos reajustes que se consideren necesarios para redefinir algunas soluciones en actuaciones concretas y para adaptarse a la nueva realidad presupuestaria.

Dentro de este marco, cabe plantear dos posibles alternativas para el siguiente ciclo de planificación (2015-2021):

- **Alternativa Cero o Tendencial:**

Supone el mantenimiento de las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de planificación hidrológica, las cuales han sido referidas de forma resumida en el punto 2 anterior

- **Alternativa 1. Redefinición de las Líneas de Actuación del primer ciclo:**

Dado que las líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación estaban orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandatados por la normativa vigente de aplicación, no se prevé la modificación de las líneas de actuación definidas previamente.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

A priori, no se plantean Líneas de Actuación distintas de las previstas en el primer ciclo de la planificación hidrológica, considerando que las definidas en la fase anterior fueron orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandatados por la normativa vigente de aplicación

5 TEMAS RELACIONADOS

- ETI-01. Contaminación de origen urbano
- ETI-02. Contaminación difusa
- ETI-03. Estado y disponibilidad de los Recursos Subterráneos
- ETI-04. Preservación y mejora de las Zonas Protegidas
- ETI-05. Aspectos Económicos y recuperación de costes de los servicios del agua
- ETI-08. Control de incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua
- ETI-09. Implantación, Desarrollo y Gestión de Infraestructuras

- ETI-10. Mejora de la gestión pública y coordinación entre Administraciones
- ETI-11. Fomento de la participación
- ETI-12. Gestión del Conocimiento del Agua

Tema Importante

CONSERVACIÓN Y POTENCIACIÓN DEL DRENAJE TERRITORIAL

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

Tenerife es uno de los territorios españoles en los que la incidencia de los daños provocados por las avenidas tiene mayor importancia. El detonante que convulsionó la percepción y valoración que tenía la sociedad tinerfeña de la problemática asociada al drenaje territorial y de los efectos derivados de la presentación de fenómenos hidrológicos extremos en la Isla fue el temporal del 31 de marzo de 2002.

Esta percepción del problema se mantiene aún presente, pues en los últimos años se han padecido los efectos de algunos fenómenos meteorológicos adversos (noviembre de 2009, febrero en 2010, diciembre de 2013 y octubre de 2014) que han descargado lluvias Intensas, generando también daños importantes en distintas zonas de la Isla.



El fenómeno de las avenidas configura un problema complejo cuyo análisis y diagnóstico se abordó, por primera vez en la Isla, a través de la elaboración del Plan de Defensa frente a Avenidas (PDA) con carácter de Plan Especial sectorial, tal y como se conceptúa en la Ley 12/1990, de 26 de junio, de Aguas de Canarias.

En agosto de 2005 se presentó el Avance del PDA, dando comienzo a un proceso de participación social, institucional, profesional y ciudadana. El amplio periodo de tiempo transcurrido hasta su aprobación provisional por el Pleno del Cabildo de Tenerife, trámite que se materializó el 24 de julio de 2012, ha propiciado el enriquecimiento del documento en términos de consolidación de sus distintos niveles argumentales y que éstos sean asumidos, cada vez más, por las diferentes instancias que deben contemplar su aplicación.

El PDA aborda el análisis y el diagnóstico del riesgo de avenidas en la Isla y propone programas de actuación concretos. Se identifican y describen las causas del riesgo, se establece su valoración cuantitativa y cualitativa. Asimismo, se proponen normas, pautas de actuación y tipos de medidas correctoras estructurales, no estructurales, informativas y de emergencia.

La elaboración de este documento ha permitido realizar una caracterización muy precisa de la problemática existente, que se resume en las siguientes líneas de diagnóstico general:

- La orografía, la climatología y la geología de Tenerife configuran un conjunto de características territoriales que conducen a un régimen de avenidas notable donde:
 - Existe un número muy importante de situaciones con riesgo grave o muy grave de daños por riada o inundación.
 - Las repercusiones socioeconómicas son muy importantes, según se deduce del importe de indemnización media anual en Tenerife comparado con otros territorios nacionales.



- Ocupación generalizada del DPH en zonas urbanas, que precisa protección para asegurar su calidad ambiental, funcionalidad y aprovechamiento, así como disminuir riesgos potenciales.
- Inviabilidad técnico-económica de eliminar todos los riesgos, por conllevar unas necesidades de inversión desproporcionadas.

- Las causas principales de los riesgos más relevantes se deben a la falta e incumplimiento de la normativa, además de la insuficiencia de medios de vigilancia y de penalización del incumplimiento:
 - Dimensionamiento de infraestructuras de drenaje con criterios y valores inferiores a los recomendados.
 - Limitación de las redes de drenaje para resolver los problemas planteados por las lluvias más frecuentes (raramente se dimensionan para periodos de recurrencia superiores a 10 años), olvidando sistemáticamente los generados por las de mayor intensidad.
 - Los detalles de las redes de drenaje son generalmente inadecuados para las pendientes normales de Tenerife (el agua circula por las calles con poco calado, pero a una gran velocidad).
 - Carencia o diseño impreciso de los elementos de protección de urbanizaciones en ladera.
 - Inexistencia de estudios específicos de inundabilidad en el planeamiento urbanístico.
 - Invasión del cauce o de la zona de servidumbre, generalmente por ocupación urbana, viaria o agrícola.
 - Insuficiencia de medios de policía de cauces, que en el caso de Tenerife es claramente inferior a los de otras cuencas hidrográficas del Estado.
 - Ausencia o escasez de labores de limpieza y mantenimiento de la red de drenaje.

Buena parte de la información generada para la elaboración del PDA sirvió también para la preparación de diversos documentos requeridos en el proceso de planificación hidrológica emanado de la Directiva Marco de Agua (DMA). En este sentido, hay que destacar que el Bloque de Drenaje Territorial definido en el PHT incorpora la estrategia de defensa frente a avenidas que ha desarrollado el Consejo Insular de Aguas de Tenerife en el PDA.

El PHT también se homologa con la Directiva 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la Evaluación y Gestión de los riesgos de inundación, facilitando la futura confluencia del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de la Demarcación Hidrográfica, como componentes de la gestión integrada de la cuenca.

La Comunidad Europea ha venido a subrayar la importancia del riesgo hidráulico a través de la Directiva 2007/60/CE, traspuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, en los cuales se incorpora como novedad el riesgo hidráulico derivado de la interacción de las aguas litorales con los valores emplazados en la costa.

Se encuadra en esta legislación el requerimiento de la documentación específica que incorpore el riesgo hidráulico costero, que —siendo objeto del Plan de Gestión de Riesgo de Inundación— no lo era de PDA que se elaboró y comenzó a tramitarse antes de la publicación y entrada en vigor de esta normativa.

Esta norma citada requiere el desarrollo - para todo el ámbito territorial de cada demarcación - de los siguientes trabajos:

- la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI), en la cual se deben identificar las áreas en las que exista un riesgo potencial significativo de inundación (ARPSIs),
- los Mapas de Peligrosidad y Riesgo por Inundaciones, y
- los Planes de Gestión para cada una de las zonas identificadas.

En la Demarcación Hidrográfica de Tenerife la EPRI se sometió a un período de Consulta Pública de tres meses, que comenzó el 4 de octubre de 2013, tras su publicación en el Boletín Oficial de Canarias (BOC 192).

Con el fin de promover la participación pública social e institucional durante el período de consulta, el 28 de noviembre de 2013, se organizó una Jornada de Participación Pública donde se expusieron los resultados del documento de EPRI. Para suscitar la participación sobre la Gestión del Riesgo de Inundación se desarrollaron dos mesas redondas, contemplando tanto la perspectiva del sector público como la de los sectores sociales.



Jornada de Participación Pública sobre la EPRI en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife

Completado el trámite de consulta pública e institucional, en sesión de 20 de febrero de 2014, la Junta de Gobierno acordó la aprobación del documento de EPRI en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife una vez efectuado expreso pronunciamiento en relación con el contenido de las alegaciones e informes presentados.

Tanto el Consejo Insular de Aguas de Tenerife (CIATF) como la Administración competente en materia de costas iniciaron a continuación los trabajos requeridos para la elaboración de la documentación relativa a la segunda de las fases del proceso establecido por el Real Decreto 903/2010.

Desde la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (DGSCM), del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, se abordaron los trabajos correspondientes a los mapas de las ARPSIs Costeras. Pendiente del informe de valoración que elabore la DGSCM respecto a las alegaciones e informes recibidos durante los trámites de información

pública y consulta institucional, aún no ha podido procederse a la aprobación definitiva del documento de Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación de las ARPSIs costeras.

Por su parte, en lo que respecta al tema del drenaje territorial, el CIATF se encargó de la elaboración de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo de las ARPSIs Fluviales. La Junta General de este Organismo, en sesión de 15 de mayo de 2014, acordó tomar en consideración los “Mapas de Peligrosidad y Riesgo de Inundación de las ARPSIs Fluviales de la Demarcación Hidrográfica”, que reúnen el contenido mínimo referido en los arts. 8 y 9 del RD 903/2010, para someter dicho documento a un período de Consulta Pública de tres meses, que comenzó el 22 de mayo de 2014, tras su publicación en el Boletín Oficial de Canarias (BOC 98).

Como resultado del análisis y evaluación de la información disponible en este Organismo de Cuenca, se consideró que era prioritario incluir en el primer Plan de Gestión de Riesgo de Inundación de esta Demarcación las 8 ARPSIs fluviales que se indican en la siguiente tabla y plano de situación, que totalizan en su conjunto una longitud de 20,4 km de cauces.

Nº ARPSIS	Municipio	Cauce	Tramo	Long. (Km)
ES124_ARPSI_0025	Santa Cruz	Bco. del Bufadero	Bº María Jiménez	0,6
ES124_ARPSI_0027	Santa Cruz	Bco. de Santos	Pte. Serrador-Plaza Europa	0,4
ES124_ARPSI_0028	Santa Cruz	Bco. del Hierro	Ofra-Refinería	3,6
ES124_ARPSI_0029	La Laguna	Bco. de Santos	Carnicería - Finca España	3,9
ES124_ARPSI_0030	La Orotava Pto. de La Cruz Los Realejos	Bco. de San Felipe	La Perdoma - Las Dehesas	4,9
ES124_ARPSI_0031	Guía de Isora	Bco. de San Juan o de Guaría	Playa San Juan	0,3
ES124_ARPSI_0032	Adeje	Bco. del Infierno	Fañabé-Playas del Duque	2,6
ES124_ARPSI_0033	Adeje	Bco. de Torviscas	El Conde -Costa Adeje	4,1
TOTAL:				20,4

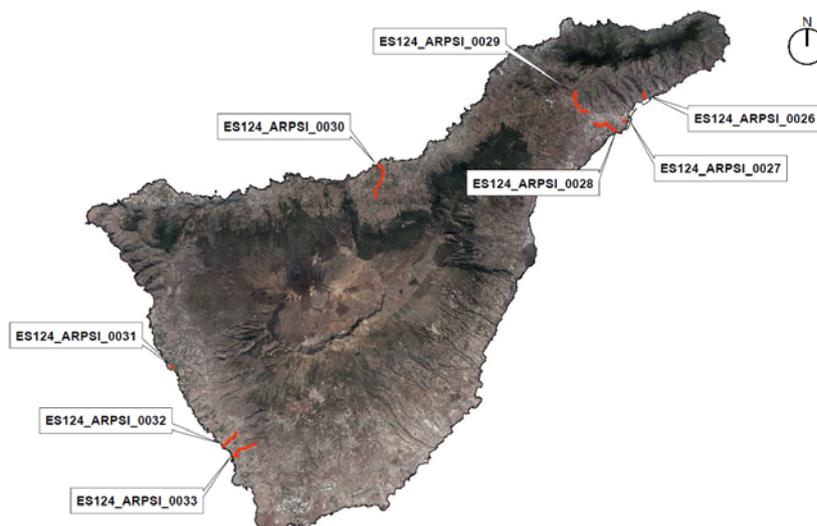


Fig. 1 Mapa de situación de las ARPSIs de origen fluvial

Una vez transcurrido el periodo preceptivo de consulta, la Junta de Gobierno del CIATF reunida en sesión de 23 de octubre de 2014 acordó ratificar la resolución dictada por la Presidencia del Organismo, con fecha de 13 de octubre de 2014 por motivos de urgencia, quedando definitivamente aprobados los “Mapas Peligrosidad y Riesgo de Inundación de las ARPSIs Fluviales en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife”.

Las ARPSIs fluviales que se analizaron engloban la mayor parte del riesgo potencial del territorio asociado a los episodios de inundación vinculados a la red del drenaje territorial, tanto en lo relativo a posibles pérdidas de vidas humanas como en lo referente a daños económicos y a la afección al medio ambiente.

Como información previa disponible se contaba con el Inventario de Riesgos Hidráulicos del PDA, compuesto por 560 registros catalogados según diferentes tipologías y niveles de riesgo (escaso, moderado, grave y muy grave).

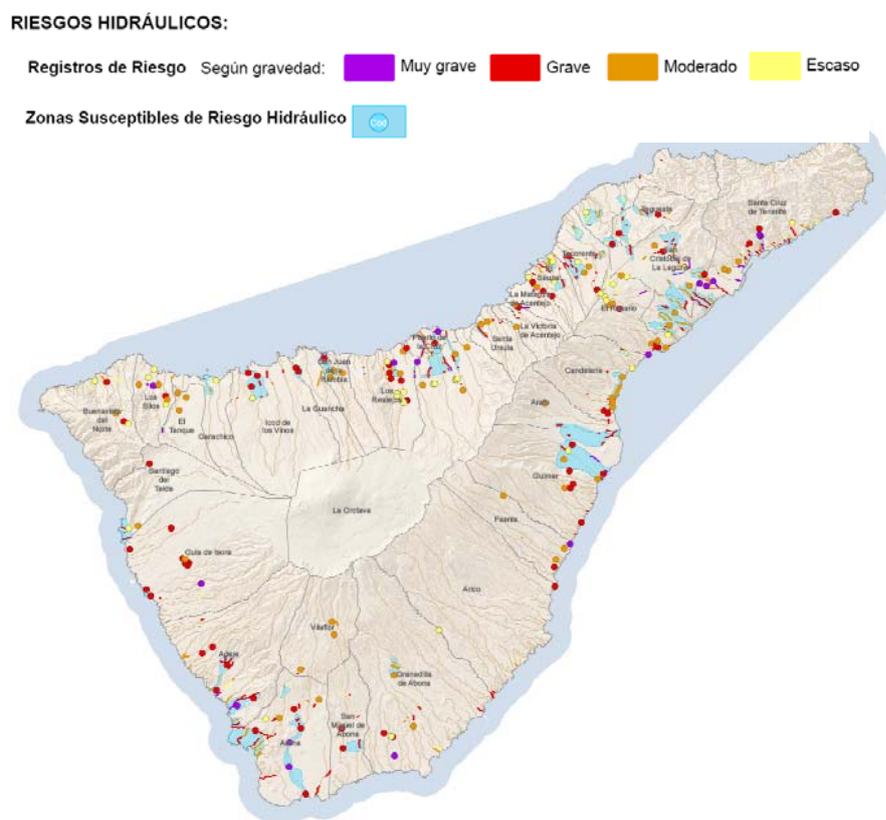


Fig. 2 Plano director de riesgos hidráulicos del Plan Especial de Defensa frente a Avenidas de Tenerife

Hay que destacar que la gran mayoría de los riesgos hidráulicos inventariados en el PDA se encuentran asociados a registros puntuales –vinculados o ajenos a la red hidrográfica - o bien se localizan en tramos de cauces ubicados en zonas de pendiente elevada - correspondientes a las partes medias y altas de las cuencas-, en donde se minimiza el riesgo de inundación por elevación de la lámina de agua frente a la presencia de otro tipo de problemas, derivados de la energía cinética del flujo.

Ello ha limitado de forma muy significativa el número de ARPSIs que se consideró oportuno incorporar en los documentos correspondientes al primer ciclo de planificación de gestión del riesgo de inundaciones. Con respecto a los registros de riesgo hidráulicos inventariados

en el PDA que han quedado fuera del ámbito de las citadas ARPSIs hay que indicar que, estrictamente, éstos no forman parte del proceso de planificación del riesgo de inundación que se deriva de la Directiva 2007/60/CE. Evidentemente, en este plan de gestión de riesgo no se establecerán medidas específicas de protección para dichos registros de riesgo, aunque podrán beneficiarse de otras medidas generales de prevención y preparación frente a inundaciones que se establezcan en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.

Teniendo en cuenta lo anterior se ha considerado la conveniencia de incorporar en la documentación del Plan Hidrológico del primer ciclo los registros de riesgo hidráulicos, al menos los calificados como graves y muy graves, que se habían catalogado en el PDA. De manera complementaria al cumplimiento del mandato de la citada directiva europea de inundaciones se pretende que sobre estos registros de riesgo surtan además los efectos de la aprobación del vigente Plan Hidrológico y de su Programa de Medidas, previéndose además una actualización de los riesgos inventariados para los documentos del siguiente ciclo de planificación.

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

La insuficiente protección y conservación del drenaje territorial aumenta el riesgo de invasión, degradación, usurpación o utilización inadecuada de los cauces, afectando a la consecución del buen estado de las masas de agua, y en general, las condiciones medioambientales de los hábitats y especies asociados a las mismas.

La escorrentía torrencial puede tener efectos negativos sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica. Particularmente, las riadas o inundaciones pueden dar lugar a episodios de contaminación accidental y producir afecciones a determinadas masas de agua.

Éstas, cuando ocurren, ocupan las márgenes de los barrancos y zonas costeras. Estos terrenos son los que precisamente albergan a la mayor parte de la población, infraestructuras, e industria, así como la actividad agrícola. En este contexto es importante tratar de conservar la geomorfología natural del cauce a través de una correcta ordenación del territorio.

La creciente y rápida presión sobre los cauces, fundamentalmente urbanística, reduce día a día el espacio fluvial, incrementa los riesgos frente a las inundaciones y menoscaba la protección medioambiental del dominio público hidráulico.

Las medidas de carácter no estructural, tales como planes de protección civil, implantación de sistemas de alerta temprana, medidas de ordenación territorial y urbanística, etc., son medidas absolutamente necesarias, pero en muchos núcleos consolidados sometidos a elevado riesgo de inundación en la actualidad serán necesarias, también, actuaciones estructurales.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

El Consejo Insular de Aguas de Tenerife, la Administración competente en materia de costas y las autoridades de Protección Civil, son los organismos responsables de establecer los obje-

tivos de la gestión del riesgo de inundación para cada una de las ARPSIs identificadas, centrándose en la reducción de las consecuencias adversas potenciales de la inundación para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica, e infraestructuras.

Los planes de gestión del riesgo de inundación deben abarcar todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica considerada. Los planes de gestión del riesgo de inundación podrán incluir, asimismo, la promoción de prácticas de uso sostenible del suelo, medidas para la restauración hidrológico-agroforestal de las cuencas, la mejora de la retención de aguas y la inundación controlada de determinadas zonas en caso de inundación.

Asimismo, los planes de gestión del riesgo de inundación deben tener en cuenta aspectos tales como los costes y beneficios, la extensión de la inundación y las vías de evacuación de inundaciones, las zonas con potencial de retención de las inundaciones, las llanuras aluviales naturales, los objetivos medioambientales indicados en el artículo 92 bis del TRLA, la gestión del suelo y del agua, la ordenación del territorio, el uso del suelo, la conservación de la naturaleza, la navegación e infraestructuras de puertos.

En este sentido, es esencial la consideración a todos los efectos de los objetivos medioambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas.

Cabe mencionar a este respecto que las graves inundaciones son una de las causas excepcionales consideradas por la DMA para admitir el deterioro temporal del estado de las masas de agua, siempre que se cumplan determinadas condiciones (traspuestas en el RPH, artículo 38). Este deterioro temporal del estado de las masas queda condicionado a que se adopten todas las medidas factibles para impedir que persista el daño y para no poner en peligro otras no directamente afectadas. El plan hidrológico debe especificar las condiciones bajo las cuales puede establecerse la excepcionalidad, incluyendo la adopción de los indicadores adecuados. Además, las medidas que deban adoptarse en tales circunstancias deben ser incluidas en el programa de medidas y no deben poner en peligro la recuperación posterior. Por último, la siguiente actualización del Plan debe incluir un resumen de los efectos producidos y de las medidas adoptadas.

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

Se relacionan con este Tema Importante, en primer lugar, las **Administraciones competentes para gestionar medios humanos y materiales en caso de que se produzca una incidencia asociada a inundaciones o avenidas** que pudiera dar lugar al deterioro temporal del estado de una masa de agua, lo que incluye – genéricamente – a los Ayuntamientos y a las instancias encargadas de la Protección Civil en el Cabildo Insular de Tenerife y en el Gobierno de Canarias.

Además, se relacionan **las Administraciones competentes para adoptar medidas para paliar las consecuencias de estas incidencias**, lo que vuelve a englobar a los Ayuntamientos, Cabildo Insular de Tenerife y Gobierno de Canarias.

Así mismo, se consideran administración relacionada con este tema importante la Dirección General de Costas del Ministerio, en cuanto que **administración competente en materia de costas y de gestión de riesgos de origen marino**.

