



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL CANTÁBRICO, O.A.

**Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A.**

# **ESQUEMA PROVISIONAL DE TEMAS IMPORTANTES**

de la

***Demarcación Hidrográfica del Cantábrico***

***Occidental***

**Tercer ciclo de planificación hidrológica**

**24 de enero de 2020**

---



## Índice

### ESQUEMA PROVISIONAL DE TEMAS IMPORTANTES

	Pagina
<b>1</b>	<b>Introducción..... 6</b>
1.1	Objetivos del ETI..... 8
1.2	El ETI en el proceso de planificación ..... 9
1.3	Consulta pública del EpTI y consolidación del documento ..... 13
<b>2</b>	<b>Elementos a considerar y planteamiento para la elaboración del ETI. 15</b>
2.1	Horizontes temporales y escenarios ..... 18
<b>3</b>	<b>Temas Importantes de la demarcación.....22</b>
3.1	Identificación y clasificación de Temas Importantes ..... 22
3.2	Relación de Temas Importantes de la demarcación ..... 24
3.3	Definición de las fichas de Temas Importantes..... 27
3.3.1.	Aspectos a considerar.....27
3.3.2.	Modelo de ficha de Temas importantes .....29
<b>4</b>	<b>Presiones e impactos, sectores y actividades que pueden suponer un riesgo para alcanzar los objetivos de la planificación.....31</b>
<b>5</b>	<b>Directrices para la revisión del Plan .....34</b>
5.1	Contaminación de origen urbano ..... 34
5.2	Contaminación puntual por vertidos industriales..... 37
5.3	Contaminación difusa..... 38
5.4	Otras fuentes de contaminación..... 39
5.5	Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público..... 41
5.6	Mantenimiento de caudales ecológicos ..... 43
5.7	Presencia de especies alóctonas invasoras..... 45
5.8	Protección de hábitats y especies asociadas a las zonas protegidas 46
5.9	Abastecimiento urbano y a la población dispersa ..... 48
5.10	Adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones de cambio climático..... 50
5.11	Otros usos..... 51
5.12	Inundaciones..... 52
5.13	Sequías ..... 54
5.14	Otros fenómenos adversos ..... 55
5.15	Coordinación entre administraciones ..... 57

5.16 Recuperación de costes y financiación de los programas de medidas 60  
5.17 Mejora del conocimiento ..... 61  
5.18 Sensibilización, Formación y Participación Pública ..... 62

ANEXO I. FICHAS DE TEMAS IMPORTANTES ..... 64

## Índice de figuras

	<b>Página</b>
Figura 1. Proceso de planificación hidrológica.....	6
Figura 2. Objetivos de la Directiva Marco del Agua ( Fuente: Documentos Iniciales tercer ciclo).....	7
Figura 3. Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental...	7
Figura 4. Objetivos principales del Esquema de Temas Importantes.....	8
Figura 5. Etapas en el ciclo de planificación 2021-2027 de acuerdo con la DMA, la DI y la legislación española.....	9
Figura 6. Contenido y aspectos a tener en cuenta en el desarrollo del Esquema de Temas Importantes, de acuerdo con la normativa existente. ....	12
Figura 7. Portal Web de acceso a la base de datos de planes hidrológicos y programas de medidas.....	12
Figura 8. Consolidación del ETI.....	13
Figura 9. Documentación base que se han considerado para la elaboración del nuevo ETI.....	16
Figura 10. Clasificación por grupos de los Temas Importantes.....	22

## Índice de tablas

	<b>Página</b>
Tabla 1. Texto del Artículo 79 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.....	11
Tabla 2. Cumplimiento de objetivos medioambientales en las situaciones de referencia (Plan de segundo ciclo) y actualizada con el Estudio General de la Demarcación (2017) de los Documentos Iniciales .....	19
Tabla 3. Demandas consolidadas en las situaciones de referencia (año 2015) y actualizada con el Plan de sequias a noviembre de 2018). .....	20
Tabla 4. Relación entre los Temas Importantes del ETI del segundo ciclo y la propuesta para el ciclo de revisión. ....	26
Tabla 5. Esquema de Temas Importantes para el tercer ciclo de planificación .....	27

Sigla	Descripción
AGE	Administración General del Estado
ARPSI	Área de Riesgo Potencial Significativo por Inundación
CHC	Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A.
DH	Demarcación Hidrográfica
DI	Directiva de Inundaciones
DMA	Directiva Marco del Agua
DPH	Dominio público hidráulico
DPMT	Dominio público marítimo terrestre
EAE	Evaluación ambiental estratégica
EGD	Estudio General sobre la Demarcación
EPRI	Evaluación Preliminar del Riesgo de inundación
EpTI	Esquema Provisional de Temas Importantes en materia de gestión de aguas
ETI	Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas
GEI	Gases de efecto invernadero
HE	Habitantes equivalentes
IED	Directiva sobre Emisiones Industriales
IMPRESS	Análisis de presiones e impactos de la actividad humana en las masas de agua
IPH	Instrucción de Planificación Hidrológica
LIC	Lugar de Interés Comunitario
MTERD	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
NCA	Norma de Calidad Ambiental
O.A	Organismos Autónomos
OMA	Objetivos Medioambientales
PC	Periodo de control
PdM	Programa de Medidas
PES	Plan Especial de Sequías
PGRI	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación
PHC	Plan Hidrológico de Cuenca
PI	Periodo de impacto
RCP	Representative concentration pathways
RD	Real Decreto
RPH	Reglamento de Planificación Hidrológica
RZP	Registro de Zonas Protegidas
TRLA	Texto Refundido de la Ley de Aguas
UH	Unidad hidrológica
URA	Agencia Vasca del Agua
ZEC	Zona Especial de Conservación
ZEPA	Zona de Especial Protección para las Aves

## 1 Introducción

La planificación hidrológica es un requerimiento legal que se establece con los objetivos generales de conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales (artículo 40 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, TRLA).

El procedimiento de elaboración de los planes hidrológicos ha de seguir una serie de pasos establecidos por disposiciones normativas. Uno de los elementos importantes en el proceso de planificación, tal y como éste se contempla desde la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea (DMA), es la elaboración de un *Esquema de Temas Importantes* de la Demarcación (en adelante ETI), cuyo documento provisional correspondiente al tercer ciclo de planificación (2021-2027) aquí se presenta.

En paralelo a este proceso se realiza y actualiza el Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones del siguiente ciclo (PGRI de ahora en adelante). El paralelismo es tal, que coincide en cronología y otros recursos y procesos del Plan Hidrológico correspondiente. En la siguiente figura pueden verse estos aspectos, y en sí, el proceso de planificación hidrológica.