Por último nombrar como **otros sectores relacionados**, el urbano, industrial e infraestructural asociado.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente
- Gobierno de Canarias
- Cabildo Insular de Tenerife
- Consejo Insular de Aguas de Tenerife
- Ayuntamientos

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- **Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:**

En el marco del ETI del primer ciclo de planificación hidrológica se abordó (Ref. 01) el tema de la Conservación y Potenciación del Drenaje. Como propuesta de solución al problema - en consonancia también con lo dispuesto en la Directiva de Inundaciones - se incluyó un apartado específico en donde se apuntaban una serie de medidas orientadas hacia las siguientes líneas de actuación:

- Aumentar el conocimiento hidrológico
- Elaborar estudio técnicos para actuaciones específicas
- Mejorar la infraestructura de defensa en la red hidrográfica
- Adecuar la red de drenaje en la red vial
- Adaptar la ordenación territorial y urbanística, a través de distintos tipos de actuaciones.
- Realizar correcciones de tipo hidrológico forestal
- Promover la conservación de cauces
- Promover la información y la formación
- Desarrollar la planificación de emergencias y coordinación con los organismos encargados de Protección Civil.
- Promover la delimitación del Dominio Público Hidráulico.

Dado el nivel de conocimiento actual del riesgo hidráulico presente en la Isla y ante la necesidad de consolidar las líneas de acción propuestas, se considera esencial que la

estrategia iniciada en la fase anterior – basada en de combinación de medidas estructurales y no estructurales – mantenga su continuidad durante el segundo ciclo de planificación hidrológica.

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

Entre los bloques temáticos que conforman el Modelo Funcional del PHT se encuentra el que corresponde al Drenaje Territorial, en donde se atiende la relación agua-territorio desde la perspectiva del riesgo.

Las acciones que se contemplan en el Documento de Ordenación del PHT abarcan tanto medidas no estructurales (basadas en la información, el conocimiento, las pautas de comportamiento social o en los criterios de ordenación territorial) que tienen carácter preventivo, como medidas estructurales (obras e instalaciones) que actúan sobre las causas de daños debidos al flujo incontrolado de escorrentías.

Junto con las anteriores deben considerarse también, como medidas propiamente dichas, las disposiciones relativas al drenaje territorial, incluidas en el Título V de la Normativa del PHT. Las normas tienen como objetivo evitar que la situación de la Isla empeore con respecto a la actual. Mediante normas de aplicación directa y recomendaciones se pretende marcar las pautas del diseño y adecuación de infraestructuras y servicios, así como indicar las posibilidades de gestión de los usos del suelo en zonas de riesgo y la gestión de éste en zonas urbanas ya consolidadas.

Para el período 2009-2015, el Plan Hidrológico de Tenerife ha planteado como acción prioritaria la ejecución de medidas destinadas a minimizar los riesgos hidráulicos calificados como “muy graves” previendo que, en los siguientes ciclos de planificación, pueda extenderse progresivamente el alcance de las medidas necesarias para la reducción del riesgo en emplazamientos asociados a riesgos con menor nivel de gravedad.

En el PHT se ha realizado una prognosis de la situación para el año 2015, concretando las medidas que prevén finalizarse antes de ese horizonte, aunque también se contempla la posibilidad de que la ejecución de algunas de ellas pueda extenderse hasta 2017.

La vinculación del bloque de Drenaje Territorial con el Programa de Medidas se realiza a través de dos capítulos específicos: “5. Gestión del dominio público hidráulico” y “6. Drenaje territorial y prevención de inundaciones”.

- Con respecto a la gestión del dominio público hidráulico se han planificado las siguientes medidas:
 - Formalización de convenios con las Administraciones Públicas para coordinar las acciones con incidencia en el DPH.
 - Redacción de criterios para la mejora de la gestión del DPH (Análisis de coherencia del planeamiento urbanístico con el DPH).

- Establecimiento de criterios técnicos y metodológicos específicos para el deslinde del dominio público hidráulico en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.
 - Ejecución del Programa LINDE-TF (Fase 1) para la delimitación del dominio público hidráulico en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.
 - Ajustes del Dominio Público Hidráulico en razón a las actuaciones sobre la Red de cauces de titularidad pública.
- En cuanto al Drenaje territorial y prevención de inundaciones se contempla la ejecución de medidas estructurales y medidas no estructurales (estudios hidráulicos y de drenaje, y redacción e implantación de planes de emergencia), así como de otras medidas singulares (obras de limpieza, reparación, y restitución; corrección y restauración de condiciones hidráulicas de cauces; diques de retención de acarreos; muros de protección de bienes de interés cultural).

En relación con el drenaje territorial se proponen también otro tipo de medidas como la implantación de radares meteorológicos para la determinación de alertas tempranas en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife (Capítulo “1. Información y conocimiento”) y la elaboración de estudios para el control del riesgo hidráulico (Capítulo “2. Investigación-Desarrollo-Innovación”)

En el apartado siguiente, se presenta una relación de detallada de estas todas estas medidas.

Por otra parte, debe ponerse de manifiesto que ya se ha iniciado el proceso planificador para la evaluación y gestión de riesgos de inundación. Actualmente, los “Mapas Peligrosidad y Riesgo de Inundación de las ARPSIs Fluviales en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife” se encuentran definitivamente aprobados y los trabajos ya se encuentran en la tercera y última fase, que culminarán con la próxima finalización de los Planes de Gestión del Riego de Inundación.

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

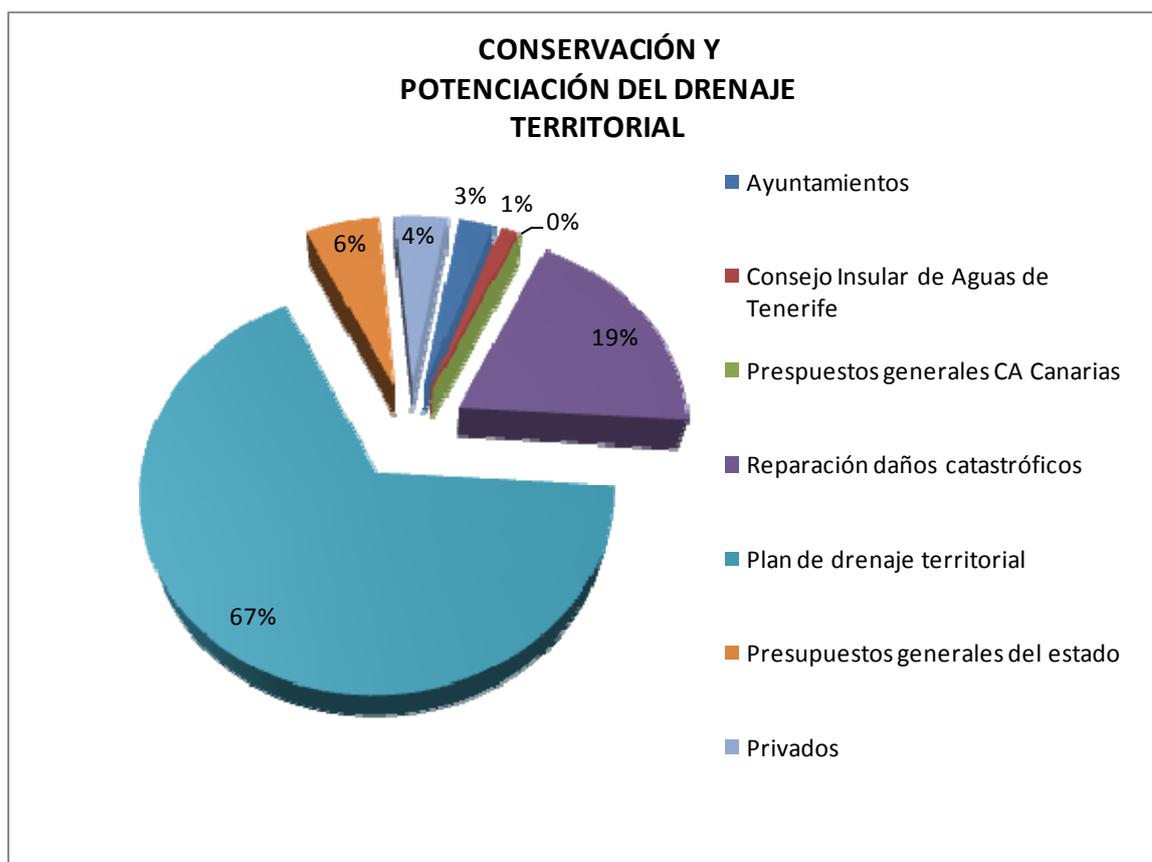
El programa de medidas 2009-2015 incluyó 260 medidas relativas a la conservación y potenciación del drenaje territorial, todas ellas con horizonte 2015 y con una inversión de 69.216,9 Miles de €.

Atendiendo a la situación finales de 2015, el grado de implementación de las medidas se puede considerar insuficiente: el 53% del número de medidas no se han puesto en marcha lo que supone el 54% de la inversión. El número de medidas completadas asciende al 30% lo que equivale al 32,4% de la inversión. Solamente el 5% de las medidas se encuentra en curso, aunque suponen el 13% de la inversión.

De las 260 medidas 241 (93%) cuentan con inversión, estando el resto sin asignación debido a que la mayoría de ellas son de carácter normativo.

	Nº medidas			Presupuesto (Miles €)		
	Programa medidas			Programa medidas		
	2015	2021	Total	2015	2021	Total
CONSERVACIÓN Y POTENCIACIÓN DEL DRENAJE TERRITORIAL	260	0	260	69.216,9	0,0	69.216,9

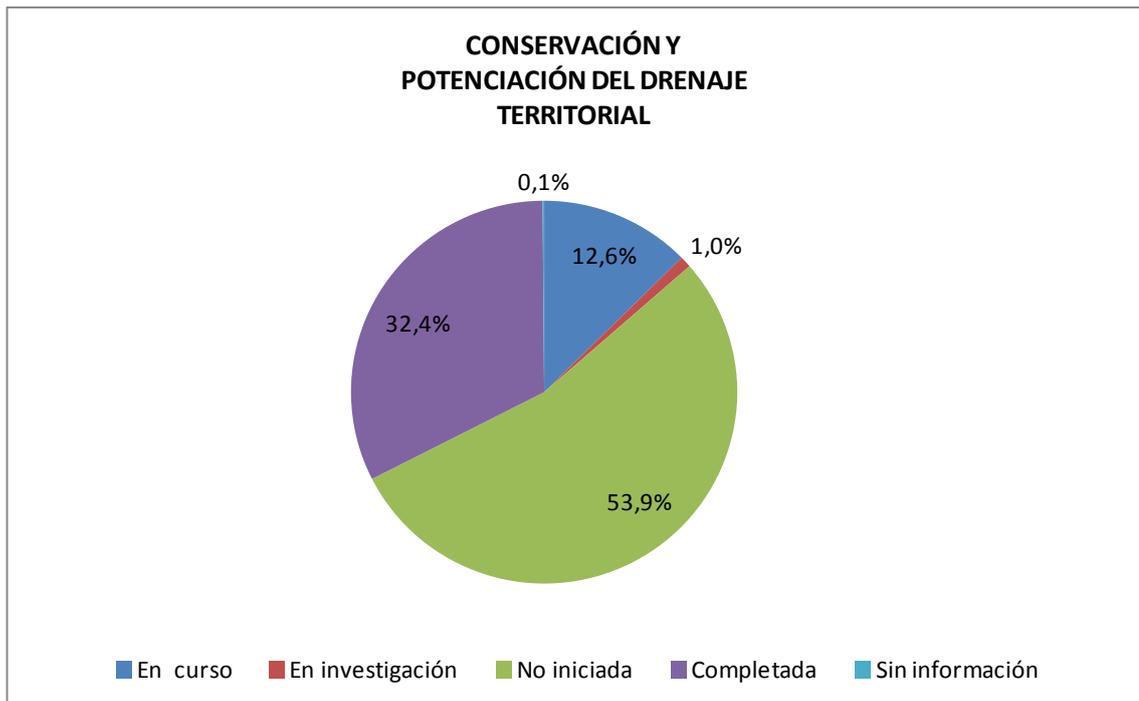
Tabla 1. Clasificación de las medidas del PHT para conservación y potenciación del drenaje territorial



Adicionalmente se muestra un resumen del grado de ejecución a 2015 del programa de medidas 2009-2015.

	No inicia-das	En curso	Completadas	En investigación	Sin información
	Número	Número	Número	Número	Número
CONSERVACIÓN Y POTENCIACIÓN DEL DRENAJE TERRITORIAL	137	13	76	31	3

Tabla 2. Grado de avance de las medidas del PHT para conservación y potenciación del drenaje territorial



	No iniciadas	En curso	Completadas	En investigación	Sin información
	Miles€	Miles€	Miles€	Miles€	Miles€
CONSERVACIÓN Y POTENCIACIÓN DEL DRENAJE TERRITORIAL	37.332,0	8.732,8	22.402,6	660,0	89,6

Tabla 3. Grado de inversión de las medidas del PHT para conservación y potenciación del drenaje territorial

- Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes:

Esta cuestión requiere de la adopción de medidas específicas en este Segundo Ciclo de Planificación Hidrológica, abundando en las líneas ya apuntadas durante el Primer Ciclo, abordándose este con mayor detalle esta cuestión en el apartado 4 de esta Ficha.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

Se considera que los objetivos específicos del drenaje territorial propuestos en la Memoria de Ordenación del primer ciclo de planificación conforman el marco de referencia que deberá contemplarse para el segundo ciclo de planificación, pues se mantiene la vigencia de dichos objetivos:

- Mantener, mejorar y corregir los cauces para garantizar el desagüe de las aguas de esorrentía.
- Gestionar los riesgos provocados por fenómenos hidrológicos de carácter extremo para reducir los daños.

- Delimitar el dominio público hidráulico, velando por su conservación explotación y gestión.
- Potenciar los barrancos como elementos estructurantes del territorio, relevantes en el paisaje, soporte de ecosistemas asociados.
- Impedir la mezcla de las aguas de escorrentía con las aguas residuales.

Por tanto, conservando el mismo marco de actuación, cabe plantear dos posibles alternativas:

- **Alternativa Cero o Tendencial:**

Supone el mantenimiento de las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de planificación hidrológica, las cuales se concretaron a nivel de medidas anteriormente.

- **Alternativa 1. Redefinición de las Líneas de Actuación del primer ciclo:**

Dado que las líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación estaban orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandados por la normativa vigente de aplicación, no se prevé la modificación de las líneas de actuación definidas previamente.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

Se llega a la conclusión de que en Tenerife no puede resolverse el problema únicamente con las medidas clásicas de defensa, como presas o encauzamientos, por las características singulares y circunstancias que concurren en nuestra isla. Las acusadas pendientes hacen que el agua circule a gran velocidad, tanto por los cauces como por las laderas, incrementado el riesgo.

Atacar el problema, exclusivamente, a través de actuaciones estructurales no puede ser la solución. Además de requerir unas inversiones imposibles, una política de este tipo tendría un impacto social y ambiental muy negativo que afectaría tanto a los núcleos urbanos consolidados como a la red de espacios naturales. La política posible y más eficaz consiste en establecer un conjunto de medidas estratégicas que permitan a la población convivir con el riesgo en términos aceptables.

En algunos casos es necesario aplicar medidas de tipo estructural que contemplan la intervención materiales a través de acciones (obras e instalaciones) de protección frente al riesgo, éstas tienen un efecto paliativo y tratan de evitar las consecuencias de un peligro previamente evaluado.

En combinación con las anteriores debe seguirse avanzando en la línea no estructural, que abarca distintos tipos de acciones preventivas e inciden sobre la información, el conocimiento, las pautas de comportamiento social y los criterios de ordenación territorial.

También es importante progresar en las medidas de preparación frente al riesgo. Por ello es esencial informar a la población de los riesgos reales, que -en cualquier caso- deben ser razonablemente asumibles, y difundir los métodos que permiten minimizar los daños con un comportamiento adecuado durante la avenida.

Evidentemente, interesa anticiparse a los fenómenos meteorológicos adversos para tratar de atenuar sus efectos y, para ello, es preciso desarrollar instrumentos específicos de vigilancia y predicción, capaces de integrar las mejores técnicas disponibles para la evaluación y pronóstico de

variables meteorológicas, que permitan aumentar la eficacia de operación de los planes de emergencia ante situaciones extremas de lluvia.

Por otra parte hay que destacar que la información contenida en el inventario de registros de riesgo hidráulico que han podido constatarse en Tenerife, así como la consideración de algunos de sus aspectos fundamentales como son: la causa inmediata del daño, el tipo de bien o servicio afectada, la gravedad y las medidas correctoras necesarias (incluido su presupuesto), permite realizar un análisis preliminar del coste-eficacia de las medidas estructurales programadas.

Para el período 2009-20015, el Plan Hidrológico de Tenerife se plantea como acción prioritaria la ejecución de medidas destinadas a minimizar los riesgos hidráulicos calificados como “muy graves” previendo que, en los siguientes ciclos de planificación, pueda extenderse progresivamente el alcance de las medidas necesarias para la reducción del riesgo en emplazamientos asociados a riesgos con menor nivel de gravedad.

Respecto al tema monográfico de las inundaciones habrá que atender a lo dispuesto en la Directiva 2007/60/CE relativa a la Evaluación y Gestión de los riesgos de inundación, por lo que procurará la futura confluencia del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica, como componentes de la gestión integrada de la cuenca.

De acuerdo con el Real Decreto 903/2010 el ámbito territorial de los planes de gestión del riesgo de inundación será el de la demarcación hidrográfica. Dentro de cada demarcación hidrográfica, serán objeto de los planes de gestión del riesgo aquellas zonas determinadas en la evaluación preliminar del riesgo como Áreas de Riesgo Potencial Significativo. El desarrollo de los planes se basará en las cartografías de peligrosidad y riesgo elaboradas para estas zonas.

En este marco, tras un análisis detallado de las posibles alternativas, deberán de recogerse en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación el conjunto de nuevas medidas preventivas y paliativas, estructurales o no estructurales, que deberán incorporarse al Plan Hidrológico. Su definición, la estimación del coste asociado, la Administración o Administraciones responsables de su ejecución, su financiación, así como su priorización, serán detalladas en el Plan de Gestión. En este proceso de análisis tendrá un papel esencial la compatibilidad con los objetivos ambientales de la planificación hidrológica y la imbricación de las medidas con el resto de actuaciones previstas en los programas de medidas.

5 TEMAS RELACIONADOS

- ETI-04. Preservación y mejora de las Zonas Protegidas
- ETI-05. Aspectos Económicos y recuperación de costes de los servicios del agua
- ETI-08. Control de incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua
- ETI-09. Implantación, Desarrollo y Gestión de Infraestructuras
- ETI-10. Mejora de la gestión pública y coordinación entre Administraciones
- ETI-11. Fomento de la participación
- ETI-12. Gestión del Conocimiento del Agua

Tema Importante

CONTROL DE INCIDENCIAS EN EL DETERIORO TEMPORAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

El art. 4.6 de la Directiva Marco del Agua establece que el **deterioro temporal del estado de las masas de agua no constituirá una infracción** de sus disposiciones si ésta se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales – en particular, graves **inundaciones** y **sequías prolongadas** – o al resultado de circunstancias derivadas de **accidentes** que no hayan podido preverse razonablemente cuando se cumplan **todas las condiciones** siguientes:

- a. Que se adopten todas las **medidas** factibles para impedir que siga deteriorándose ese estado y para no poner en peligro el logro de los objetivos de la DMA en otras masas de agua no afectadas por esas circunstancias.
- b. Que en el Plan Hidrológico se especifiquen las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse dichas circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales, incluyendo la adopción de **indicadores** adecuados.
- c. Que **las medidas** que deban adoptarse en dichas circunstancias excepcionales **se incluyan en el programa de medidas** y no pongan en peligro la recuperación de la calidad de la masa de agua una vez hayan cesado las circunstancias.
- d. Que los **efectos** de las circunstancias que sean excepcionales o que no hayan podido preverse razonablemente **se revisen anualmente** y teniendo en cuenta las razones establecidas en el primer punto, se adopten, tan pronto como sea razonablemente posible, todas las medidas factibles para devolver la masa de agua a su estado anterior a los efectos de dichas circunstancias.
- e. **Que en la siguiente actualización del Plan Hidrológico se incluya un resumen de los efectos producidos por esas circunstancias y de las medidas que se hayan adoptado o se hayan de adoptar de conformidad con los puntos primero y cuarto.**

De manera complementaria, el art. 6.4 de la Orden ARM 2656/2008, de 10 de septiembre, que aprueba la Instrucción de planificación hidrológica (en adelante, IPH) prevé, además, lo siguiente:

- Que el Plan Hidrológico incluya un **resumen de las cartografías** de riesgo existentes y de los protocolos de actuación.
- Que el Plan Hidrológico identifique los **posibles tipos de accidentes**, entre los que se considerarán:

- Vertidos accidentales ocasionales;
 - Fallos en sistemas de almacenamiento de residuos;
 - Incendios en industrias
 - Accidentes en el transporte.
 - Incendios forestales.
- **Que se indiquen, en aquellas masas en las que se prevea que puede producirse un deterioro temporal, las posibles causas y los criterios para definir el inicio y final de dichas situaciones.**

Así pues, el deterioro temporal del estado de una masa de agua supone una situación transitoria y excepcional durante la cual se ven afectados determinados indicadores del estado de una masa de agua, superando los umbrales establecidos.

Con motivo del Primer ciclo de planificación hidrológica no fue abordado como Tema Importante el deterioro temporal del estado de las masas de agua, tratándose en el Plan Hidrológico de Primer Ciclo las cuestiones vinculadas a esta excepción de la DMA de manera somera, fragmentada e incompleta. Al respecto, debe señalarse que la Comisión Europea trabaja de manera continua en la estrategia de Implementación de la Directiva Marco del Agua y, con motivo de la comunicación de los Planes del Primer ciclo, ha elaborado un listado de cuestiones que considera que necesario abordar con mayor profundidad en este Segundo Ciclo (conocidos como *draft points*), en los que se encuentra la justificación del deterioro temporal del estado de las masas de agua.

Por ello, resulta necesario abordar de manera troncal este tema en el Segundo Ciclo de Planificación conectándolo con los temas importantes *Mejora de la gestión pública y coordinación entre Administraciones* – puesto que la adecuada gestión del fenómeno que provoca el deterioro temporal requiere la intervención de varias administraciones – y *Conservación y potenciación del drenaje territorial* – por cuanto que uno de los fenómenos que pueden provocar este deterioro temporal en la Demarcación son las inundaciones y avenidas.

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

La DMA define “impacto” como el efecto ambiental que produce una presión determinada o un conjunto de presiones. Este impacto se analiza a partir de la desviación respecto al cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua (Art. 92 bis del TRLA) y los requerimientos adicionales de las zonas protegidas.

Respecto a los objetivos medioambientales, son dos– fundamentalmente – los objetivos vinculados al estado de las masas de agua: *evitar su deterioro y conseguir su buen estado/buen potencial*. El primer objetivo es exigible para todas las masas de agua (superficiales y subterráneas) desde el año 2003 cuando se produce la trasposición de la DMA al ordenamiento español, mientras que el segundo deberá alcanzarse antes del 31 de diciembre de 2015 (Disposición Adicional 11ª apartado 1 letra a.) TRLAE).

Así pues, y en cierto sentido, puede afirmarse que el buen estado/buen potencial de una masa de agua es un concepto de carácter estático, una fotografía que se toma y se hace pública con motivo de cada revisión del Plan Hidrológico, sometida a control y seguimiento. Pero el objetivo de evitar el deterioro del estado en que se encuentre una determinada masa de agua se mantiene constante durante la vigencia de cada ciclo de Planificación e informa la acción y la gobernanza de la Administración Hidráulica y del resto de administraciones con competencias de carácter territorial o sectorial.

La cuestión del deterioro temporal del estado de una masa de agua se relaciona, evidentemente, con el cumplimiento de ambos objetivos:

- Sólo mediante una adecuada gestión y seguimiento del episodio que da lugar al deterioro temporal, se podrá afirmar que se cumple el objetivo de evitar el deterioro del estado de la masa de agua.
- Sólo superando la incidencia y restableciendo el buen estado de los indicadores que se pudieran haber visto afectada
- Sólo durante el deterioro temporal, se podrá afirmar que se cumple el objetivo de mantener el buen estado de la masa de agua una vez conseguido éste.

Por tanto, el deterioro temporal incide directamente en los objetivos medioambientales de la masa de agua, pero de forma transitoria. No obstante, si no se llevan a cabo las medidas y el seguimiento necesario de la incidencia, puede afectar a su estado de forma más que transitoria y provocar un deterioro del estado de la masa de agua y, ocasionalmente, su paso a un estado malo o peor que bueno.

Dicho lo anterior, debe significarse que – hasta la fecha – no se han producido incidentes graves significativos vinculados a episodios naturales o accidentes que hayan podido afectar al estado de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, por lo que no ha lugar a una valoración concreta.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

Se relacionan con este tema importante, al menos, los siguientes objetivos:

- **Prevenir el deterioro del estado ecológico y químico de las masas de agua superficial costeras naturales** ES70TFTI1: Punta de Teno – Punta del Roquete; ES70TFTI2: Bajas del Puertito – Montaña Pelada; ES70TFTI3: Barranco Seco – Punta de Teno; ES70TFTI4: Aguas profundas; ES70TFTI5: Punta del Roquete – Bajas del Puertito y ES70TFTI6: Montaña Pelada – Barranco Seco, **y mantener su buen estado** (art. 103 de las Normas del PHT).
- **Mantener el buen estado** (potencial ecológico y estado químico) **de las masas de agua superficial costeras muy modificadas** ES70TF_AMM1: Puerto de Santa Cruz de Tenerife y ES70TF_AMM2: Puerto de Los Cristianos (art. 104 de las Normas del PHT).
- **Prevenir episodios de contaminación accidental:** uno de los objetivos marcados en la DMA consiste en la reducción progresiva o eliminación de sustancias prioritarias y, en

particular, las peligrosas prioritarias, considerando los valores límite de emisión de la regulación específica y controlando los requisitos de autorización de todos los vertidos de aguas residuales con sustancias peligrosas, evitando así un aumento de la contaminación de las aguas marinas. Todo ello, de acuerdo con las normativas vigentes establecidas en Convenios Internacionales y en derecho comunitario y autonómico.

- **Prevenir el deterioro del estado químico y cuantitativo de las masas de agua subterráneas** ES70TF001: Masa compleja de medianías y Costa N- NE; ES70TF002: Masa Cañadas Valle de Icod – La Guancha – Dorsal Noroeste; ES70TF003: Masa costera Vertiente Sur y mejorar en buen estado cualitativo de la masa ES70TF004: Masa Costera Valle de La Orotava.
- **Cumplir con los requerimientos adicionales vinculados a las zonas protegidas.**

Además, se relaciona con los siguientes **objetivos específicos del PHT**, establecidos como Base del Modelo de Ordenación del Plan del Primer Ciclo (Capítulo II de la Memoria de Ordenación):

- Preservar los ecosistemas y paisajes asociados a la presencia de agua en aquellos casos en que se detecte una relación valiosa.
- Mejorar la red hidrometeorológica y la transmisión, almacenamiento y tratamiento de los datos.
- Gestionar los riesgos provocados por fenómenos hidrológicos de carácter extremo para reducir sus daños.
- Delimitar el dominio público hidráulico, velando por su conservación, explotación y gestión.
- Impedir la mezcla de las aguas de escorrentía con las aguas residuales.
- Gestionar los sistemas de saneamiento del agua residual desde la perspectiva de la optimización de costes y la máxima eficiencia energética y medioambiental.

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

Se relacionan con este Tema Importante, en primer lugar, las **Administraciones competentes para gestionar medios humanos y materiales en caso de que se produzca una incidencia asociada a causas naturales** (incendios, inundaciones, avenidas...) que pudiera dar lugar al deterioro temporal del estado de una masa de agua lo que incluye, genéricamente a los **Ayuntamientos** y a las instancias encargadas de la **Protección Civil** en el Cabildo Insular de Tenerife y en el Gobierno de Canarias.

Además, se relacionan las **Administraciones competentes para adoptar medidas para paliar las consecuencias de estas incidencias**, lo que vuelve a englobar a los **Ayuntamientos, Cabildo Insular de Tenerife y Gobierno de Canarias**.

Por lo que respecta a los **accidentes**, se relacionan con este tema importante la **Autoridad Portuaria** y el **Ministerio competente en aguas costeras** (esto es, el Ministerio de

Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) así como los **titulares de los buques o actividades accidentados**, en el caso de incidentes en el medio marino. Y en el caso de incidentes en el medio terrestre, están especialmente relacionados con este tema importante los **titulares de industrias o actividades** (petroquímicas, gasolineras, fábricas, granjas, mataderos...) **que pudieran provocar el incidente**, así como las **Administraciones tutelantes del buen funcionamiento de cada actividad**.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Consejo Insular de Aguas de Tenerife
- Cabildo Insular de Tenerife
- Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar
- Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno de Canarias. Dirección General de Protección de la Naturaleza
- Consejería de Económica, Hacienda y Seguridad. Dirección General de Seguridad y Emergencias.
- Ayuntamientos

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- **Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:**

Con motivo del Esquema de Temas Importantes correspondiente al Primer Ciclo de Planificación Hidrológica, no se incluyó la cuestión del control de las incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua. No obstante, esta cuestión se abordó – siguiendo las disposiciones de la DMA y del art. 38 del Reglamento de Planificación Hidrológica – en el documento del Plan Hidrológico, tal y como se detalla en el apartado siguiente.

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

El deterioro temporal del estado de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, no constituye infracción de la Directiva Marco del Agua si se cumplen las condiciones previstas en su art. 4.6, reproducidas en el art. 38 del Reglamento de Planificación Hidrológica.

La Memoria de Información del PHT efectúa en su Capítulo XVIII.6 una caracterización de las circunstancias que en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife podrían dar lugar a deterioros temporales del estado de las masas de agua, discriminando los episodios naturales excepcionales que pudieran ocasionar efectos negativos en los sistemas acuáticos

de aquellos otros vinculados a accidentes con origen en instalaciones tecnológicas o infraestructuras de las que pudieran resultar eventos de contaminación de alguna de las masas de agua.

Como **episodios naturales** se consideraron los temporales marítimos y las avenidas, las avalanchas rocosas litorales y las erupciones volcánicas; como **accidentes con origen en instalaciones tecnológicas o infraestructuras**, los accidentes vinculados al transporte marítimo de mercancías peligrosas, los accidentes en campos de boyas y en puertos así como los accidentes asociados a industrias.

Todos estos episodios naturales y accidentes, además, han sido expresamente reconocidos como “causas naturales o de fuerza mayor, que sean excepcionales y que no se hayan podido prever razonablemente” en el art. 110 de las Normas del PHT, dando así cumplimiento – en parte – a la condición establecida en el art. 4.6, letra b.) de la DMA.

La información contenida en el PHT sobre esta cuestión, se resume a continuación:

Incidente	Declaración	Inicio	Finalización	Indicadores	Medidas	Cartografía	
EPISODIOS NATURALES	Temporales marítimos	Cuando tenga lugar una afección sobre el estado de los indicadores biológicos de las masas de agua costeras, naturales o muy modificadas	Se producirá cuando tenga lugar una disminución significativa de la calidad de los objetivos medioambientales establecidos para los indicadores biológicos: flora acuática (marcoalgas) y fauna bentónica e indicadores fisicoquímicos (turbidez).	Se producirá cuando tenga lugar la reparación del indicador que muestre una recuperación más lenta.	<p>Biológicos: flora acuática (macroalgas) y fauna bentónica.</p> <p>Fisicoquímicos : turbidez)</p>	<p>Estarán orientadas a garantizar el adecuado seguimiento de la recuperación de los indicadores biológicos y fisicoquímicos de referencia.</p> <p>No figuran medidas en el PdM.</p>	Debería incluirse la cartografía de riesgo sobre fenómenos tormentosos marítimos en los fondos marinos que, en su caso, se elaborasen en aplicación de la Directiva de Inundaciones.
	Avenidas	Cuando tenga lugar una afección sobre el estado de los indicadores biológicos de las masas de agua costeras, naturales o muy modificadas	Se producirá cuando tenga lugar una degradación de los valores de los indicadores de los elementos de calidad biológicos y/o fisicoquímicos atribuibles a la avenida.	Se producirá cuando se aprecie la reparación al nivel del buen estado del indicador que muestre una recuperación más lenta.	Indicadores de calidad biológicos y/o fisicoquímicos atribuibles a la avenida.	Se justificó en el PHT que carece de sentido plantear medidas específicas de recuperación del estado del medio después de una avenida, como tampoco desarrollar protocolos orientados a evitar este tipo de deterioro temporal.	Se remite a la cartografía del Inventario de cauces, asumiendo las desembocaduras de los barrancos de primer nivel como puntos más relevantes, donde se concentran las principales alteraciones del estado de las masas de agua superficiales costeras.

	Avalanchas rocosas litorales	Cuando tenga lugar una afección sobre el estado de los indicadores biológicos de las masas de agua costeras, naturales o muy modificadas	Disminución significativa de la calidad de los objetivos medioambientales establecidos para los indicadores biológicos: flora acuática (marcoalgas) y fauna bentónica e indicadores fisicoquímicos (turbidez).	Se producirá cuando tenga lugar la reparación del indicador que muestre una recuperación más lenta.	Biológicos: flora acuática (marcoalgas) y fauna bentónica. Fisicoquímicos : turbidez)	No se incluyen.	Se indica que las zonas más propensas a estos incidentes son aquellas que se encuentren significativamente expuestas a la acción de los agentes desestabilizadores , así como susceptibles de movilizar grandes masas rocosas: frentes rocosos situados en los macizos miocenos de Anaga y Teno, sí como aquellos otros dispuestos a lo largo de la vertiente septentrional.
	Erupciones volcánicas	Cuando tenga lugar una afección sobre el estado de los indicadores biológicos de las masas de agua costeras, naturales o muy modificadas	No se indica	No se indica	No se indica	No se incluyen	Se incluye la cartografía del PTEO para la prevención del riesgo de la Isla de Tenerife.
ACCIDENTES	Accidentes en el transporte marítimo de mercancías peligrosas	Cuando se produzca el accidente	Fecha en que se produzca la activación del plan de emergencia correspondiente	Momento en que se produzca la recuperación del estado correspondiente e al momento anterior del accidente, con constatación de que los efectos ya no tienen repercusiones sobre la masa de agua costera afectada	No se incluye	<ul style="list-style-type: none"> Plan Específico de contingencia por contaminación marina accidental Planes de Emergencia interior de los Puertos de Santa Cruz de Tenerife y los Cristianos Plan de Contingencia de Lucha contra la contaminación marina 	No se incluye
	Accidentes en campos de boyas						
	Accidentes e puertos						
	Accidentes asociados a industrias						

Como puede observarse, los fenómenos extremos naturales que fueron atendidos con mayor extensión – por su repercusión directa en el estado de las masas de agua y de las zonas protegidas de la Demarcación – fueron los temporales marítimos, las avenidas, las avalanchas rocosas litorales y las erupciones volcánicas, si bien en la mayoría de los casos

debe abundarse en definir las medidas asociadas a los mismos así como la gestión de los episodios y la coordinación entre las distintas Administraciones involucradas en los mismos.

Así mismo, debe completarse este análisis de fenómenos incluyendo las sequías prolongadas y los incendios forestales, que no fueron abordados con motivo del Primer ciclo.

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

En el PHT recoge una serie de medidas para intentar minimizar el deterioro temporal de las masas de aguas por catastrofes naturales o accidentes. Estas medidas se prevén finalizarse antes de ese horizonte. A continuación se muestra las dos principales medidas:

- Implantación de radares meteorológicos para la determinación de alertas tempranas en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife
- Control del Riesgo Hidráulico: Desarrollo de un Modelo Territorializado de Transformación Lluvia – Escorrentía

A continuación se muestra un resumen de la información extraída del PdM, de las medidas relacionadas contra el deterioro temporal del estado de las masas de agua.

Denominación medida	Tipo de Ámbito Territorial	Horizonte	Inversión (Euros)	Órgano financiador
Implantación de radares meteorológicos para la determinación de alertas tempranas en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife	Demarcación Hidrográfica	2015	720.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Control del Riesgo Hidráulico: Desarrollo de un Modelo Territorializado de Transformación Lluvia - Escorrentía	Demarcación Hidrográfica	2015	60.000,00	Presupuestos de la Administración General del Estado

Tabla 1. Medidas relacionadas control de incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes:**

La cuestión del control del deterioro temporal del estado de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife requiere de la adopción de **medidas específicas** en este Segundo Ciclo de Planificación Hidrológica, abundando en las líneas ya apuntadas durante el Primer Ciclo, dado que éstas se han considerado insuficientes, abordándose este con mayor detalle esta cuestión en el apartado 4 de esta Ficha.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

En relación con la línea de actuación referida en este Tema Importante, dos son las alternativas que podrían considerarse:

Alternativa cero, que consiste en considerar que la información y medidas contempladas en el Primer Ciclo de Planificación son suficientes para llevar a cabo un adecuado control de las incidencias de deterioro temporal del estado de una masa de agua. En esta alternativa, se descartarían definitivamente las inundaciones y sequías como posibles causas de deterioro temporal, y no se profundizaría en las medidas y en la información.

Alternativa uno, la cual – partiendo de la consideración de que la información contenida en el Plan Hidrológico del Primer Ciclo es insuficiente – plantea profundizar en el diagnóstico (causas) del deterioro temporal del estado de una masa de agua, incluyendo las inundaciones, sequías y contaminación marina accidental, y plantea indicadores concretos y medidas para garantizar que el deterioro temporal no debute en un incumplimiento de las previsiones establecidas por la Directiva Marco del Agua.

Vistas ambas alternativas, se considera que sólo la Alternativa uno incluye todos los elementos (información, indicadores, medidas y seguimiento) que son necesarios para dar cumplimiento a lo dispuesto en el art. 4.6 de la Directiva Marco del Agua.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

Tal y como se ha planteado en el apartado anterior de esta Ficha denominado “Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes”, entre las medidas a adoptar el Plan del Segundo Ciclo destacan las siguientes:

- **Profundización**, en el marco del Segundo Ciclo de Planificación, de la **información** relativa a los episodios que pudieran dar lugar al deterioro temporal del estado de las **masas de agua subterráneas**, asumiendo que la incluida en el actual Plan Hidrológico es insuficiente.
- **Mejora del conocimiento**, en el marco del Segundo Ciclo de Planificación, de los **indicadores** del deterioro temporal del estado de las masas de agua, así como de las **medidas** que deben adoptarse respecto a los mismos.
- **Consideración**, en el Segundo Ciclo de Planificación, de las **sequías**, las **inundaciones** y la **contaminación marina accidental** como **causas de deterioro temporal del estado de las masas de agua**.
- **Inclusión en el Programa de Medidas** del Segundo Ciclo de aquellas **acciones** que se consideren necesarias para la mitigación y el seguimiento de las incidencias que pudieran dar lugar al deterioro temporal del estado de las masas de agua, tales como:
 - o Establecimiento de **líneas de comunicación específicas** (Protocolos o Convenios de Colaboración) entre el Consejo Insular de Aguas de Tenerife y las Administraciones competentes para gestionar las incidencias (tales como la Autoridad Portuaria, la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad

del Gobierno de Canarias o el Ministerio de Fomento) que pudieran dar lugar al deterioro temporal del estado de una masa de agua.

- **Puesta en funcionamiento del Registro de deterioros temporales**, ya previsto en el PHT del Primer ciclo, con la finalidad de garantizar y facilitar, en la siguiente actualización del plan, la elaboración del resumen de los efectos producidos por los incidentes sobre el estado de las masas de agua, así como de las medidas que se adoptasen para mitigar y corregir la situación..

5 TEMAS RELACIONADOS

- ETI 07. Conservación y potenciación del drenaje territorial
- ETI 10. Mejora de la gestión pública y coordinación entre Administraciones.
- ETI 12. Gestión del conocimiento del agua

Tema Importante

IMPLANTACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS**1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA****1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

El PHT responde a un doble mandato sectorial y territorial que se deriva, respectivamente, de la normativa en materia hidrológica y de la normativa en materia de ordenación del territorio. Desde la perspectiva territorial, el PHT tiene como objetivo -entre otros- la definición de las infraestructuras hidráulicas que conforman el Modelo Funcional del Plan Hidrológico de Tenerife (MHT).

En el marco de los trabajos de planificación hidrológica del primer ciclo, el PHT realiza un diagnóstico que centra su atención en el análisis de la problemática ambiental que se registra actualmente en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife con respecto a los aprovechamientos de los recursos hídricos y a la implantación de las infraestructuras asociadas, identificando y describiendo además las limitaciones a la implantación de ámbitos impuestas por variables de carácter ambiental y patrimonial.

Del diagnóstico realizado se destaca lo siguiente respecto al estado de las infraestructuras hidráulicas, su regulación y medios de control en la DHT:

- El sistema de conducciones generales y bajantes presenta pérdidas y deficiencias en condiciones estructurales, debido a su antigüedad y precario estado de conservación.
- La expansión urbanística ha puesto en evidencia la fragilidad de las infraestructuras para atender la demanda actual y puntual.
- El desarrollo de las redes de saneamiento es insuficiente, motivado por la dispersión de la población en el territorio, y al escaso interés e inversión, principalmente de carácter público.
- Ha proliferado la implantación de instalaciones de tratamiento, de pequeña escala, debido a la insuficiente infraestructura municipal de recogida y tratamiento de aguas residuales.
- Las principales estaciones depuradoras de aguas residuales tienen dificultades en sus procesos de tratamiento debido al alto contenido de carga contaminante y salinidad de las aguas residuales efluentes.
- El grado de desarrollo del sistema de saneamiento da lugar a que existan aglomeraciones urbanas que no cumplen la normativa vigente en la materia.
- Cabe una mejora en la eficiencia de riego en finca, alcanzando valores superiores al 80% para el riego localizado, y cercanas al 75% para el riego por aspersión.

- La falta de impulso económico de la Administración en el desarrollo de los sistemas comarcales de producción industrial, ha propiciado el establecimiento de instalaciones individuales de desalación de agua de mar.
- La antigüedad, y mal estado de conservación y mantenimiento de algunas conducciones, hace que éstas sean origen de pérdidas de agua, no siendo compatible, en ocasiones, con el transporte de aguas para consumo humano.
- Es preciso revisar y adecuar el conjunto de depósitos municipales conforme a las condiciones de salubridad dispuesto en el R.D. 140/2003.
- Las redes de distribución más antiguas, y las correspondientes a núcleos rurales, incumplen lo contemplado en el art. 12 del RD 140/2003, en cuanto a que su diseño deba ser mallado, permitiendo el cierre por sectores, y la disposición de sistemas de purgas.
- Escasez de capacidad y del número de aducciones en el sector ganadero y en los depósitos reguladores de algunas áreas industriales.
- Dificultad para la implantación de infraestructuras hidráulicas en el territorio, incrementándose asimismo las afecciones de otras infraestructuras sobre aquellas.
- Escasez de información sobre el estado de las infraestructuras y gestión de los servicios de abastecimiento y riego. Inadecuada preparación del personal.
- Escasa disponibilidad de datos sobre la calidad de las aguas a la salida de los depósitos municipales, debido a un deficitario seguimiento municipal, y falta de intercambio de información entre administraciones.
- A nivel social y político, falta cultura y concienciación sobre la problemática del agua.