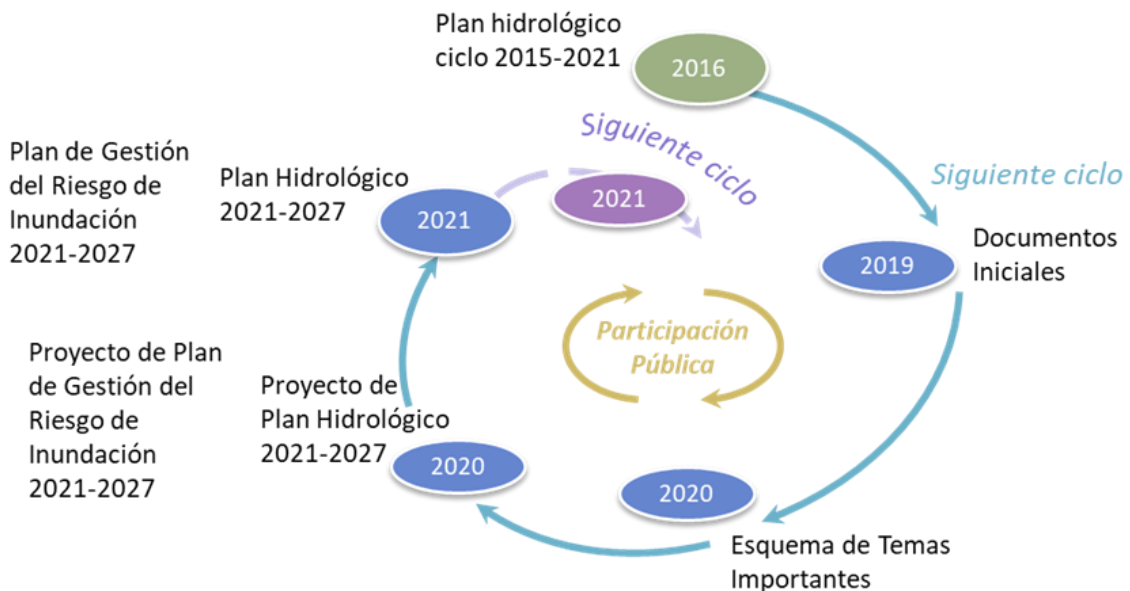


Figura 1. Proceso de planificación hidrológica



La Directiva Marco del Agua introdujo dos enfoques fundamentales en la política de aguas de la Unión Europea: uno **medioambiental** y otro de **gestión y uso sostenible**.

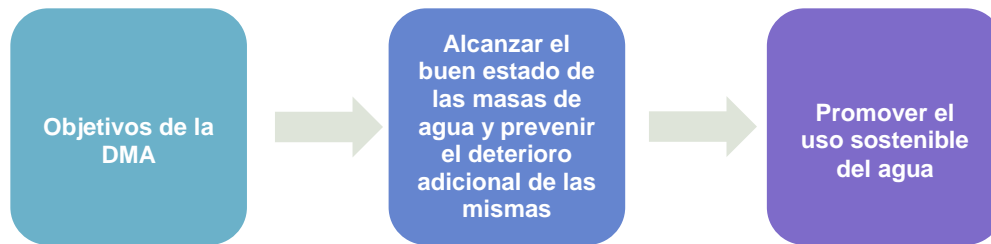


Figura 2. Objetivos de la Directiva Marco del Agua ( Fuente: Documentos Iniciales tercer ciclo)

El ETI constituye realmente la primera etapa en la elaboración del Plan Hidrológico, previa a la redacción del proyecto de Plan propiamente dicho y posterior a los documentos iniciales previos. Los documentos iniciales referidos a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental han sido elaborados por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y se encuentran disponibles a través de los portales Web del organismo de cuenca ([www.chcantabrico.es](http://www.chcantabrico.es)) y del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico ([www.miteco.gob.es](http://www.miteco.gob.es)).

Esta demarcación hidrográfica está definida en el artículo 3.2 del Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, modificado por el Real Decreto 29/2011.

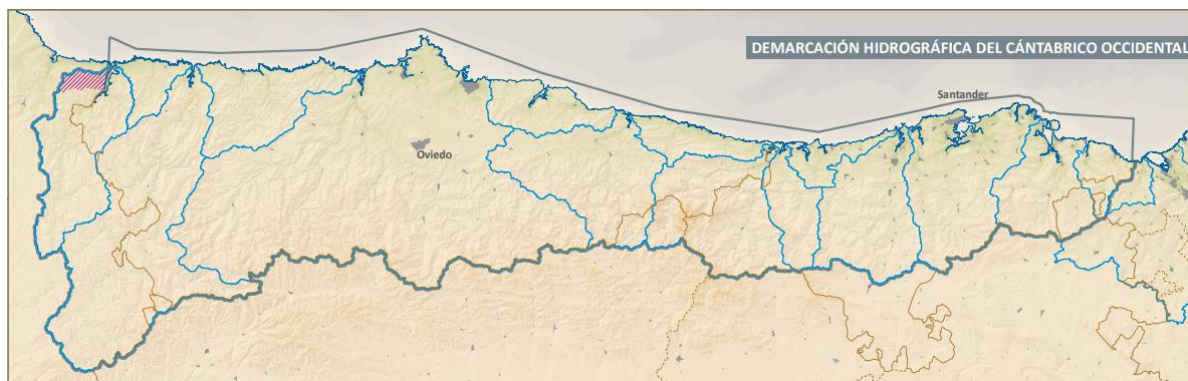


Figura 3. Ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

El ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, incluye parte de las Comunidades Autónomas de Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Castilla y León. Si bien, todas las cuencas son competencia de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. Aun así la coordinación entre las Administraciones para la implementación del tercer ciclo es básica para el desarrollo del mismo.