A tenor del análisis efectuado, se advierte además la concurrencia en el territorio de la demarcación de gran número de factores ambientales que pudieran limitar sobremanera las opciones de localización de las infraestructuras hidráulicas, entre los que cabe destacar los siguientes:

LIMITACIONES

SINTESIS DEL ANÁLISIS

<p>Áreas y enclaves de interés geológico y geomorfológico</p>	<p>La conservación de los elementos geológicos y geomorfológicos, tanto terrestres, como litorales, en su calidad de recursos naturales de interés, deberán constituirse en factores de referencia en el proceso decisorio de implantación y desarrollo de las infraestructuras hidráulicas a plantear en el PHT.</p>
<p>Áreas de interés florístico y faunístico</p>	<p>El PHT, en la definición y concreción de los ámbitos de implantación de las infraestructuras hidráulicas, habrá de considerar aquellas zonas que han sido identificadas en razón de su papel como elementos contenedores de especies catalogadas o amenazadas, de interés científico o singular, muy especialmente por su dependencia del agua, o bien por acoger procesos ecológico importantes o constituirse en zonas de interés pesquero o marisquero.</p>

LIMITACIONES	SINTESIS DEL ANÁLISIS
Áreas con valor paisajístico	La ordenación de las infraestructuras hidráulicas tendrá en cuenta, no solo su implantación en los <i>corredores visuales</i> reconocidos por el <i>PTEO del Paisaje de la isla de Tenerife</i> , sino el efecto de su materialización sobre la visibilidad de los elementos de dichos corredores, por su localización respecto a ellos y en relación con miradores, accesos y otros, al menos de aquellas infraestructuras con un mayor potencial de impacto visual. Asimismo y respecto a la integración paisajística de las infraestructuras hidráulicas se deberá realizar de acuerdo con lo establecido en el PTEOPT, estimando los criterios y condiciones específicas planteados.
Los usos y aprovechamientos tradicionales	En la definición del <i>Modelo Funcional</i> del PHT habrá de conciliarse las necesidades irrefutables de ordenación y consolidación del sistema hidrológico en la demarcación y la obligación de conservar los valores más destacados con los que cuenta el territorio, especialmente los asociados a los usos agropecuarios.
Condiciones de bienestar social	Serán considerados las posibles molestias generadas a la población, ya que la implantación de determinadas infraestructuras hidráulicas en el territorio puede acarrear consecuencias negativas sobre las condiciones de habitabilidad y sosiego de los asentamientos cercanos.
Patrimonio cultural	La conservación de los elementos configuradores del patrimonio cultural presente en la demarcación ha de constituirse en un factor de referencia en el proceso decisorio de implantación y desarrollo de las infraestructuras hidráulicas a plantear en el PHT.

A raíz de lo anterior, se concretan dos condiciones que -a efectos de emplazamiento- se consideran idóneas para la implantación de infraestructuras hidráulicas:

- La ubicación preferente en ámbitos degradados o en áreas que hayan sufrido una transformación territorial de gran intensidad, responsable de la ausencia de condiciones de naturalidad.
- La priorización de aquellos ámbitos donde ya se localicen infraestructuras análogas, de forma que se trate más de la ampliación de instalaciones que de su implantación “*ex novo*”.

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

Desde el punto de vista ambiental, la implantación de las infraestructuras hidráulicas -y el aprovechamiento del recurso- puede generar un impacto a tener en cuenta, cuya intensidad depende principalmente de las condiciones de naturalidad del entorno, además de las características propias de la infraestructura a implantar; en la tabla siguiente se describen sintéticamente las principales afecciones potenciales detectadas:

IMPACTOS

SINTESIS DE LA POTENCIAL REPERCUSIÓN

<i>Impactos de las infraestructuras hidráulicas en el patrimonio geológico y geomorfológico</i>	De manera puntual se pueden producir afecciones a la gea por aquellas obras hidráulicas que requieren de grandes excavaciones, viéndose magnificados sus efectos en caso de materializarse en el seno de áreas o enclaves de interés geológico y geomorfológico. Por otro lado, determinadas morfoestructuras pueden verse afectadas por ciertas obras hidráulicas (correcciones y desvíos de cauces).
<i>Impactos sobre los suelos</i>	Concretados en procesos de desertificación, activados en su mayor parte por el inadecuado desarrollo de actividades antrópicas, destacando como causa más significativa el riego de suelos con aguas subterráneas de alta salinidad, agravado por el uso de fertilizantes y pesticidas.
<i>Alteraciones del ciclo hidrológico</i>	Modificación de la morfología de la red de drenaje, principalmente por invasión de los cauces de los barrancos, con alteraciones del régimen normal de escorrentía superficial y de los procesos ecológicos asociados, así como los efectos derivados de la impermeabilización del sustrato (aumento de la escorrentía superficial, modificación de los patrones de circulación subterránea del agua, etc.).
<i>Contaminación de las aguas superficiales terrestres y subterráneas</i>	Principales causas de contaminación (intrusión marina, actividades agropecuarias, urbanas e industriales).
<i>Contaminación de las aguas marinas</i>	Presiones antropogénicas que inciden sobre las aguas costeras (vertidos al litoral) con implicaciones ambientales.
<i>Estado de la flora y fauna vinculada al agua</i>	Sitios con pérdida contrastada de hábitat dulceacuícolas y efecto sobre las especies Presencia de especies alóctonas en el medio marino.
<i>Paisaje</i>	Repercusiones que sobre el paisaje representa la presencia de las infraestructuras hidráulicas, con especial atención en los barrancos.
<i>Patrimonio cultural</i>	Determinación del grado de afección que representan las infraestructuras hidráulicas respecto al patrimonio arqueológico y etnográfico presentes en la demarcación.

Las principales afecciones potenciales sobre las masas de agua -independientemente del carácter nodal o lineal de las infraestructuras- estarán en relación con esporádicas deficiencias funcionales que se pudieran registrar en los sistemas tratamiento, bombeo y conducción de las infraestructuras de saneamiento y desalinización, o bien en el alivio de los caudales de emergencia a pozo filtrante en el primer caso como resultado del acontecimiento de lluvias de avenida extraordinarias, lo que implicaría el vertido directo al subsuelo y la posterior afectación de las condiciones hidroquímicas de las masas de agua subterráneas, así como con las presiones antropogénicas (vertidos al litoral) que inciden sobre las aguas costeras.

En lo que refiere a las áreas protegidas -integrantes de la *Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos* y la *Red Natura 2000*- debe tenerse en cuenta que éstas constituyen con carácter general los ámbitos del territorio de la demarcación que muestran los mayores valores naturales y, por tanto, los que menor grado de desnaturalización y antropización presentan, por lo que cualquier ocupación de los mismos por usos ajenos al estrictamente de conservación ambiental genera un impacto que varía en función de la tipología y dimensiones.

No obstante, la localización preferente de las infraestructuras hidráulicas en el entorno de influencia de las células territoriales a las que se vinculan, determina de partida un evidente distanciamiento respecto a las áreas protegidas de carácter terrestre, las cuales se posicionan mayoritariamente en las franjas de medianía y cumbres. Se exceptúan de esta valoración determinados elementos asociados a los sistemas de abastecimiento y desalinización, cuyas instalaciones de transporte, condicionadas por la localización de los puntos de abastecimiento, se ven comprometidos en determinados casos a desarrollar sus recorridos a través de espacios naturales protegidos, si bien los trazados tienden a buscar el amparo de corredores preexistentes (pistas forestales, vías agrícolas, etc.), minimizando con ello su incidencia sobre los fundamentos de declaración de dichos espacios contenedores.

Deben tenerse en cuenta algunos espacios de carácter marino pertenecientes a la *Red Natura 2000*, sobre los que actualmente operan una serie de conducciones de vertido a través de las que son evacuados los efluentes que tienen su origen en los sistemas de depuración, desalación y desalinización operativos, y que podrían a priori considerarse como una potencial incidencia sobre los hábitats de interés comunitarios (especialmente sobre las praderas de la fanerógama *Cymodosea nodosa*) y hábitats de especies que han fundamentado el reconocimiento y declaración de las áreas receptoras, derivada de la presencia temporal de elevados niveles de contaminación química, microbiológica y carga salina, si bien -en los trabajos para la planificación hidrológica del primer ciclo- se confirma que el estado general de conservación del conjunto de las masas de la DHT es bueno, y en concreto las condiciones hidroquímicas de sus aguas litorales.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

La no implantación, desarrollo y gestión de las infraestructuras puede suponer aunque sea transitoriamente un incumplimiento o deterioro temporal de los objetivos medioambientales establecidos para las masas de agua y las zonas protegidas.

Por otro lado, este tema importante va dirigido a cubrir otros objetivos de planificación acordes con la DMA, la legislación Española y Canaria en materia de agua. Para compatibilizar esta cuestión, la DMA ha previsto un tipo de exención desarrollado en el artículo 4.7 ligado al impulso de actuaciones de desarrollo sostenible.

A continuación se enumeran algunos objetivos específicos de planificación relacionados con la implantación de infraestructuras:

- Alcanzar la satisfacción de las demandas tanto en calidad como en cantidad manteniendo los objetivos medioambientales de las masas de agua.
- Protección de bienes y personas.

- Buscar alternativas de abastecimiento de aquellas demandas que pueden poner en peligro el cumplimiento de los objetivos medioambientales.
- Utilización de recursos alternativos, como pueden ser los de reutilización para satisfacer determinadas demandas municipales, demandas industriales y re-creativas.
- Mejorar las obras de captación, su explotación y su gestión
- Mejorar los balances de los recursos subterráneos explotables a corto y medio plazo.
- Gestionar los riesgos provocados por fenómenos hidrológicos de carácter extremo para reducir sus daños.
- Flexibilizar el mercado insular del agua, facilitando la logística del recurso y ampliando sus ámbitos de oferta y de demanda.
- Adoptar un Modelo adaptado al territorio, como ámbito antrópico que debe permitir un desarrollo armonizado

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

El presente tema importante se relaciona con los sectores urbano, industrial, agrícola y ganadero, con las Administraciones Públicas como titulares públicos de las infraestructuras y con los titulares privados de servicios relacionados con el agua.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- Gobierno de Canarias.
- Cabildo Insular de Tenerife.
- Consejo Insular de Aguas de Tenerife.
- Ayuntamientos.

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- **Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:**

En el marco del primer ciclo de planificación hidrológica, este tema importante se abordó bajo la denominación Tema Importante 10- Desarrollo y Gestión de Infraestructuras.

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

El PHT, en su dimensión de *plan territorial especial de ordenación*, persigue -entre otros- el objetivo de “definir las infraestructuras hidráulicas que conforman el correspondiente submodelo de ordenación”, tal y como mandata el Plan Insular de Ordenación de Tenerife.

Teniendo en cuenta lo anterior, y en un proceso de aproximación gradual en consonancia con la escala y contenidos de cada una de las fases de desarrollo de la ordenación, en el primer ciclo de planificación se definen -además de las propuestas correspondientes a los diferentes *bloques temáticos* (saneamiento, suministro de agua desalada, suministro de agua desalinizada, suministro de agua regenerada, abastecimiento y transporte) conformadores del Modelo Funcional- los *ámbitos de implantación de infraestructuras* en la DHT, que constituyen, a escala insular, los elementos más significativos de los distintos *bloques temáticos* que articulan el *Modelo Funcional* del PHT, y en concreto los 32 siguientes:

CÓDIGO	ÁMBITO PARA LA IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS
1	COMPLEJO HIDRÁULICO DE EL CHORRILLO
2	COMPLEJO HIDRÁULICO DE BUENOS AIRES-LOS LLANOS (Ámbito Buenos Aires)
3	COMPLEJO HIDRÁULICO DE LOS CAMPITOS
4	COMPLEJO HIDRÁULICO DE BUENOS AIRES-LOS LLANOS (Ámbito Los Llanos)
5	ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA DE MAR DE SANTA CRUZ
6	COMPLEJO HIDRÁULICO DEL NORESTE (Ámbito Espinal Alto)
7	COMPLEJO HIDRÁULICO DEL NORESTE (Ámbito Espinal Bajo)
8	COMPLEJO HIDRÁULICO DEL VALLE DE GÚÍMAR
9	ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA DE MAR DEL VALLE DE GÚÍMAR
10	COMPLEJO HIDRÁULICO DE ARICO
11	COMPLEJO HIDRÁULICO DE LOS LETRADOS
12	ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA DE MAR DE GRANADILLA
13	ESTACIÓN DE TRATAMIENTO PREVIO Y BOMBEO DE SAN MIGUEL
14	ESTACIÓN DE TRATAMIENTO PREVIO Y BOMBEO DE LAS GALLETAS
15	COMPLEJO HIDRÁULICO DE VALLE SAN LORENZO
16	COMPLEJO HIDRÁULICO DE ADEJE-ARONA (Ámbito Las Américas)
17	COMPLEJO HIDRÁULICO DE ADEJE-ARONA (Ámbito El Vallito)
18	COMPLEJO HIDRÁULICO DE LAS CHARQUETAS
19	COMPLEJO HIDRÁULICO DE ARIPE
20	ESTACIÓN DESALADORA DE AGUA DE MAR DEL OESTE
21	COMPLEJO HIDRÁULICO DE ISLA BAJA (Ámbito Ravelo)
22	COMPLEJO HIDRÁULICO DE ISLA BAJA (Ámbito Montaña de Taco)
23	ESTACIÓN DE DESALINIZACIÓN DE AGUAS SALOBRES DE ICOD I
24	ESTACIÓN DE DESALINIZACIÓN DE AGUAS SALOBRES DE ICOD II
25	COMPLEJO HIDRÁULICO DE ICODEN
26	ESTACIÓN DE DESALINIZACIÓN DE AGUAS SALOBRES DE LA GUANCHA
27	COMPLEJO HIDRÁULICO DE LAS LLANADAS
28	DEPÓSITO LA CRUZ SANTA II
29	COMPLEJO HIDRÁULICO DE ACENTEJO
30	COMPLEJO HIDRÁULICO DE LA OROTAVA

CÓDIGO	ÁMBITO PARA LA IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS
31	BALSA DE ARICO
32	BALSA DE LOMO CHABEÑA

Para cada uno de los bloques temáticos conformadores del Modelo Funcional y los ámbitos de implantación de infraestructuras definidos, se ha realizado la prognosis de la situación en el horizonte 2015, concretando las medidas necesarias relativas a la implantación, desarrollo y gestión de las infraestructuras, las cuales se relacionan en el apartado 2.2 siguiente.

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

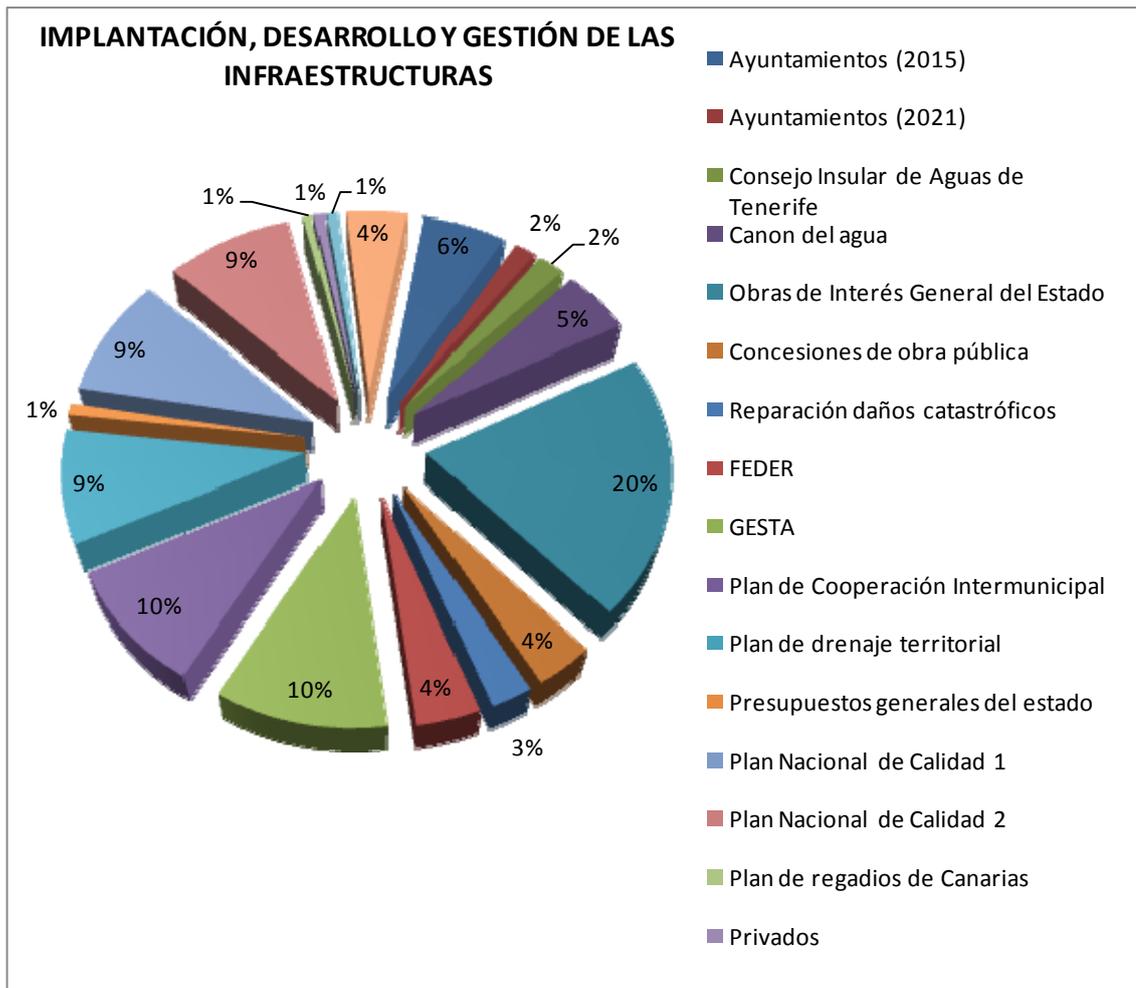
El programa de medidas 2009-2015 incluyó 237 medidas para la implantación, desarrollo y gestión de las infraestructuras, de las cuales 170 (72%) de ellas tienen horizonte 2015 y representan 232.882,4 Miles de € (53%), y el resto, 67 (28%), con horizonte 2021, con una asignación presupuestaria de 206.972,7 Miles de € (47%).

Atendiendo a la situación final de 2015, para todas las medidas propuestas, el grado de implementación se puede considerar insuficiente: el 24 % de las medidas están finalizadas y solo el 5% se encuentra en curso. Respecto a la planificación de las medidas hay un mayor número de medidas para el primer horizonte, aunque el esfuerzo inversor sea muy similar para los dos horizontes. Si atendemos las medidas finalizadas del primer horizonte este porcentaje aumenta ligeramente al 26% .

En cuanto a grado de ejecución presupuestaria, de los 439,9 millones de euros presupuestados, un total de 60,8 millones de euros (14 %) han sido ya ejecutados y otros 50 millones de euros (11,4%) se encuentran en fase de ejecución. De esta forma, la previsión es que en 2015 podrían estar ejecutados unos 232,88 millones de euros, es decir, el 53% del total.

	Nº medidas			Presupuesto (Miles €) Programa medidas		
	2015	2021	Total	2015	2021	Total
IMPLANTACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	170	67	237	232.882,4	206.972,7	439.855,1

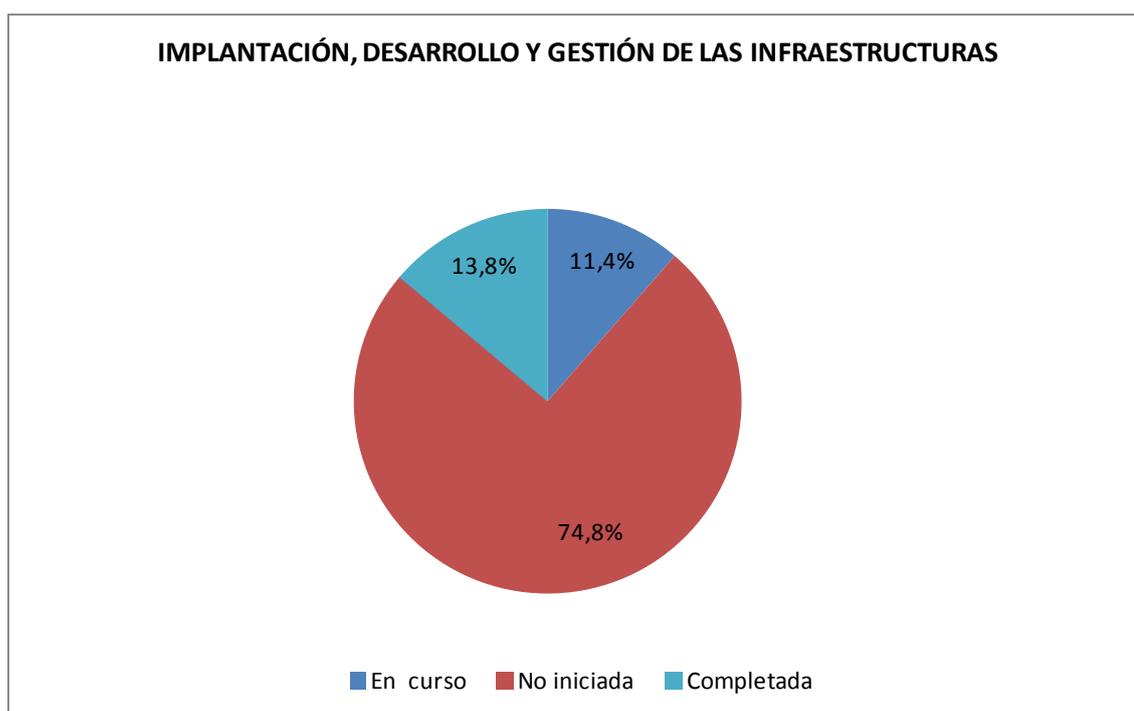
Tabla 1. Clasificación de las medidas del PHT contra la contaminación urbana



Adicionalmente se muestra un resumen del grado de ejecución a 2015 del programa de medidas 2009-2015.

	No iniciadas	En curso	Completadas	En investigación	Sin información
	Número	Número	Número	Número	Número
IMPLANTACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	170	11	56	-	-

Tabla 2. Grado de avance de las medidas del PHT de implantación, desarrollo y gestión de las infraestructuras



	No iniciadas	En curso	Completadas	En investigación	Sin información
	Miles€	Miles€	Miles€	Miles€	Miles€
IMPLANTACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS	328.995,2	50.005,3	60.854,7	-	-

Tabla 3. Grado de inversión de las medidas del PHT contra la contaminación urbana

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes:**

Teniendo en cuenta lo recogido en los apartados anteriores, se considera que el programa de medidas del Plan Hidrológico, en lo que se refiere a este grupo de actuaciones, tiene un grado de ejecución insuficiente. Para el primer horizonte solo se han completado el 26% de las medidas propuestas.

Hay que señalar que los años anteriores la capacidad de inversión se ha visto seriamente reducida, por lo que hay un gran número de medidas planificadas que seguramente no se podrán implementar antes del 2015. Esto hace que aunque se prevé que aumente la inversión en los próximos años habrá que hacer un gran esfuerzo para poder ejecutar todo el programa de medidas al horizonte 2021 para poder cumplir los objetivos previstos en el PHT.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

En el primer ciclo de planificación se han definido las líneas de actuación necesarias para el cumplimiento de las obligaciones impuestas por Directivas europeas de protección de las aguas o

del medio ambiente, entre las que cabe citar -por su relación directa- la Directiva 91/271/CEE, la Directiva de Aguas de Baño, las directivas de Hábitat y de Aves, así como el cumplimiento de los requerimientos de calidad establecidos por la Directiva Marco del Agua para las aguas superficiales y las subterráneas.

Atendiendo a lo anterior, se contemplan únicamente dos Alternativas de Actuación:

- **Alternativa Cero o Tendencial.**

Supone el mantenimiento de las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación hidrológica, las cuales se concretaron a nivel de *medidas* en el punto 2.2 anterior.

- **Alternativa 1. Redefinición de las Líneas de Actuación de primer ciclo**

Dado que las Líneas de Actuación definidas en el primer ciclo de la planificación fueron orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandados por la normativa vigente de aplicación, no se prevé la modificación de las Líneas de Actuación definidas previamente.

Si bien, de los cambios que resulten del reajuste de la prognosis realizada para el año 2015 y del grado de ejecución de las medidas previstas, podrá derivarse -en su caso- la redefinición puntual de medidas propuestas en el primer ciclo de planificación.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

A priori, no se consideran Líneas de Actuación distintas de las previstas en el primer ciclo de la planificación hidrológica, teniendo en cuenta que las definidas fueron orientadas a la consecución de los objetivos medioambientales mandados por la normativa vigente de aplicación.

5 TEMAS RELACIONADOS

- ETI-01. Contaminación de origen urbano
- ETI-02. Contaminación difusa
- ETI-03. Estado y disponibilidad de los recursos subterráneos
- ETI-04. Preservación y mejora de las Zonas Protegidas
- ETI-06. Satisfacción de las demandas de agua
- ETI-08. Control de incidencias en el deterioro temporal del estado de las masas de agua
- ETI-10. Mejora de la gestión pública y coordinación entre Administraciones

Tema Importante

MEJORA DE LA GESTIÓN PÚBLICA Y COORDINACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

En el marco de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife son varias las vertientes que deben abordarse en este Tema Importante:

- **Coordinación interadministrativa motivada por los nuevos requerimientos de la Directiva Marco del Agua**

La Directiva Marco del Agua predica una visión integradora y transversal del recurso *agua* que reúne las aguas subterráneas, las aguas superficiales (continentales, marinas y de transición) y las zonas protegidas en un único instrumento: el plan hidrológico.

En el caso de la DH de Tenerife, las competencias sobre las materias reguladas por la DMA se reparten entre entidades adscritas a las tres esferas administrativas del estado: el Gobierno de España, el Gobierno de la Comunidad Autónoma de Canarias y las Administraciones Locales, tal y como se muestra en la siguiente matriz en la que se representan las **Autoridades competentes de la Demarcación** con sus principales roles o responsabilidades:

AUTORIDADES COMPETENTES	CIATE	GOB CAN PESCA Y AGUAS	GOB CAN SANIDAD	GOB CAN SOSTENIBILIDAD	FOMENTO AUT PORTUARIA SC	CABITE	BALTEN	MINISTERIO DE SANIDAD	MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE	GOB CAN POLÍTICA TERRITORIAL	GOB CAN INDUSTRIA	AYUNTAMIENTOS
RESPONSABILIDADES												
Identificación de las DDHH												
Identificación de las masas de agua												
Identificación de las masas de agua artificiales y muy modificadas												
Identificación de las zonas protegidas												
Compilación y mantenimiento del registro de zonas protegidas												
Caracterización y clasificación de las masas de agua												
Definición de las condiciones de referencia												
Revisión del impacto debido a la actividad humana												
Análisis económico de los usos del agua												
Identificación de las excepciones												
Vigilancia de las aguas superficiales												
Vigilancia de las aguas subterráneas												
Vigilancia de las zonas protegidas												
Tener en cuenta el principio de la recuperación de los costes de los servicios de agua												
Establecimiento del control de emisiones												
Implementación del control de emisiones												
Establecimiento de los programas de medida												
Implementación de los programas de medida												
Regulación de los vertidos												
Regulación de abstracciones												
Garantizar el cumplimiento de la prohibición de los vertidos de contaminantes a las aguas subterráneas												
Aplicación de medidas para reducir la contaminación de los accidentes												
Información pública												
Consulta pública												
Aplicación de los controles sobre las sustancias prioritarias												
Otras												

Corresponde al Plan Hidrológico – cuya elaboración está encomendada al Consejo Insular de Aguas – **el papel de integrar las aguas superficiales y subterráneas y las zonas protegidas** para garantizar el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos en la DMA para cada una de las mismas. Para llevar a cabo esta labor, se deberán observar los roles y competencias atribuidas por la normativa vigente a las distintas Autoridades competentes, así como las medidas que cada una de ellas adopte en su propia esfera de actuación. Como ejemplo de esta situación se puede citar – entre otros casos – la evaluación y seguimiento del estado de las masas de agua muy modificadas, cuya competencia recae en la Autoridad Portuaria debiendo integrarse en el Plan Hidrológico los resultados que ésta obtenga de dicho seguimiento.

A resultados de lo anterior, se requiere el **establecimiento de una adecuada cooperación entre las Administraciones involucradas en la gestión del agua superficial y subterránea y de las zonas protegidas** que permita una integración armonizada en el Plan Hidrológico de Tenerife de las políticas y medidas previstas por cada una de las Autoridades competentes de la DH de Tenerife en su propia esfera de actuación.

– **Coordinación interadministrativa motivada por las especificidades hídricas y territoriales de Tenerife:**

De otra parte, la reducción de recursos hídricos en la Demarcación Hidrográfica en cantidad y calidad (puede consultarse más sobre este Tema Importante en la Ficha nº 2 del EPTI “Satisfacción de las demandas de agua”) hace preciso:

- La **flexibilidad de la planificación hidrológica**, y su capacidad de prever distintas opciones en función de la variación de las condiciones de partida.
- Un **mayor nivel de coordinación e integración de la planificación hidrológica con la planificación territorial y urbanística, ambiental, así como con otros desarrollos sectoriales** (residuos, energía, agricultura...).

– **Coordinación público – privada entre las entidades y agentes vinculados al agua**

La reducción de recursos hídricos en la Demarcación Hidrográfica, unida a la necesidad de mejorar la eficiencia en su utilización, determina la necesidad de:

- **Incrementar el nivel de gestión y coordinación de las entidades y agentes vinculados al agua.**
- **Adaptar y complementar la normativa específica, y de dotar de medios a la Administración pública para controlar y exigir su cumplimiento.**
- **Aumentar el conocimiento del medio subterráneo**, lo que aconseja profundizar y realizar nuevos estudios para mejorar los modelos de simulación de los actuales.

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

La falta de coordinación entre las Administraciones puede afectar, de forma indirecta, al cumplimiento de los objetivos del estado de las masas de agua o zonas protegidas de la Demarcación.

Asimismo, puede poner en peligro el cumplimiento de otros objetivos de la planificación hidrológica. Por ejemplo, dificulta la implantación del principios de recuperación de costes, implica una gestión de los servicio del agua menos eficiente, etc.

Finalmente, este problema puede suponer un déficit a la hora de integrar las políticas sectoriales ambientales.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

La mejora en la coordinación entre las administraciones coadyuva a la consecución de **todos los objetivos de la planificación hidrológica**, desde la adecuada protección del medio hídrico hasta la satisfacción de las demandas y la armonización del desarrollo regional y sectorial. También pretende garantizar el cumplimiento de los plazos exigidos por la DMA para los hitos del proceso de planificación.

A continuación se concretan algunos **objetivos específicos** ligados con este tema importante:

- Mejorar la información, el conocimiento y la gestión del sistema hidrogeológico insular, así como del Ciclo del Agua en su conjunto.
- Coordinar el planeamiento territorial y urbanístico con la disponibilidad de recursos hídricos.
- Impulsar la creación de organismos supramunicipales o mancomunados.
- Integrar la planificación hidrológica con otras figuras de ordenación y protección ambiental, especialmente con las redes de espacios protegidos contempladas en la legislación europea, nacional y autonómica.
- Fomentar el ahorro y la racionalización en el consumo del agua.
- Integrar los criterios ambientales en las actuaciones del Plan Hidrológico.
- Tender a la consecución de una adecuada aplicación del principio de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua.

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

Las **Administraciones implicadas**, directa o indirectamente, **en la gestión de las aguas superficiales y subterráneas así como de las zonas protegidas de la Demarcación**.

Las **Administraciones con competencias sectoriales** (energía, residuos, agricultura, ganadería...).

Las **entidades y agentes (públicos o privados) prestadores de servicios vinculados con el agua**.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

Este tema importante afecta a todas las administraciones implicadas, directa o indirectamente, en la protección del medio hídrico y la gestión del agua. Por tanto, compete a administraciones de todos los niveles territoriales (estatal, autonómico y local) y con competente en multitud de materias (aguas, biodiversidad, ordenación del territorio, industria, sanidad, desarrollo rural, agricultura, etc.

Se destacan de manera genérica las siguientes:

- Consejo Insular de Aguas de Tenerife
- Cabildo Insular de Tenerife
- Ayuntamientos de la Isla de Tenerife
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España (Dirección General de sostenibilidad de la Costa y del Mar).
- Ministerio de Fomento. Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife.
- Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno de Canarias Dirección General de Protección de la Naturaleza.

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- **Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:**

En el ETI del Primer Ciclo de Planificación se incluyó como Ficha nº 7 la denominada “Gestión Pública del Agua”, la cual abordó la problemática siguiente: “la reducción de recursos hídricos en cantidad y calidad hace preciso un mayor nivel de coordinación e integración de las planificaciones hidrológicas, territorial, ambiental y otros desarrollos sectoriales”, para lo cual se previeron las siguientes medidas:

- ***Dinamizar los procesos de planificación:***
 - *Estableciendo distintos escenarios de planificación hidrológica en función de la evolución (expansivo, medio y restrictivo) en el tiempo (2015, 2021 y 2027).*
 - *Incorporando herramientas de análisis y de toma de decisiones en continuo.*
- ***Considerar en el planeamiento territorial y urbanístico la disponibilidad de recursos de agua para su desarrollo, y la incorporación y viabilidad de nuevos sistemas de abastecimiento y saneamiento conectados a los preexistentes.***
- ***Identificar situaciones y problemas derivados de la interacción entre usos, o que dificulten la consecución de los objetivos ambientales planteados.***

- **Implantar infraestructuras hidráulicas en el territorio**, incorporándolas al planeamiento territorial o urbanístico.
 - Desarrollando alternativas que satisfagan las necesidades de servicio actuales y futuras, generando el menor impacto y consumo de recursos.
 - Definiendo áreas de protección de las infraestructuras y su compatibilidad con los usos cercanos.
 - Establecerlos **criterios generales de diseño**, que habrán de contemplarse en el planeamiento general, **para evitar o minimizar los riesgos de inundación y avenida en suelos urbanos existentes y previstos**.
 - **Mejorar la información y el conocimiento del sistema hidrogeológico insular**, al efecto de **optimizar su ordenación y control**:
 - Definiendo una zonificación del sistema hidrogeológico que permita caracterizarlo y diagnosticarlo territorialmente.
 - Estableciendo objetivos de extracción conjunta para cada unidad territorial básica delimitada en la zonificación del sistema.
 - Diseñando estrategias de explotación para cada zona básica en función del diagnóstico realizado de la misma.
 - Promoviendo la asociación, fusión o federación de las explotaciones que concurren en una misma área hidrogeológica, como medio para lograr una gestión integrada de la misma, consiguiendo un mejor aprovechamiento de los recursos hidráulicos y una reducción de costes.
 - Estableciendo un programa de actuaciones de la Administración con objeto de optimizar la gestión del sistema hidrogeológico, detallando los instrumentos de seguimiento y control para llevarlos a cabo.
 - **Agrupar las entidades territoriales en organismos supramunicipales o mancomunados**, con el fin de conseguir una mejor gestión de los sistemas de depuración y vertido de las aguas residuales, de producción industrial de agua y de las conducciones generales.
 - **Considerar los sistemas de saneamiento y producción industrial de agua en los planes de ordenación**, tanto municipales como insulares y autonómicos.
 - **Combinar iniciativas de carácter público y privado para el desarrollo de sistemas eficientes de tratamiento, producción industrial, y transporte de agua**, aprovechando las economías de escala.
- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

Durante el Primer Ciclo de Planificación Hidrológica se realizó una labor de coordinación importante con diferentes Administraciones sectoriales y territoriales afectadas por el Plan Hidrológico de Tenerife, estableciéndose canales específicos de comunicación y cooperación con:

- La Administración Hidráulica y las administraciones con competencias **en aguas costeras**, especialmente, con la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente del Gobierno de España; con la Dirección General de Protección de la Naturaleza de la Consejería de Educación, Universidades y Sostenibilidad del Gobierno de Canarias y con la Autoridad Portuaria de Santa Cruz de Tenerife.
- La Administración Hidráulica y la Consejería del Gobierno de Canarias con competencias en **agricultura**.
- La Administración Hidráulica y el Área del Cabildo Insular de Tenerife competente en **planificación territorial**.

Así mismo, el documento de planificación fue sometido a la consulta interadministrativa en dos momentos procedimentales diferentes, con motivo de Propuesta de Proyecto de Plan / Avance y del Proyecto de Plan / Documento de Aprobación Inicial del PHT, así como durante Evaluación Ambiental Estratégica:

- Tomada en consideración la Propuesta de Proyecto de Plan / Avance del PHT y su Informe de Sostenibilidad Ambiental por el CIATF, **se solicitó la emisión de informe competencial a más de ochenta** administraciones, entidades y organismos públicos, **recibiéndose un total de veinticuatro respuestas**. Para la evacuación de este informe, si bien la normativa autonómica prevé un plazo de un mes para el documento de ordenación y cuarenta y cinco días para el ISA, el CIATF consideró adecuado aumentar estos plazos hasta tres meses.
- Tomado en consideración el Proyecto de Plan / Documento para Aprobación Inicial del PHT y su Informe de Sostenibilidad Ambiental Actualizado por la Administración Hidráulica, **se recabó** nuevamente la **emisión de informe competencial a casi ochenta** administraciones, entidades y organismos públicos, **recibiéndose un total de treinta y ocho respuestas**. Al igual que en el caso anterior, se ampliaron los plazos mínimos previstos en la normativa, y se otorgó un plazo de tres meses para emisión de informe.

En el Documento IV del Plan Hidrológico del Primer Ciclo, denominado Documento de Participación Pública, se incluyen como Anexos I y III el análisis razonado de estos informes, y la propuesta del CIATF respecto de su contenido.

De otra parte, para mejorar la coordinación entre el planeamiento territorial, urbanístico y sectorial con la planificación hidrológica y garantizar la incorporación de las infraestructuras hidráulicas en los mismos, debe indicarse que el Consejo Insular de Aguas de Tenerife ha intervenido antes y durante el Primer Ciclo de planificación en los procesos de formulación y revisión de diversos planes a través de la emisión del informe competencial previsto en el art. 25 del Texto Refundido de la Ley de Aguas del Estado, aprobado mediante RDLeg 1/2001, de 20 de julio, así como en el art. 11 de la Ley de Aguas de Canarias.

En cumplimiento del art. 25.4 TRLAE, el CIATF ha venido emitiendo informes en relación con los actos y planes de las Comunidades Autónomas y de las entidades locales en materia de medio ambiente, ordenación del territorio y urbanismo, espacios naturales, pesca, montes, regadíos y obras públicas de interés regional, entre otros. Cuando estos actos y planes

comporten nuevas demandas de recursos hídricos, el informe se pronuncia, además, sobre la existencia o inexistencia de recursos suficientes para satisfacer tales demandas.

Además de las cuestiones formales indicadas anteriormente, debe señalarse que el Plan Hidrológico del Primer Ciclo contempla varios **componentes estratégicos** para mejorar la gestión pública y la coordinación interadministrativa.

La mejora de la **gestión pública** gravita, en buena parte, en la obtención de más y mejor información relacionada con el agua (tanto del Ciclo Natural como del Ciclo Funcional del Agua), motivo por el cual el art. 63 de las Normas del PHT reconoce **el carácter estratégico de la información en el proceso de planificación continua del agua**, aplicando el principio de *necesidad de información* que se concibe como el derecho de la Administración Hidráulica de conocer la información necesaria para la consecución de los objetivos que le vienen legalmente mandados al PHT.

En este mismo Capítulo de la Normativa del PHT, se establece además la necesidad de articular un intercambio de información relacionada con el agua y las zonas protegidas, para garantizar el cumplimiento de los fines y objetivos mandados al PHT por la normativa de aplicación.

Desde otro punto de vista, debe indicarse que desde el PHT se promueven **criterios de implantación territorial del Modelo de Ordenación del PHT** con el objetivo de garantizar una adecuada integración funcional y territorial de los Complejos Hidráulicos y de los Sistemas Territoriales de infraestructuras hidráulicas en los distintos planes sectoriales o territoriales. Además, los Sistemas de infraestructuras se han diseñado con base en principios tales como: concentración de infraestructuras en un mismo espacio físico (complejos hidráulicos); implantación infraestructuras lineales (conducciones) en corredores (hidráulicos o compartidos); gestión supramunicipal de los sistemas de saneamiento y producción industrial del agua (suministro de agua de mar desalada, de agua salobre desalinizada y de agua depurada regenerada).

Así mismo, se contempla en el Capítulo V de la Normativa del PHT un conjunto de criterios aplicables a infraestructuras y a desarrollos territoriales y urbanísticos. Además, se prevé que se continuará avanzando en la definición de estos criterios en el marco del futuro Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, cuya coordinación con la planificación hidrológica se deberá acometer en este Segundo Ciclo.

Finalmente, debe indicarse que el PHT contempla, como bases de su Modelo de Ordenación, varias estrategias:

- ✦ *Estrategia de inserción intersectorial* en la cual se aborda la necesaria coordinación de *agua* con otros sectores como la energía, los residuos o la agricultura;
- ✦ *Estrategia de adaptación a cambios*, para dar respuesta en la Demarcación a los indicios constatados de cambio climático;
- ✦ *Estrategia frente a desviaciones en los escenarios o en la alternativa elegida.*

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

En el PHT recoge las medidas relacionadas con mejora de la gestión pública y coordinación entre administraciones las cuales prevén finalizarse antes del horizonte 2015 aunque solo una medida está en curso, lo cual puede llevar a que el resto puedan extenderse al segundo horizonte 2021.

A continuación se muestra un resumen de la información extraída del PdM, de las medidas relacionadas con la mejora de la gestión pública. Algunas de ellas están indirectamente relacionadas y se recogen de manera principal en otros temas importantes.