## 1.1 Objetivos del ETI

Los objetivos principales del Esquema de Temas Importantes de la Demarcación están relacionados con su papel como nexo de unión entre los documentos iniciales y la propuesta de Plan Hidrológico. Estos objetivos (artículo 4 de la DMA, artículo 92 bis TRLA) pueden verse esquemáticamente representados en la Figura 3.

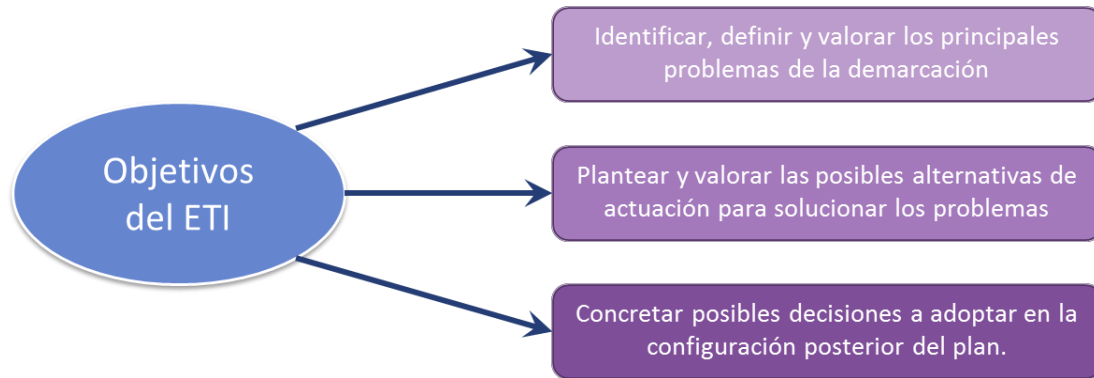


Figura 4. Objetivos principales del Esquema de Temas Importantes

El objetivo esencial del Esquema de Temas Importantes de la demarcación es la identificación, definición y planteamiento de solución para los principales problemas tanto actuales como previsibles de la demarcación hidrográfica relacionados con el agua. Se trata de analizar los problemas relevantes que dificultan o impiden el logro de los objetivos de la planificación hidrológica.

Tras la identificación de los Temas Importantes, el ETI debe plantear y valorar las posibles alternativas de actuación para solucionar los problemas. De la valoración de estas alternativas y de la discusión y debate del documento ha de alcanzarse su último objetivo, que sitúa al ETI como antesala de la elaboración final del Plan: la concreción de determinadas decisiones y directrices bajo las que debe desarrollarse el Plan, lo que permite centrar y clarificar en esta fase del proceso las discusiones de los aspectos más problemáticos de la planificación en esta demarcación hidrográfica.

El documento del Esquema de Temas Importantes se construye, por tanto, en dos fases. La primera, en cuya denominación se incluye el adjetivo de *provisional*, define, valora y plantea alternativas para los Temas Importantes, sus posibles soluciones, e identifica los agentes implicados, tanto en la existencia de los problemas como en la responsabilidad de su solución. La segunda fase, que se consolida tras un prolongado periodo de consulta y discusión pública, ratifica la identificación de los temas, su análisis, y finalmente las directrices con las que debe desarrollarse posteriormente la revisión del Plan Hidrológico. Por tanto, se trata de un documento que debe ser ampliamente debatido, analizado, y hasta donde sea posible consensuado, de tal forma que en esta fase de la revisión del Plan Hidrológico se centren las discusiones del proceso de planificación.

## 1.2 El ETI en el proceso de planificación

Las principales etapas del nuevo ciclo de planificación hidrológica, para el período 2021–2027, son las que se relacionan en el siguiente esquema: en el que se ha incluido también el proceso de revisión del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la demarcación hidrográfica, aprobado por el Real Decreto 20/2016, de 15 de enero, derivado de la Directiva 2007/60, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación (en adelante, Directiva de Inundaciones o DI), traspuesta al ordenamiento jurídico español a través del real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, que ha de culminar con su aprobación en el mismo horizonte temporal que la revisión del plan Hidrológico.

La combinación entre ambos Planes es un elemento imprescindible, aprovechando las sinergias existentes y minimizando las posibles afecciones negativas.