Denominación medida	Tipo de Ámbito Territorial	Horizonte	Inversión (Euros)	Órgano financiador
Convenios con las Administraciones Públicas para coordinar las acciones con incidencia en el DPH	Demarcación Hidrográfica	2015	15.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Redacción de criterios para la mejora de la gestión del DPH	Demarcación Hidrográfica	2015	15.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Establecimiento de convenios y programas de coordinación entre las entidades que obtienen y organizan información hidrometeorológica y datos sobre riesgos y daños a infraestructuras.	Demarcación Hidrográfica	2015	18.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife

Tabla 1. Medidas relacionadas con la mejora de la gestión pública y coordinación entre administraciones

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes**

Esta tema requiere de la adopción de medidas específicas en este Segundo Ciclo de Planificación Hidrológica, abundando en las líneas ya apuntadas durante el Primer Ciclo. Se aborda esta cuestión con mayor detalle en el apartado 4 de esta Ficha.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

La coordinación de la planificación hidrológica y de la gestión pública del agua con las políticas de desarrollo territorial o sectorial que se desarrollen por otras Administraciones constituye un reto ineludible durante este Segundo Ciclo de Planificación Hidrológica, siendo varias las formas de articularla:

Alternativa cero, en la que se mantendría el esquema vigente de coordinación, que consiste en la solicitud de informe institucional a las Administraciones afectadas en los momentos procedimentales oportunos, sin necesidad de añadir nuevas medidas.

Alternativa uno, en la que se añadirían al vigente esquema de coordinación las siguientes fórmulas de cooperación:

- **Comisión Sectorial de aguas costeras y de zonas protegidas**, en la que se integrarían representantes de la Administración General del Estado y de la Comunidad Autónoma, en los términos que ha sido recientemente regulado (art. 12.5 de la Ley de Aguas de Canarias, introducido por la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales).
- **Comisiones específicas entre la Administración Hidráulica y otras administraciones** (municipios o grupos de municipios, Consejerías y Áreas de la administración autonómica o insular, respectivamente, con competencias en agricultura, energía, residuos, protección civil...).
- **Establecimiento de una línea continua de intercambio de información entre las Administraciones y los agentes (públicos o privados) gestores de servicios relacionados con el agua**, que mejore el conocimiento disponible sobre el Ciclo del agua en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife así como el seguimiento de las medidas del PHT.

Si bien ambas alternativas tendrían efectos positivos, sólo la Alternativa uno generaría auténticas sinergias que mejorarían la cooperación y la gestión pública del agua. En este sentido, se considera que debe establecerse un diálogo directo entre administraciones a través de comisiones *ad hoc*, pues sólo el diálogo mejora la transmisión de las sensibilidades y la comprensión de estrategias, ofreciendo la posibilidad de generar un espacio común de entendimiento.

Así mismo, el intercambio reglado de información entre los agentes participantes del Ciclo del agua en la Demarcación resulta imprescindible para el desarrollo de estrategias de planificación a largo plazo así como para el testeo continuado del Modelo de Ordenación propuesto en el Plan y la activación, si fuera necesario, de la *Estrategias de adaptación a cambios* o de la *Estrategia frente a desviaciones en los escenarios o en la alternativa elegida*.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

Durante el **proceso de elaboración y tramitación** del Plan Hidrológico de Tenerife correspondiente al Segundo Ciclo:

- **Articulación del denominado trámite de cooperación interadministrativa**, solicitando informe a las administraciones afectadas por razón de la materia o del territorio, así como de aquellas que resultaran del procedimiento de evaluación ambiental estratégica. Estos informes deberán recabarse en dos momentos procedimentales distintos: tomada en consideración la Propuesta de Proyecto de Plan / Avance del PHT y con motivo del documento aprobado inicialmente, otorgándose a las entidades consultadas plazos adecuados para formular sus consideraciones.
- **Puesta en marcha de la Comisión Sectorial de aguas costeras y de zonas protegidas**, para propiciar una integración armonizada en el Plan Hidrológico de Tenerife de las políticas y medidas previstas por cada una de las Autoridades competentes de la DH de Tenerife en su propia esfera de actuación.

La reciente modificación de la Ley 12/1990, de 26 de julio, de Aguas de Canarias, efectuada por la Ley 14/2014, de 26 de diciembre, de Armonización y Simplificación en materia de Protección del Territorio y de los Recursos Naturales, prevé la creación en cada Consejo Insular de Aguas de una **Comisión Sectorial de aguas costeras y de zonas protegidas**, institucionalizándose de esta manera la cooperación que se ha venido efectuando hasta la fecha.

En esta Comisión Sectorial de aguas costeras participarán representantes de la Administración General del Estado competentes en materia de costas, marina mercante y puertos y representantes del Gobierno Autónomo de Canarias competentes en materia de espacios naturales protegidos, vertidos al mar, estrategia marina y aguas minerales y termales. Para poder crear esta Comisión Sectorial, se requiere que su composición y funcionamiento se determinen reglamentariamente, lo cual no ha tenido lugar hasta la fecha, así como la modificación de los Estatutos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife.

- **Puesta en marcha de aquellas comisiones específicas** que se consideren necesarias (con Ayuntamientos o grupos de Ayuntamientos, con administraciones con competencias sustantivas específicas...) articulando adecuadamente la coordinación derivada de las especificidades hídricas y territoriales de Tenerife:
- **Fomento de una coordinación específica entre el Plan Hidrológico del Segundo Ciclo y la Estrategia Marina de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.**

Pero la coordinación interadministrativa no finaliza con la aprobación del Plan Hidrológico, pues la mejora de la gestión pública del agua requiere la aplicación de medidas con carácter continuado. Así pues, durante el Segundo Ciclo de Planificación:

- La Administración Hidráulica **continuará participando en la tramitación de otros planes territoriales, urbanísticos o sectoriales** mediante la emisión de los correspondientes informes sectoriales.
- La Administración Hidráulica pondrá en marcha **el Centro de Información, Control y Seguimiento del PHT**, entre cuyos objetivos se encuentran, por ejemplo:
 - Recabar datos e información propia del CIATF y de sus empresas operadoras y colaboradoras.
 - Recabar datos e información de otras Administraciones Públicas y entidades privadas, que sea necesaria para los fines del CIATF (control de masas de agua y de zonas protegidas, por ejemplo).
 - Analizar la eficacia de la implantación de las medidas del PHT.
 - Formular prognosis de comportamiento de los diferentes aspectos del Ciclo del agua en la Demarcación.

Con la puesta en marcha del CICS, se avanzará significativamente en la mejora de la gestión pública del agua.

5 TEMAS RELACIONADOS

La mejora de la gestión pública y coordinación entre administraciones es un tema de carácter transversal que se relaciona con casi todos los temas importantes que se plantean en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife. Especialmente, se relaciona con:

ETI 01. Contaminación de origen urbano

ETI 04. Preservación y mejora de las Zonas protegidas

ETI 05. Aspectos Económicos y recuperación de costes de los servicios del agua

ETI 06. Satisfacción de las demandas de agua

ETI 09. Implantación, Desarrollo y Gestión de las Infraestructuras

ETI 12. Gestión del conocimiento del agua

Tema Importante

FOMENTO DE LA PARTICIPACIÓN

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

El **fomento de la participación** durante el proceso de revisión del Plan Hidrológico es un **mandato clave** de la Directiva Marco del Agua (art. 14), a tenor del cual los Organismos de cuenca deben garantizar la participación del público en general, incluidos los usuarios.

Pero, ¿qué ha de entenderse por participación? Al respecto debe decirse que la **participación activa actúa cuando el planificador no ha mostrado todavía preferencia sobre ninguna de las opciones posibles, enriqueciendo los trabajos preparatorios con las sugerencias que los ciudadanos puedan aportar**; frente a la **información pública**, trámite que *se proyecta sobre una decisión inicialmente adoptada que, en la práctica, opera más como crítica a la solución acogida que como propuesta de soluciones alternativas.*

Para articular esta participación, se establece en la DMA la denominada **información y consulta pública de los documentos relacionados con la planificación hidrológica y su evaluación ambiental estratégica**, a fin de que el público pueda aportar su contribución antes de que se adopten las decisiones finales sobre las medidas necesarias. Para articular lo anterior, el Consejo Insular de Aguas debe **poner a disposición del público durante un plazo de seis meses, los tres documentos siguientes:**

- **Documentos Preparatorios:** Programa de Trabajo, Calendario, Fórmulas de consulta pública y Estudio General de la Demarcación;
- **Esquema provisional de temas importantes.**
- **Propuesta de Proyecto de Plan / Avance**

La participación pública se complementa con una **participación institucional** de aquellas Administraciones que pudieran resultar afectadas por las determinaciones del Plan, tanto desde el punto de vista territorial como sustantivo, de manera que la cooperación redunde en beneficio de una mejor coordinación interadministrativa (puede consultarse el Tema Importante 7 “Mejora de la gestión pública y coordinación entre Administraciones”). De conformidad con la normativa autonómica específica, se debe otorgar a estas entidades un **plazo de tres meses** para formular cuantas cuestiones estimen procedentes que, una vez planteadas – al igual que las sugerencias particulares – deben ser debidamente analizadas, razonadas y, en su caso, incorporadas al Plan Hidrológico.

Con el resultado de la participación activa e institucional corresponde a la Administración Hidráulica formular el **Proyecto de Plan Hidrológico** (o documento para aprobación inicial) en el que ya se concretan las líneas de actuación a desarrollar durante el correspondiente Ciclo de Planificación. A tenor de la legislación autonómica específica, el Proyecto de Plan se somete a un nuevo proceso

de diálogo social, esta vez mediante el trámite de **información pública** que se extenderá durante uno o dos meses. En este nuevo trámite, la ciudadanía puede presentar alegaciones a las propuestas del documento, enriqueciéndolo y aumentando la transversalidad durante su tramitación.

En definitiva, el ejercicio de la participación pública supone tener en cuenta a la ciudadanía en el proceso de revisión del Plan Hidrológico, de tal forma que se garantice una planificación participada, activa y social, en la que la opinión de los ciudadanos sea tenida en cuenta.

Así pues, durante este Segundo Ciclo es imprescindible continuar fomentando la participación pública con motivo de la revisión del Plan Hidrológico, procurando la mejora de tres elementos:

- la calidad de los procesos;
- el grado de satisfacción de los agentes implicados;
- la efectividad de los resultados alcanzados.

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

Este tema importante podría afectar indirectamente al cumplimiento de los objetivos del estado de las masas o de las zonas protegidas, si bien el impacto es muy difícil de evaluar y se relaciona, generalmente, con la mejora del conocimiento.

Más evidente resulta, en cambio, su influencia en la consecución de otros objetivos de la planificación hidrológica, como la utilización racional del recurso o la tendencia a la concertación social para promover nuevos valores en la “cultura del agua” de Tenerife.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

Con el **fomento de la participación pública**, se pretenden, específicamente, los siguientes **objetivos**:

- **Fomentar el conocimiento y la implicación de la sociedad en general durante el proceso de planificación hidrológica.**
- **Mejorar el conocimiento disponible en la Administración sobre las necesidades, puntos de vista y percepciones de las partes interesadas y afectadas.**
- **Alcanzar consensos y soluciones satisfactorias, resolviendo de manera anticipada posibles conflictos.**
- **Avanzar en la transparencia en la gestión pública del agua.**
- **Promover la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de políticas del agua.**

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

El agua es un elemento clave en el desarrollo del territorio y de los distintos sectores económicos de la Demarcación Hidrográfica de Tenerife; por ello, no es posible acotar los sectores o las actividades relacionados con este tema importante, por cuanto que es la **sociedad tinerfeña** en su con-

junto a quien debe dirigirse el CIATF para fomentar su participación en la adopción de las decisiones que afectan a la ordenación y gestión del Ciclo Integral del Agua.

Ello, sin perjuicio de que la participación activa de los sectores y actividades específicamente relacionados con la gestión del agua (titulares de aprovechamientos de aguas subterráneas, agricultores, titulares y/o gestores de canales y conducciones para el transporte del agua, prestadores de los distintos servicios relacionados con el agua, etc.) sea especialmente relevante para la configuración de la revisión del Plan Hidrológico de Tenerife.

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Consejo Insular de Aguas de Tenerife
- Cabildo Insular de Tenerife

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:

Siendo la participación activa en el proceso de elaboración y revisión del Plan Hidrológico de Tenerife un elemento clave para la aplicación de la Directiva Marco del Agua, en el **Esquema de Temas Importantes correspondiente al Primer Ciclo de Planificación Hidrológica** se incluyó una Ficha nº 6 denominada “Fomento de la participación”. Sin embargo, bajo la denominación referida, lo cierto es que en esta Ficha se abordaron aspectos relacionados con *la progresiva pérdida de la cultura del agua para mejorar la información, la formación y la concienciación política y social*, lo cual no coincide exactamente con la participación activa a la que se refiere la DMA.

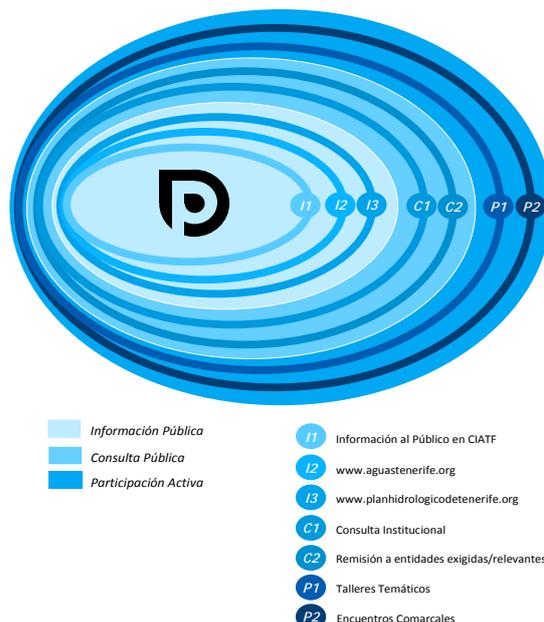
Así pues, con motivo del **Esquema de Temas Importantes correspondiente a este Segundo Ciclo de Planificación Hidrológica**, se ha mantenido el Tema “Fomento de la participación” (Ficha nº 11) incluyendo con carácter específico un nuevo Tema Importante denominado “Gestión del conocimiento del Agua” (Ficha nº 12).

De otra parte, debe indicarse que el Consejo Insular de Aguas de Tenerife elaboró y puso a disposición del público en general (BOC núm. 128, viernes 27 de junio de 2008) un documento específico denominado “**PROYECTO DE PARTICIPACIÓN PÚBLICA. DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE TENERIFE**” contenedor de la estrategia conforme a la cual se desarrolló el proceso de participación del Primer Ciclo de Planificación.

El proceso de participación incluyó tres niveles crecientes de implicación social y administrativa, complementarios entre

- **Información**: Es el nivel de acción en la participación pública en el que el principal objetivo es lograr una opinión pública mejor informada, si bien los comentarios públicos no influirán en la decisión final.
- **Consulta pública**: Es el nivel de acción en la participación pública cuyo objetivo es el de dar al público la oportunidad de ser escuchado de manera previa a la toma de decisión, generalmente por escrito, influenciando el resultado final.

- **Participación activa:** Es el nivel de acción en la participación pública que engloba el proceso de información y consulta públicas previos a un ejercicio de análisis y posible consenso.



Además, para garantizar el éxito de la planificación resulta fundamental que las propuestas sean sometidas a **consulta institucional**, motivo por el cual se recabaron informes de las administraciones públicas afectadas por razón de la materia (biodiversidad, salud humana, flora, tierra, agua, patrimonio cultural, etc.) o del territorio.

Respecto a la **PARTICIPACIÓN ACTIVA**, el Consejo Insular de Aguas de Tenerife procuró la participación de todos los sectores involucrados en la gestión del Ciclo Integral del Agua, celebrando **once Talleres Temáticos** (p.e. *Riego, Abastecimiento y Saneamiento, Agentes sociales*) en dos rondas, una en 2008 y otra en 2010, y **ocho Encuentros Comarcales**, entre finales de 2010 e inicio de 2011.



Imagen 1. Detalle del material disponible (Encuentro Comarcal celebrado en la Comarca Anaga. Área Metropolitana II el 10-dic-2010)



Imagen 2. Asistentes a varios Talleres y encuentros comarcales

Las aportaciones de los distintos agentes participantes fueron nutriendo la documentación del PHT en sus diferentes fases y apuntaron a la necesidad de adoptar como Modelo de Ordenación del PHT un modelo de transición (estas aportaciones pueden consultarse en la Memoria de Participación Pública del PHT del Primer Ciclo; www.planhidrologicodetenerife.org).

Encuentro Comarcal	Fecha	Participante	SINOPSIS
Comarca II Valle de La Orotava	11/11/2010	Juan Sánchez García	El PHT no recoge adecuadamente la potencialidad de los sistemas de depuración natural de aguas residuales para Tenerife, especialmente apropiado para los núcleos de población dispersos donde sigue siendo habitual el vertido a pozos negros (aportaciones del Proyecto DEPURANAT). Además este sistema tiene otra ventaja adicional es el hecho de que no consume energía. Un sistema de depuración natural de aguas residuales es un jardín en el cual, si funciona adecuadamente, la propia naturaleza depura el agua. Por ello considera que el PHT debería incluir y apostar por este tipo de sistemas que ya se ha demostrado eficaz tanto en Gran Canaria como en Tenerife, entendiendo que no nos podemos permitir el lujo de tirar por la borda ese potencial y esa oportunidad que hay aquí para aplicarlo en el Valle de la Orotava y en los núcleos dispersos de las zonas altas.
Comarca II Valle de La Orotava	11/11/2010	Sin Datos	Aportación en relación con el drenaje territorial. El PHT, que incorpora los trabajos del Plan de Defensa frente Avenidas, reconoce que en la Comarca Valle de La Orotava existen 25 registros de riesgo graves y 9 muy graves. Los incidentes asociados a problemas de drenaje tuvieron en el periodo 1991-2004 una repercusión económica, en concepto de indemnizaciones, que supera los 1,8 millones de euros. Eso sin tener en cuenta lo sucedido del 2004 en adelante, especialmente los temporales de 2009 y los de febrero de 2010 que fueron cuantiosos para toda la comarca. Sin embargo se nos dice, yo creo que en un tono algo pesimista, que es inviable eliminar todos los puntos de riesgo y que hay que aceptar un cierto nivel de convivencia con el riesgo. Considero que esta situación es muy preocupante, ya que gran número de puntos de riesgo se deben a la ocupación de los cauces por la actividad humana, y ello acaba poniendo en peligro a la población. Para afrontar esta situación se habla de una inversión cercana a los 8,7 millones de euros. Es insuficiente quedarse sólo en el diagnóstico y en la valoración económica ya que los problemas detectados no se solucionan exclusivamente desde un punto de vista técnico, sino que también se requieren medidas de tipo administrativo, legal y político para poder reducir ese margen de peligrosidad o de gravedad de los puntos de riesgo identificados.

Imagen 4. Extracto de la Tabla nº 8 “Aportaciones recibidas durante los Talleres Temáticos y los Encuentros Comarcales celebrados con motivo del fomento de la participación para la elaboración del Plan Hidrológico de Tenerife”, de la Memoria de Participación Pública del PHT correspondiente al Primer Ciclo.

Finalizada la participación activa, el Proyecto de Plan / Documento para la Aprobación Inicial del Plan Hidrológico de Tenerife se sometió a información pública durante un plazo de tres meses, durante los cuales se recibieron casi doscientas cincuenta alegaciones, la mayoría de ellas procedentes de *usuarios* del agua (titulares de aprovechamientos de aguas subterráneas, agricultores, empresas prestadoras de los servicios públicos de abastecimiento y saneamiento...). Si bien estos usuarios participaron activamente en la definición del Modelo de Ordenación del Plan a través de los diferentes Talleres Temáticos celebrados, su intensa comparecencia en el trámite de información pública evidenció la necesidad de aumentar aún más esta participación y de mejorar la gestión del conocimiento del agua (esto último, se aborda con carácter monográfico en el Tema Importante 11).

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

El Plan Hidrológico de Tenerife tiene la convicción plena de que, en el ámbito de su competencia, no existe capacidad de gobernabilidad ni de liderazgo sin una **estrategia social basada en la expli-**

cación continua de sus propuestas y en el intercambio de opiniones (y de conocimiento) con todos los agentes relacionados con el agua, y con el público en general.

Por ello, se espera conseguir una mayor implicación de las partes interesadas y de la sociedad en los procesos de participación pública con motivo de este Segundo Ciclo de Planificación hidrológica.

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

En el PHT recoge las medidas relacionadas con el fomento de la participación pública las cuales prevén finalizarse antes del horizonte 2015, ya que la mayoría están en curso o en investigación, aunque también se contempla la posibilidad de que la de la medida que define la puesta en marcha de una plataforma digital entre Administraciones Públicas y suministradores de información, la cual no se ha iniciado, pueda extenderse hasta 2017.

A continuación se muestra un resumen de la información extraída del PdM, de las medidas relacionadas con el fomento de la participación pública. Algunas de ellas están indirectamente relacionadas y se recogen de manera principal en otros temas importantes.