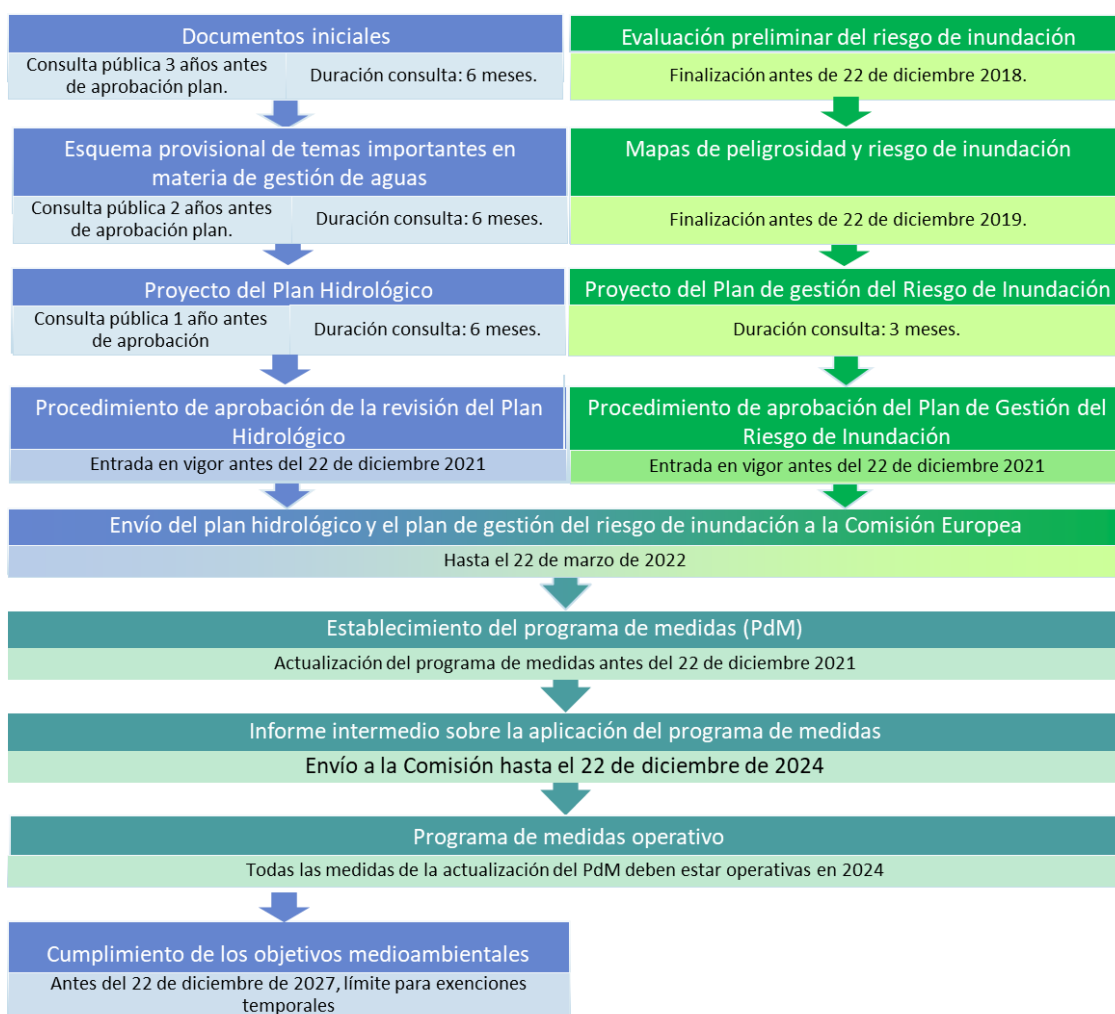


Figura 5. Etapas en el ciclo de planificación 2021-2027 de acuerdo con la DMA, la DI y la legislación española

Tanto la DMA (artículo 14. Información y consulta públicas), como su transposición a la legislación española a través del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA, Disposición Adicional Duodécima. Plazos para la participación pública), hacen referencia al

Esquema provisional de Temas Importantes (en adelante EpTI) en sus apartados dedicados a la participación pública, dejando así clara la intención de que sea un documento clave para el conocimiento y la discusión pública dentro del proceso de planificación.