Denominación medida	Tipo de Ámbito Territorial	Horizonte	Inversión (Euros)	Órgano financiador
Implantación del Centro de Información y Control del CIATF	Demarcación Hidrográfica	2015	300.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Establecimiento de una plataforma digital entre Administraciones Públicas (Ayuntamientos - Salud Pública - CIATF - etc.) y suministradores de información para el intercambio de datos y soporte de procedimientos de restricción de usos del agua	Demarcación Hidrográfica	2015	150.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Desarrollo de la campaña educativa del Agua	Demarcación Hidrográfica	2015	40.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Elaboración de un Plan de Información a la población	Demarcación Hidrográfica	2015	300.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife
Elaboración de documentos divulgativos que faciliten su aplicación práctica en la gestión de emergencias a las entidades con competencia en protección civil.	Demarcación Hidrográfica	2015	24.000,00	Presupuestos del Consejo Insular de Aguas de Tenerife

Tabla 1. Medidas relacionadas con el fomento de la participación pública

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes:**

Para el 2º horizonte de la planificación no se plantean nuevas medidas, sino terminar de implementar y desarrollar las ya definidas en el primer ciclo.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

Durante la revisión del Plan Hidrológico se debería insistir en la sensibilización, formación y en la participación ciudadana en la planificación hidrológica con nuevas fórmulas que se adapten a la coyuntura actual, promoviendo un proceso de participación pública que, al igual que en el ciclo anterior, permita hacer llegar a la ciudadanía los contenidos de la planificación hidrológica y tener en cuenta su opinión.

Para satisfacer estos objetivos, se plantean varias alternativas de actuación:

Alternativa cero: consistiría en limitar el proceso de participación a la publicación de anuncios (boletines, periódicos, página web del CIATF) en los que se informara a la ciudadanía de la apertura del trámite y de su duración, quedando a la espera de la presentación de escritos de sugerencia.

Alternativa uno: consistiría en desarrollar nuevamente talleres temáticos y encuentros comarcales, acudiendo la Administración a la búsqueda de los usuarios del agua y de los agentes sociales que pudieran estar especialmente interesados en participar en el proceso de revisión del plan hidrológico.

Aunque ambas alternativas incluyen participación ciudadana, se considera que sólo la Alternativa Uno satisface realmente el mandato de la DMA, que alude al “fomento” de la participación. El diálogo social pautado a través de la celebración de talleres o encuentros constituye un elemento clave que permite a la Administración exponer su punto de vista y recibir a tiempo real las opiniones, sugerencias y reflexiones de los agentes, así como debatir sobre ellas de manera directa con los participantes.

Dado que este Segundo Ciclo supone una revisión del Plan Hidrológico de Tenerife ya tramitado, consolidado a partir de un intenso y reciente proceso de participación pública, se considera que el diálogo social se debe limitar ahora a los **aspectos realmente clave para la planificación**, esto es, aquellos que produzcan mayor valor añadido para la sociedad tinerfeña.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

Fomentar la participación pública mediante la celebración de talleres sectoriales y/o encuentros comarcales vinculados a aquellos temas importantes que resultan realmente clave para la planificación hidrológica.

5 TEMAS RELACIONADOS

El Plan Hidrológico de Tenerife considera la participación pública como un componente de su *estrategia de sostenibilidad* (sostenibilidad social), **de carácter transversal**, que potencia el papel emergente de la ciudadanía en la gobernanza del agua. Se relaciona especialmente con los temas ligados a la *Mejora de la gestión pública y coordinación entre administraciones* y a la *Gestión del conocimiento del agua*.

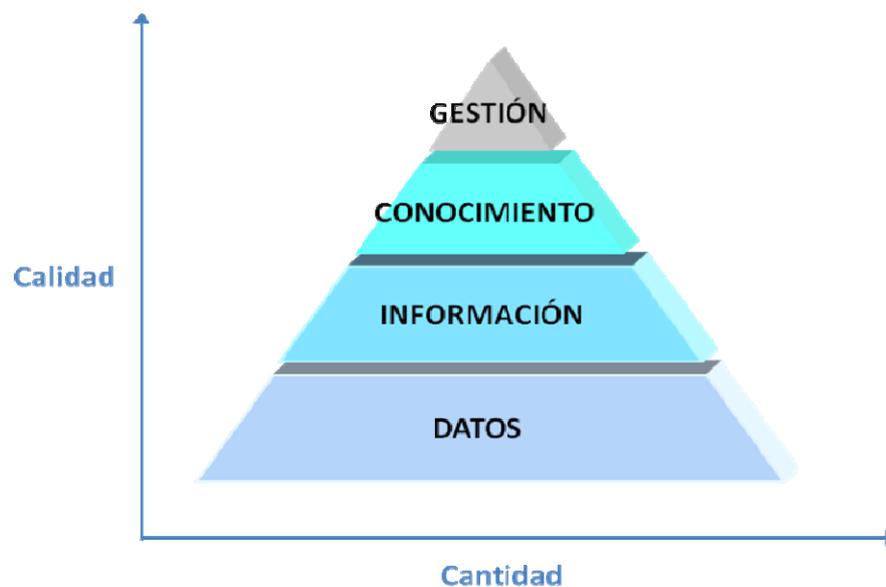
Tema Importante

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL AGUA

1 CARACTERIZACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**1.1 DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA**

El Modelo de ordenación del Plan Hidrológico de Tenerife requiere contar con métodos e instrumentos de cuantificación que representen la realidad hidrológica de la Demarcación de la forma más precisa y exacta posible.

Es por ello que se ha venido considerado fundamental avanzar en una adecuada gestión de la cadena **DATOS → INFORMACIÓN → CONOCIMIENTO**, la cual adquiere importancia creciente importancia tanto como proceso de agregación de valor como de aseguramiento de calidad a través de los datos.



Al objeto de fortalecer esta cadena se considera fundamental avanzar en la mejora del conocimiento de aspectos clave para la planificación hidrológica y para la gestión del Ciclo del Agua en la Demarcación, ya que se trata de un aspecto dinámico y flexible que se debe ajustar a los nuevos requisitos derivados de nuevas leyes emergentes y directrices de la Unión Europea y que se sitúa en la misma base de la pirámide representada en la figura anterior.

Pero el reto al que se enfrenta este Segundo Ciclo de Planificación, y que se aborda en este Tema Importante, supone dar un paso más en lo promovido durante el Primer Ciclo y abordar la **GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL AGUA** entendida como la estrategia

del Plan Hidrológico de Tenerife cuyo principal objetivo es **crear valor agregado proveniente de la cooperación, la comunicación y los esfuerzos de las redes dirigido a los ámbitos de lo social, lo económico, lo ambiental y, englobándolos a todos, lo funcional.**

En este sentido, debe señalarse que si bien se ha considerado importante continuar en la mejora del conocimiento de aspectos clave para la planificación hidrológica y la gestión d

1.2 VALORACIÓN DE IMPACTOS PRODUCIDOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA O ZONAS PROTEGIDAS

Al igual que otros temas importantes que se han abordado en el presente ETI asociados a aspectos de gobernanza, la Gestión del conocimiento del agua no afecta directamente al cumplimiento de los objetivos ambientales vinculados a las masas de agua o a las zonas protegidas de la Demarcación al considerarse que no es una presión propiamente dicha.

Ahora bien, una inadecuada gestión del conocimiento del agua puede ralentizar el cumplimiento de estos objetivos, si bien el impacto es muy difícil de evaluar, quedando éste más vinculado a carencias de conocimiento de base que a su gestión.

Se cita como ejemplo la necesidad de mejora de conocimiento de las masas de agua costeras en cuanto a sus condiciones de referencia y valores umbral pendientes de intercalibración y los requerimientos adicionales de las zonas protegidas. La falta de desarrollo de las mencionadas cuestiones afecta a la escala de medida de los objetivos y por tanto a su diagnóstico y la fiabilidad asociada al mismo. En este caso la correcta gestión del conocimiento para su reporte a Europa sería una segunda derivada.

1.3 OBJETIVOS DE PLANIFICACIÓN RELACIONADOS

Como se ha señalado anteriormente, la incidencia de este tema importante sobre los objetivos ambientales específicos establecidos para las masas de agua y las zonas protegidas de la Demarcación (tales como prevenir el deterioro, alcanzar el buen estado/buen potencial ecológico...) es de carácter indirecto y se conseguiría a través de la consecución de otros objetivos específicos previstos por el PHT para sus diferentes Modelos, tales como:

- Objetivos específicos del Modelo de Masas y Recursos Hidráulicos:
 - Mejorar la información de las obras de captación, su explotación y su gestión
 - Mejorar la caracterización de los recursos subterráneos explotables a corto y medio plazo.
- Objetivos específicos del Modelo Funcional del PHT:
 - Gestionar los riesgos provocados por fenómenos hidrológicos de carácter extremo para reducir sus daños.
 - Flexibilizar el mercado insular del agua, facilitando la logística del recurso y ampliando sus ámbitos de oferta y de demanda.
 - Promover la internalización de los costes aplicados a los distintos usos y servicios relacionados con el agua,
 - Adoptar un Modelo adaptado al territorio, como ámbito antrópico que debe permitir un desarrollo armonizado.

Además, con el Tema Importante **Gestión del conocimiento del agua**, se pretenden, específicamente, los siguientes **objetivos**:

- **Educación y sensibilización a la ciudadanía sobre los temas relacionados con la gestión del agua.**
- Promover la **transparencia de información y el establecimiento de canales de comunicación.**
- Lograr **una concertación social para promover nuevos valores en la “cultura del agua” de Tenerife.**
- **Crear redes temáticas o redes de mayor alcance que incluyan a todos los agentes implicados en la gestión del Ciclo del Agua en la Demarcación** que sirvan como ámbitos de cooperación, transmisión de conocimiento, establecimiento de estándares...

1.4 SECTORES Y ACTIVIDADES RELACIONADOS

En primer lugar, se relacionan con este tema importante las **Administraciones Públicas** que son relevantes para obtener información sobre el Ciclo del agua – natural o funcional – o con la gestión de las zonas protegidas de la Demarcación y que **custodian conocimiento vinculado a su ámbito de actuación o de competencia.** Por ejemplo, los Ayuntamientos (titulares y prestadores de los servicios de abastecimiento del agua a poblaciones o saneamiento del agua residual), el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (gestor de las Zonas de Especial Conservación marinas de la Demarcación, declaradas como Zonas Protegidas) o el Gobierno de Canarias (gestor de las Zonas Protegidas en las categorías de Zonas sensibles, Zonas vulnerables o Masas de agua de uso recreativo).

También se relacionan con este Tema Importante **los titulares privados de servicios relacionados con el agua,** tales como los titulares de aprovechamientos de aguas subterráneas, de estaciones desaladoras de agua de mar o depuradoras del agua residual, los titulares de presas y embalses..., **los cuales poseen datos relevantes para el conocimiento del agua y un conocimiento del medio hídrico de la Demarcación de gran interés para la Administración Hidráulica.**

1.5 AUTORIDADES COMPETENTES

- Consejo Insular de Aguas de Tenerife
- Cabildo Insular de Tenerife
- Gobierno de Canarias
- Ayuntamientos

2 EVOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA Y PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1 EVOLUCIÓN Y TENDENCIA

- Evolución histórica hasta el ETI del primer ciclo:

Con motivo del Esquema de Temas Importantes del Primer Ciclo de Planificación Hidrológica no se abordó, con carácter específico, la cuestión de la *Gestión del conocimiento del Agua*, aunque sí fueron tratados algunos aspectos muy puntuales vinculados al tema con motivo de los Temas Importantes *Fomento de la participación* (TI Nº 6, ETI del Primer Ciclo) y *Mejora de la gestión pública* (TI Nº7, ETI del Primer ciclo).

El enfoque del Primer Ciclo de Planificación se centró, especialmente, en la obtención de datos y su procesamiento.

En el **Tema Importante *Fomento de la participación*** figuran los siguientes **problemas** en el diagnóstico:

- *La información disponible de los servicios de abastecimiento y saneamiento es escasa y de mala calidad.*
- *En el servicio de riego, la información disponible, principalmente cuando la gestión es de carácter privado, es en general muy limitada.*

Y las siguientes **medidas**:

- *Articular procedimientos de información mutua entre Administraciones públicas*
- *Desarrollar sistemas avanzados para la gestión y uso compartido de la información*
- *Mejorar los datos disponibles acerca de la calidad de las aguas consumidas.*
- *Mejorar la información y transparencia sobre los servicios del agua.*
- *Impulsar la divulgación de las recomendaciones de riego, al objeto de mejorar los consumos de agua.*

Y en el **Tema Importante *Mejora de la gestión pública***, figura como **problema** específico

- *El conocimiento del medio subterráneo es aún limitado, haciendo aconsejable profundizar y realizar nuevos estudios para mejorar los modelos de simulación actuales.*

Al cual se asocia la siguiente **medida**:

- *Mejorar la información y el conocimiento del sistema hidrogeológico insular, al efecto de optimizar su ordenación y control:*
 - *Definiendo una zonificación del sistema hidrogeológico que permita caracterizarlo y diagnosticarlo territorialmente.*
 - *Estableciendo objetivos de extracción conjunta para cada unidad territorial básica delimitada en la zonificación del sistema.*
 - *Diseñando estrategias de explotación para cada zona básica en función del diagnóstico realizado de la misma.*

- *Promoviendo la asociación, fusión o federación de las explotaciones que concurren en una misma área hidrogeológica, como medio para lograr una gestión integrada de la misma, consiguiendo un mejor aprovechamiento de los recursos hidráulicos, y una reducción de costes.*
- *Estableciendo un programa de actuaciones de la Administración con objeto de optimizar la gestión del sistema hidrogeológico, detallando los instrumentos de seguimiento y control para llevarlos a cabo.*

- **Situación prevista (Plan 2009-2015):**

El Plan Hidrológico de Tenerife correspondiente al Primer Ciclo de Planificación ha declarado explícitamente el **carácter estratégico de la información** y, en coherencia, su Modelo de Ordenación ha encuadrado la información en su esquema estructural, como parte de su **Base de Información y Conocimiento**.

La Base de Información y Conocimiento del PHT (Memoria de Ordenación del PHT, Capítulo V) se estructura del siguiente modo:

- **Bloque de Planes y Estudios Previos:** este primer bloque establece el repositorio inicial de contenidos heterogéneos vinculados al Agua y se contempla de forma unificada para establecer el suelo documental del proceso de planificación del PHT integrando, por una parte, la información generada por el CIATF y la procedente de otras Administraciones y agentes y, por otra parte, la información sobre las mejores técnicas disponibles relacionadas con el agua y las tecnologías más recientes.
- **Bloque de Adquisición de la información:** este bloque atiende a la recopilación o colectación de datos y a la elaboración del conjunto de bases de datos que constituyen el nivel básico de flujo de información orientada a la planificación hidrológica. Para la incorporación de los datos obtenidos, el CIATF ha procedido a la elaboración de una serie de **Bases de Datos (BD) propietarias**, tales como:
 - BD de usos y presiones significativas
 - BD de Infraestructuras Hidráulicas
 - BD Actuaciones sobre el Territorio
 - BD Datos de Obras de Captación DTOC
 - BD Datos HidroQuímicos DHQ
 - Balance Hidráulico Insular BHTF

Paralelamente, se han recabado los **datos de entorno** de importancia determinante para el PHT en las **Bases de Datos externas de** Datos Climatológicos y Datos Poblacionales.

Este Bloque de Adquisición de la Información precisa de **Infraestructuras de Información Específicas** que incluyan los elementos necesarios para la *observación, medida, transmisión, registro, procesamiento y representación de los datos* requeridos para la eficacia del PHT, y que pueden ser de dos tipos básicos:

a. **Infraestructuras de información sobre el entorno:** de marcado carácter insular, los datos que aportan este tipo de instalaciones son válidos y sirven de referencia para la gestión y control de los distintos sectores y planes. Se incluyen aquí la **red de observación meteorológica** y los **radares meteorológicos**.

b. **Infraestructuras de información funcional:** son infraestructuras que colectan y procesan la información asociada al comportamiento de las infraestructuras de los sistemas territoriales del modelo funcional. Se incorporan aquí:

- Instalaciones de observación para la obtención de los datos requeridos por las infraestructuras hidráulicas para su funcionamiento (caudalímetros, pHmetros, salinómetros, etc.)
- Instalaciones de observación para obtención de los datos requeridos por los Programas de Vigilancia Ambiental, en el caso de actuaciones en ejecución.
- Instalaciones de observación para obtención de los datos requeridos sistemáticamente por los Programas de Vigilancia y Control, en el caso de procesos.
- Instalaciones para la investigación del comportamiento del acuífero insular (sondeos de investigación de Las Cañadas): se incluyen las infraestructuras de carácter científico (complementan las funcionales) que permiten el seguimiento exacto y preciso de las características del acuífero profundo).

Finalmente, a efectos de **gestión de la información** surge la necesidad de disponer de un tercer tipo nodal de infraestructuras de información:

c. **Centro de Seguimiento y Control**, como infraestructura de centralización y procesado previo de la información.

Un objetivo expreso del PHT es disponer de este Centro, donde pueda accederse a tiempo real a los datos disponibles.

- **Bloque de Interpretación de la información:** el tercer y último bloque pretende:
 - Proporcionar conocimiento de alto nivel tras el procesamiento *orientado* de las bases de datos.
 - Apalancar el conocimiento preciso para la formulación del PHT, a través de diferentes modelos matemáticos que fusionan la información patrimonial del PHT con información externa de diferentes fuentes fiables:
 - Modelo de Células Territoriales
 - Modelo Usos y Demandas Territorializados
 - Modelo Hidrología Superficial

- Modelo Hidrología Subterránea
- Modelo de Cálculo de Caudales (Guía Metodológica).

Además, este bloque debe complementarse con nuevas aplicaciones aún por desarrollar entre las que se encuentra el Modelo de Previsión Hidrológica Territorializada Lluvia → Escorrentía.

De otra parte, con el objetivo de articular la obtención de la información (datos), se establece un Título específico en la Normativa del PHT denominado **Disposiciones en materia de información** (arts. 63 a 94 de las Normas del PHT). Este Título considera de aplicación el **principio de necesidad de la información** concebido como *el derecho del CIATF a entrar en conocimiento de la información necesaria para la consecución de los objetivos que le vienen legalmente mandatados al PHT y, por lo tanto, un derecho imprescindible para cumplir un deber*. Son sujetos obligados a facilitar la información (art. 64.2) las Administraciones u Organismos Públicos titulares de la misma, así como los operadores privados y empresas que sean instados a aportar información sobre el agua al Consejo Insular de Aguas. De manera pormenorizada, las Normas del PHT regulan:

- **Información a facilitar por los titulares de infraestructuras y actividades autorizadas por el Consejo Insular de Aguas de Tenerife**, esto es, por los titulares de captaciones de aguas subterráneas y de captaciones de agua superficial, titulares de infraestructuras de transporte del agua, de almacenamiento del agua, de producción industrial del agua y de depuración del agua residual...).
- **Información a facilitar por los titulares de servicios vinculados al agua**, es decir, por los gestores de los servicios de abastecimiento del agua a poblaciones, saneamiento del agua residual, suministro del agua de producción industrial o gestores del servicio de riego.
- **Información necesaria para el seguimiento del estado de las masas de agua y de las zonas protegidas de la Demarcación.**
- **Información meteorológica.**

Se prevé, además, que toda esta información resulte gestionada a través de una plataforma de intercambio que permita la carga de los datos por parte de sus titulares, su posterior procesamiento y, finalmente, la puesta a disposición del público en general con el objetivo de mejorar la transparencia en la transmisión de información relacionada con el agua que redundará, evidentemente, en una mejora de la gestión pública. Esta plataforma de intercambio es el **Centro de Información, Control y Seguimiento del PHT**.

Siendo la aportación de información relevante, el primer requisito para llevar a cabo una adecuada gestión del conocimiento del agua, se requiere también un sistema de procesamiento de datos y facilitar esa información a la población. Esto último, además, ha debutado casi como una exigencia normativa en la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno.

Las tres acciones principales que el PHT del Primer Ciclo ha previsto en esta cuestión (normativa específica que regula la obligación de facilitar datos, desarrollo de un Gestor de contenidos para su procesamiento y puesta en servicio del Centro de Información, Control y Seguimiento del PHT) están en curso de implantación, aunque en estado inicial debido a la reciente entrada en vigor del PHT.

En conclusión, es posible afirmar que Plan Hidrológico correspondiente al Primer Ciclo de Planificación ha dado pasos sustanciales en el objetivo de avanzar en la adecuada gestión de la cadena DATOS → INFORMACIÓN → CONOCIMIENTO, disponiendo de las herramientas conceptuales y metodológicas necesarias para su articulación.

2.2 RELACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS CON EL PROBLEMA

- **Medidas consideradas en el Plan vigente (PdM 2009-2015) y Análisis del cumplimiento del programa de medidas del Plan vigente.**

En el documento normativo del Plan Hidrológico del primer ciclo se incluye un capítulo específico dedicado a la mejora de conocimiento y su gestión.

El análisis de las necesidades de información del Plan Hidrológico de Tenerife ha permitido auditar los datos propietarios del Consejo Insular de Aguas de Tenerife (datos hidrológicos internos), los cuales son abundantes y rigurosos, si bien requieren de un **Gestor de Contenidos** que sistematice la captura, selección, explotación y representatividad de los mismos.

El Gestor de contenidos se propone en el marco del Programa de Medidas del Plan, incluido en la Implantación del **Centro de Información y Control del CIATF**. Este aplicativo permitirá gestionar la información como *input* en el proceso de planificación y se verá complementado – en su momento – con la nueva información de retroalimentación generada.

Este flujo de información de seguimiento de las decisiones adoptadas se analiza mediante el **Sistema de Indicadores** del PHT, visualizados e interpretados a través del **Programa de Seguimiento y Control del PHT (Cuerpo de componentes de Gestión y Gobernanza, del modelo de Ordenación del Plan)**.