Ambos textos legislativos establecen que “el Esquema provisional de los Temas Importantes que se plantean en la cuenca hidrográfica en materia de gestión de las aguas debe ser publicado y puesto a disposición pública dos años antes (...) del inicio del periodo a que se refiere el Plan”. Sin perjuicio de que la participación pública es un mecanismo continuado, se establece un periodo mínimo de seis meses para la consulta pública del EpTI, con el fin de que pueda debatirse suficientemente y, quien lo estime procedente, pueda presentar propuestas, observaciones y sugerencias por escrito al documento provisional.

Sobre estos aspectos normativos es el Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH) el que introduce mayor información, en especial sobre el contenido del ETI. La Tabla 1 muestra el contenido íntegro del artículo 79 de la citada norma.

**Artículo 79 RPH. Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de las aguas en la demarcación.**

1. El Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de las aguas contendrá la descripción y valoración de los principales problemas actuales y previsibles de la demarcación relacionados con el agua y las posibles alternativas de actuación, todo ello de acuerdo con los programas de medidas elaborados por las administraciones competentes. También se concretarán las posibles decisiones que puedan adoptarse para determinar los distintos elementos que configuran el Plan y ofrecer propuestas de solución a los problemas enumerados.
2. Además de lo indicado en el párrafo anterior el Esquema incluirá:
  - a) Las principales presiones e impactos que deben ser tratados en el Plan Hidrológico, incluyendo los sectores y actividades que pueden suponer un riesgo para alcanzar los objetivos medioambientales. Específicamente se analizarán los posibles impactos generados en las aguas costeras y de transición como consecuencia de las presiones ejercidas sobre las aguas continentales.
  - b) Las posibles alternativas de actuación para conseguir los objetivos medioambientales, de acuerdo con los programas de medidas básicas y complementarias, incluyendo su caracterización económica y ambiental.
  - c) Los sectores y grupos afectados por los programas de medidas.
3. Los organismos de cuenca elaborarán el Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas, previsto en la disposición adicional duodécima del texto refundido de la Ley de Aguas, integrando la información facilitada por el Comité de Autoridades competentes.
4. El Esquema provisional de Temas Importantes se remitirá, con una antelación mínima de dos años con respecto al inicio del procedimiento de aprobación del plan, a las partes interesadas. Esta consulta se realizará de acuerdo con el artículo 74, para que las partes interesadas presenten, en el plazo de tres meses, las propuestas y sugerencias que consideren oportunas.
5. Al mismo tiempo, el Esquema provisional será puesto a disposición del público, durante un plazo no inferior a seis meses para la formulación de observaciones y sugerencias, todo ello en la forma establecida en el artículo 74. Durante el desarrollo de esta consulta se iniciará el procedimiento de evaluación ambiental del plan con el documento inicial, que incorporará el Esquema provisional de Temas Importantes.
6. Ultimadas las consultas a que se refieren los apartados 4 y 5, los organismos de cuenca realizarán un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubiesen presentado e incorporarán las que en su caso consideren adecuadas al esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas, que requerirá el informe preceptivo del Consejo del Agua de la demarcación.

*Tabla 1. Texto del artículo 79 del Reglamento de la Planificación Hidrológica*

Es importante insistir en que la preparación de este ETI, trabajo esencial para ir definiendo la redacción de la próxima revisión de tercer ciclo del plan hidrológico de la demarcación, parte de la existencia de un plan hidrológico vigente para la demarcación, que constituye una referencia esencial.

La siguiente figura pretende mostrar el engarce que el ETI representa entre el plan hidrológico vigente (2015-2021), los documentos iniciales del ciclo de revisión (2021-2027) y la propuesta de plan hidrológico para este ciclo 2021-2027. El proceso cíclico de planificación hidrológica adquiere su verdadero sentido y efectividad si este proceso de enlace y aportación de unos documentos a los posteriores se produce de forma adecuada e integrada.



Figura 6. Contenido y aspectos a tener en cuenta en el desarrollo del Esquema de Temas Importantes, de acuerdo con la normativa existente

La documentación del Plan vigente y de sus programas de medidas se gestiona y almacena en la base de datos nacional que se usa, entre otras funciones, para trasladar esta información a la Comisión Europea en atención a lo indicado en el artículo 15 de la DMA.