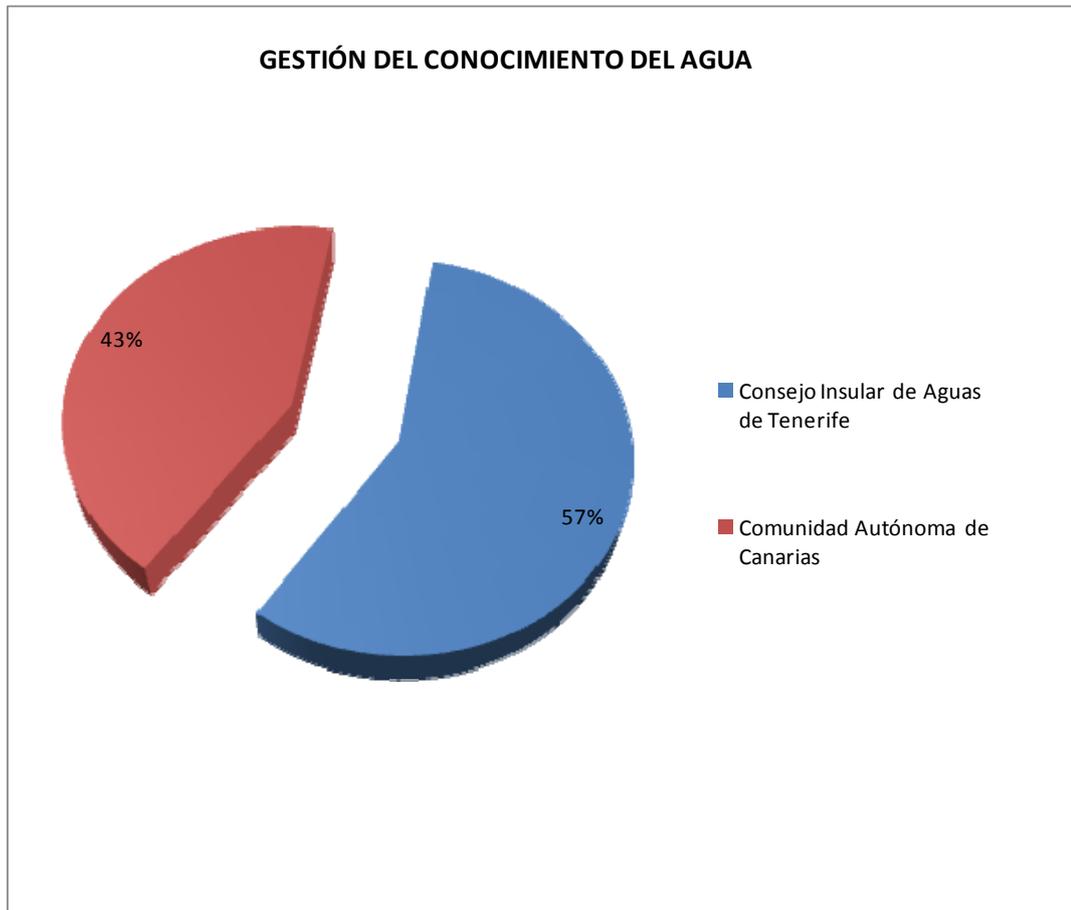
El programa de medidas 2009-2015 incluyó 14 medidas para la gestión del conocimiento del agua, todas ellas con horizonte 2015 con una inversión de 444 mil euros

Atendiendo a la situación finales de 2015, para todas la medidas propuestas, el grado de implementación se puede considerar bueno: el 85 % de las medidas están finalizadas o en curso.

En cuanto a grado de ejecución presupuestaria, de los 444 miles de euros presupuestados, un total de 76 mil euros (17,1%) han sido ya ejecutados y otros 318 mil euros (71,6 %) se encuentran en fase de ejecución. De esta forma, la previsión es que en 2015 podrían estar ejecutados unos 394 mil euros, es decir, el 88,7 % del total.

	Nº medidas			Presupuesto (Miles €)		
	Programa medidas			Programa medidas		
	2015	2021	Total	2015	2021	Total
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL AGUA	14	-	14	444,0	-	444,0

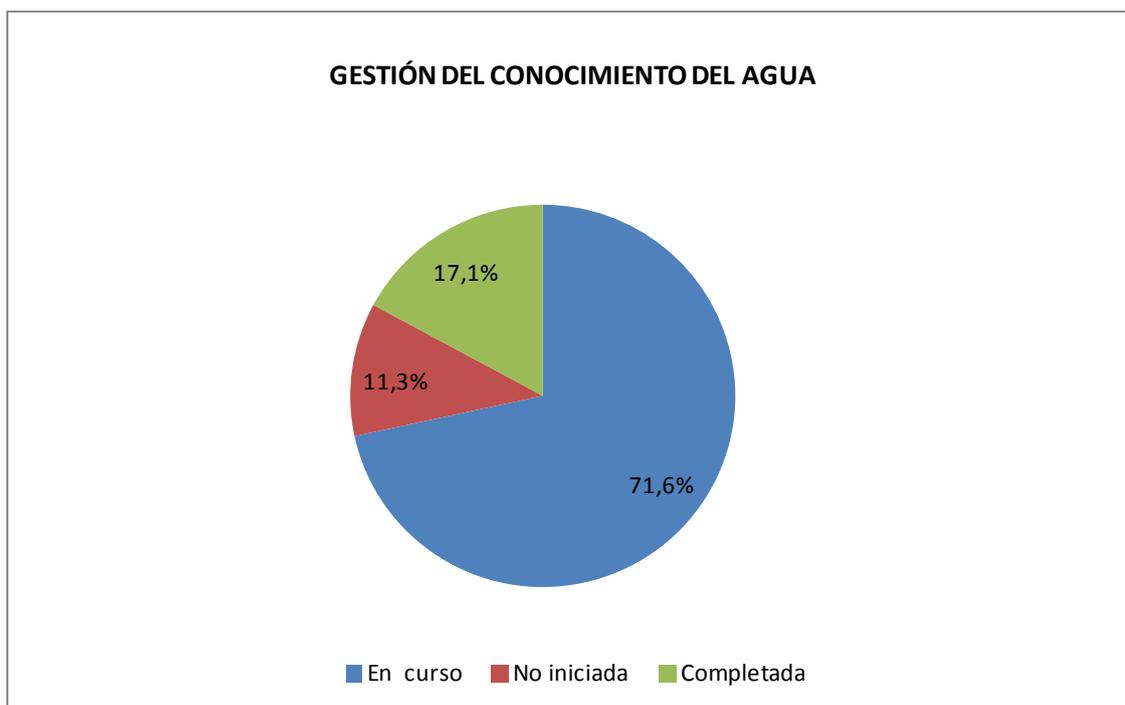
Tabla 1. Clasificación de las medidas del PHT para la gestión del conocimiento del agua



Adicionalmente se muestra un resumen del grado de ejecución del programa de medidas 2009-2015.

	No iniciadas	En curso	Completadas	En investigación	Sin información
	Número	Número	Número	Número	Número
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL AGUA	2	9	3	-	-

Tabla 2. Grado de avance de las medidas del PHT para la gestión del conocimiento del agua



	No iniciadas	En curso	Completadas	En investigación	Sin información
	Miles€	Miles€	Miles€	Miles€	Miles€
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL AGUA	50,0	318,0	76,0	-	-

Tabla 3. Grado de inversión de las medidas del PHT para la gestión del conocimiento del agua

- **Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes**

En el apartado “ Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro plan” de la presente ficha, se incluyen líneas estratégicas para el segundo ciclo, Posibles medidas nuevas o redefinición de algunas existentes.

3 ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

Como se ha señalado en varias ocasiones a lo largo de esta Ficha, el Plan Hidrológico correspondiente al Primer Ciclo de Planificación abordó, como parte de su Modelo de Ordenación, el carácter estructural de la información vinculada a las aguas superficiales y subterráneas, a las zonas protegidas y al Ciclo Funcional del Agua. La información obtenida, adecuadamente procesadas, será objeto de divulgación – en los términos que se considere adecuado – a través del Centro de Control, Información y Seguimiento del PHT, que se convertiría en un marco de carga de datos, procesamiento y muestra de resultados.

Como **Alternativa Cero** en este Tema Importante se plantearía **que el papel de la Administración finalizara con la creación de un repositorio de datos y con la puesta de su contenido a disposición de los usuarios.**

Respecto a la **Alternativa uno** debe plantearse, en cambio, que **la Administración adopte un papel más activo** en relación con la información obtenida **que suponga un verdadero proceso de gestión de conocimiento, donde el valor se crea por generación de plataformas de intercambio e interrelación**. En este proceso, las Administraciones Hidráulicas deben tener la ambición de liderar la gestión del conocimiento. La premisa es que con dichos nexos, las actividades vinculadas al Ciclo del Agua puedan ser coordinadas y el conocimiento se pueda compartir, las mejores prácticas puedan ser intercambiadas y los estándares y procedimientos comunes se puedan desarrollar. Como la mayoría de las redes de gestión de conocimiento, la que ahora se plantea como reto comenzaría como una red informal, una comunidad práctica, que – si las circunstancias lo determinan – podría convertirse en una red institucionalizada.

Finalmente, como **Alternativa dos** se debe plantear que **en el proceso de gestión del conocimiento el valor**, además de por lo considerado en la alternativa uno (plataformas de intercambio e interrelaciones), **se obtendría por I + D+ i propia de los agentes del agua**.

En relación con ambas alternativas, se considera que la denominada Alternativa uno resulta la más adecuada en las coordenadas de tiempo y espacio en que se desarrolla el presente proceso de planificación por cuanto que supone que las Administraciones Hidráulicas, además de gestionar información, fomenten – en el seno de sus propias estructuras – la transmisión de conocimiento, generando innegables sinergias y efectos positivos que redundarán en beneficio de la gestión pública y en el asentamiento de la nueva cultura del agua derivada de los requerimientos territoriales, sociales y ambientales de aplicación en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife.

4 DECISIONES QUE PUEDEN ADOPTARSE DE CARA A LA CONFIGURACIÓN DEL FUTURO PLAN

A.) NECESIDAD DE MEJORAR, EN CANTIDAD Y CALIDAD, LOS DATOS DISPONIBLES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE TENERIFE

Con el objetivo de **fortalecer la base de la cadena que posibilita la gestión del conocimiento del agua**, esto es, la **obtención de datos**, en este Segundo Ciclo de Planificación será necesario avanzar en los siguientes aspectos:

- **Información relativa al estado (condiciones de referencia, umbrales, límites entre clases de estado, etc.) de las Masas de agua superficiales**

En el Plan Hidrológico correspondiente al Primer Ciclo de Planificación se incluyó determinada información relativa a las condiciones de referencia y a los umbrales entre clases de estado, así como al estado de las masas de agua superficiales basado en los datos recabados por el Gobierno de Canarias y contenidos en los documentos: *Condiciones de referencia: límites entre clases de calidad para las masas de agua costeras directiva marco del agua (programas de seguimiento)* (art. 8 DMA) y *Características de las demarcaciones hidrográficas, estudio del impacto ambiental de la actividad humana y análisis económico del uso del agua y Registro de Zonas Protegidas* (arts. 5 y 6 DMA).

Respecto a esta cuestión, **resulta necesaria la mejora y el desarrollo de herramientas de evaluación del estado de las masas de agua de acuerdo con las exigencias**

normativas del anexo V de la DMA y con la futura Instrucción de Planificación Hidrológica en elaboración para las cuencas hidrográficas canarias, en coordinación con el proceso de intercalibración europeo.

- **Información relativa a las Zonas protegidas**

Así mismo, el PHT del Primer Ciclo de planificación incluyó un diagnóstico del cumplimiento de los objetivos medioambientales de las zonas protegidas basadas en los datos disponibles, por lo que debe progresarse en este nuevo Plan Hidrológico en el conocimiento de la realidad de estos espacios mediante la incorporación de datos relevantes, que permitan mejorar la información disponible, sobre todo en lo relativo a los requerimientos adicionales, programas de control y diagnóstico del estado de las zonas protegidas.

La reciente Ley 14/2014 prevé la creación en cada Consejo Insular de Aguas de una comisión sectorial de aguas costeras y zonas protegidas, donde será posible el intercambio de información y la mejora del conocimiento disponible

- **Información relativa a los servicios relacionados con el agua**

Finalmente, decirse que el Consejo Insular de Aguas está llevando a cabo esfuerzos notables para recabar datos vinculados a las funciones hidráulicas básicas y a los servicios relacionados con el agua, si bien son múltiples las dificultades que rodean este proceso:

- Debe incrementarse la coordinación entre las administraciones involucradas en la gestión del agua superficial y subterránea, así como de las zonas protegidas de la Demarcación (lo cual se ha abordado con carácter específico en los Temas Importantes “Mejora de la gestión pública y coordinación entre Administraciones” y “Preservación y mejora de las Zonas Protegidas”), en cuyo marco existe un nivel de cooperación específico **que se corresponde con la aportación de información**. Los Ayuntamientos y el resto de las autoridades competentes de la Demarcación deben aportar al Consejo Insular de Aguas información suficiente sobre la gestión que desempeñan sobre los servicios relacionados con el agua que gestionan (especialmente, abastecimiento del agua a poblaciones y saneamiento del agua residual) y de las variables económicas implicadas en el mismo.
- Esta necesidad de aportación de información se hace extensiva, además, al resto de prestadores de servicios relacionados con el agua, aunque se realice a título privado.

- **Información vinculada a la Estrategia Común de Implementación de la DMA en desarrollo por la Comisión Europea.**

La Comisión Europea trabaja de manera continua en la estrategia de Implementación de la Directiva Marco del Agua y, con motivo de la comunicación de los Planes del Primer ciclo, ha elaborado un listado de cuestiones que la Comisión considera que es necesario abordar con mayor profundidad en este Segundo Ciclo (conocidos como *draft points*).

Respecto a la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, será necesario aumentar el conocimiento disponible relativo a las cuestiones identificadas como *draft points* que nos afecten, tales como la necesidad de mejora en la caracterización de las exenciones en aguas subterráneas, la posibilidad de definir exenciones ligadas a nuevos desarrollos de desarrollo sostenible bien caracterizados (Art. 4.7. de la DMA), la prioridad de homogeneizar la forma de abordar la recuperación de costes y la justificación del incumplimiento de la misma y la adaptación desde el principio a los requisitos de información del reporte del segundo ciclo.

B.) PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DE LOS DATOS EN CONOCIMIENTO

Respecto a este proceso de transformación de datos en conocimiento, si bien en los últimos años se ha avanzado en el conocimiento del Ciclo Natural y del Ciclo Funcional del agua en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, aún se trata de “datos” que – la mayor parte de las veces – no se han convertido en “conocimiento”.

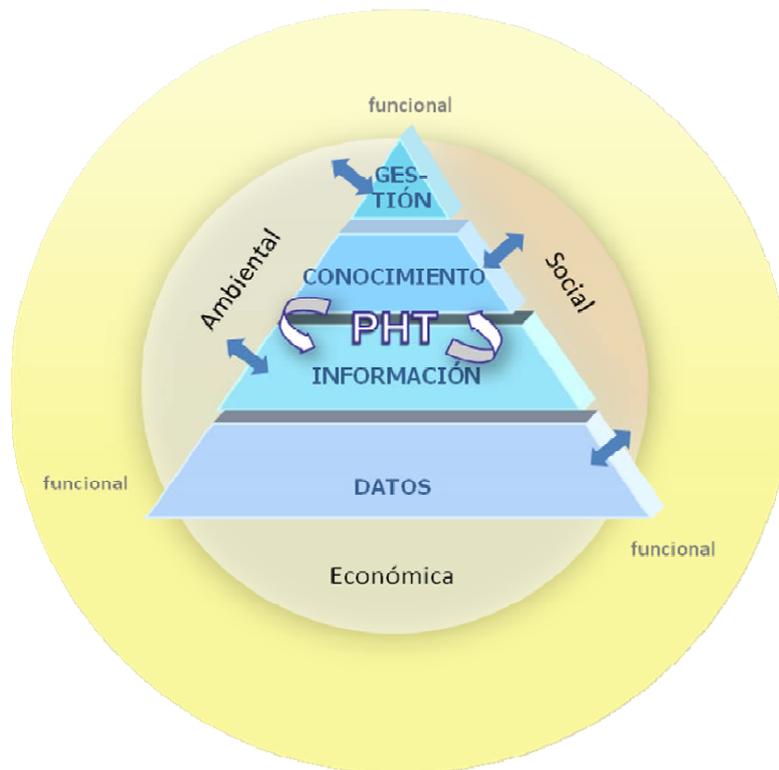
Para el Plan Hidrológico de Tenerife, un **dato** es un hecho simple de carácter numérico que anota cuantitativamente algún aspecto de la realidad; si el dato se encuentra descontextualizado o no se interpreta adecuadamente, puede provocar confusión en los destinatarios o generar escenarios de falsedad. Los datos que se obtienen de la observación continua de la realidad deben ser adecuadamente procesados a través de herramientas matemáticas o bases de datos específicas (**información**) e interpretados a la luz de la experiencia adquirida, transformando así el mero dato en **conocimiento**, entendido este último como la capacidad para enfocar la realidad e interactuar propositivamente con ella.

De otra parte, es evidente la necesidad de evaluar la información para proceder a su **gestión**, toda vez que la evaluación de la información adquiere máxima relevancia para ajustar las medidas y las tendencias de la planificación hidrológica y adquiere máxima eficiencia cuando se conecta con el Seguimiento y Control de los Modelos Específicos del PHT.

C.) GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DEL AGUA

Como se ha señalado en esta Ficha, durante el Primer Ciclo de Planificación hidrológica se abordó la necesidad de aumentar la información disponible en la Administración Hidráulica con un doble objetivo: progresar en la comprensión del comportamiento del Ciclo del Agua en la Demarcación y de las masas de agua y de las zonas protegidas de la Demarcación y tender al cumplimiento de los objetivos medioambientales requeridos para estas zonas por la Directiva Marco del Agua y su normativa de trasposición.

Los retos a los que se enfrenta este Segundo Ciclo de planificación se centran en la **gestión del conocimiento del agua** entendido como **proceso cuyo principal objetivo es crear valor agregado proveniente de la cooperación, la comunicación y los esfuerzos de las redes** dirigido a los ámbitos de lo social, lo económico, lo ambiental y, englobándolos a todos, funcional.



La gestión del conocimiento gravitaría en torno – al menos – a los **siguientes EJES DE CONOCIMIENTO del Agua:**

- **Cantidad del recurso:** este eje, que se sitúa al nivel de obtención de datos, tiene por objeto el diagnóstico absoluto de los recursos disponibles en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, tanto procedentes del Ciclo Natural (lluvia, recarga, recursos subterráneos) como del Ciclo Funcional del Agua (desalación, regeneración), así como un diagnóstico relativo a los usos del agua que demandan el recurso.
- **Calidad del recurso:** situado, al igual que el anterior, al nivel de obtención de datos, tiene por objeto el diagnóstico absoluto de la calidad de los recursos disponibles en la Demarcación Hidrográfica de Tenerife, así como un diagnóstico relativo a la calidad que demandan los distintos usos del agua.
- **Relaciones entre cantidad, calidad y usos:** los datos de cantidad y calidad de recursos disponibles en la Demarcación y de necesidades cualitativas y cuantitativas de los usos demandantes, se procesan a través de herramientas matemáticas (**Balance Hidráulico**) y bases de datos, dando lugar así a un primer nivel de información disponible para genera:
 - Política de asignaciones
 - Balance prospectivo: oferta y demanda

- **Aplicación del Recurso a los usos:** el conocimiento derivado de la información obtenida relativa a la cantidad y calidad de recursos y necesidades de usos, así como a las asignaciones posibles entre ellos, **unida a una adecuada gestión del conocimiento del agua**, permitirán continuar desarrollando un Modelo de ordenación hidrológico para la Demarcación que se sustente en:
 - Políticas públicas que aborden:
 - El **agua** como recurso, que adquiere sustantividad y relevancia propia.
 - La relación del **agua** con **otros sectores públicos estratégicos:**
 - **Relación Agua – Energía**
 - **Relación Agua – Territorio**
 - **Relación Agua – Territorio – Población**
 - Infraestructuras hidráulicas para satisfacer las demandas de recursos por los diferentes usos.
 - Infraestructuras para la gestión y seguimiento de la realidad hidrológica y el estado de las masas de agua y las zonas protegidas de la Demarcación.
- **Seguimiento. Indicadores y red de vigilancia y control:** se centra en una adecuada articulación de la red de seguimiento y control del estado de las masas de agua, así como de los indicadores del PHT, basado en una adecuada obtención y procesamiento de los datos obtenidos.

Y en torno a estos ejes de conocimiento, se podrían articular los siguientes **INSTRUMENTOS de GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO:**

- Plataformas de intercambio de conocimiento (por ejemplo, con base en el Centro de Información, Control y Seguimiento del PHT).
- Colaboraciones: congresos, sesiones técnicas, reuniones...
- Articulación de grupos temáticos de mejora
- Creación de redes de innovación del agua
- Estandarización de procesos
- Reconocimiento y consenso de las Mejores Técnicas disponibles
- Divulgación del conocimiento del agua

5 TEMAS RELACIONADOS

La Gestión del Conocimiento del Agua es un Tema transversal al resto de temas importantes que se han considerado en este Segundo Ciclo de Planificación, estableciendo una relación más directa con los señalados a continuación:

- ETI 03. Estado y disponibilidad de los recursos subterráneos
- ETI 04. Preservación y mejora de las Zonas protegidas
- ETI 05. Aspectos económicos y recuperación de costes de los servicios del agua
- ETI 06. Satisfacción de las demandas de agua
- ETI 10. Mejora de la gestión pública y coordinación entre Administraciones
- ETI 11. Fomento de la participación