Figura 7. Portal Web de acceso a la base de datos de planes hidrológicos y programas de medidas

La mencionada base de datos contiene también información más actualizada a la del momento de aprobación del Plan anterior, fruto del seguimiento de los planes hidrológicos y, en particular, almacena la información reportada a la Comisión Europea a finales de 2018 en relación con el avance de los programas de medidas. Todo ello incide en la evidencia de que el ETI no puede surgir como un elemento independiente de sus antecedentes. Este es el tercer EpTI que se publica en pocos años y, obviamente, es heredero de los anteriores.

Por otra parte, se tendrá en cuenta durante la elaboración del presente documento que el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MTERD) está involucrado en la preparación de un Plan especial, complementario al proceso general de planificación en el sentido previsto por el artículo 13.5 de la Directiva Marco del Agua, que pretende mejorar la configuración de los programas de medidas bajo la perspectiva de la transición ecológica. Se espera que este instrumento, denominado Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR), pueda consolidarse simultáneamente a la tramitación de los ETI. Ambos instrumentos deben relacionarse apropiadamente para aprovechar las sinergias que se puedan identificar y, con todo ello, configurar una sólida base sobre la que se construya el futuro proyecto de Plan Hidrológico de tercer ciclo.

### 1.3 Consulta pública del EpTI y consolidación del documento

El presente Esquema provisional de Temas Importantes (EpTI) se somete a consulta pública durante seis meses para la formulación de propuestas, observaciones y sugerencias.



Figura 8. Consolidación del ETI

Por otra parte, durante el desarrollo de las consultas del EpTI se ha iniciado el procedimiento de evaluación ambiental estratégica (EAE) de la revisión del Plan Hidrológico con el denominado *documento inicial*, cuya tramitación se realiza en paralelo al presente EpTI. La autoridad ambiental elaborará en el plazo de tres meses desde la recepción del documento inicial el documento de referencia del proceso de EAE, que será tenido en cuenta para la consolidación final del ETI, especialmente para apoyar la selección de las soluciones que, entre las posibles alternativas estudiadas, se vayan a desarrollar en el Plan Hidrológico.

Una vez que los procedimientos y periodos de consulta hayan sido completados, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. realizará un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias presentadas al EpTI, e incorporará las que se consideren adecuadas. El *Esquema de Temas Importantes* (ETI) así consolidado requerirá posteriormente el informe preceptivo del Consejo del Agua de la demarcación. En ese informe, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. expondrá al Consejo del Agua el trabajo realizado y las modificaciones introducidas en la versión final consolidada.



## 2 Elementos a considerar y planteamiento para la elaboración del ETI

El ETI es un documento intermedio en el proceso de revisión del Plan Hidrológico, y debe quedar perfectamente engarzado en dicho proceso. Así, el ETI debe estar basado en la información preparada en los documentos previos del proceso de planificación, esencialmente en el Estudio General de la Demarcación, y a su vez debe servir como elemento que sustente la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico. El ETI cumplirá adecuadamente su función en la medida en que sea capaz de enlazar racional y adecuadamente esas piezas del proceso de planificación.

Se pretende que el documento se adapte a la función que pretende cumplir, sin repetir planteamientos, descripciones y detalles ya recogidos en documentos previos. Así, por ejemplo, las presiones e impactos a tratar se describen particularmente para los Temas Importantes seleccionados y desarrollados en el Anexo I, pero no se reitera el planteamiento de presiones-impactos en la forma general en que ya quedó descrita en el Estudio General sobre la Demarcación, recientemente consolidado y disponible al público a través del portal web de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. ([www.chcantabrico.es](http://www.chcantabrico.es)).

Los temas verdaderamente importantes no pueden ser muchos, y se ha realizado un esfuerzo de síntesis para enfocarlos globalmente en el ámbito de la demarcación. Es decir, que cuando un determinado problema se puede reconocer en distintas zonas de la demarcación, no procede diferenciar problemas independientes, sino un problema global. Y claramente se deben abordar problemas de dimensión relevante de cara al logro de los objetivos de la planificación. Este planteamiento fue aplicado en la identificación de los temas importantes de la DH del Cantábrico Occidental en el segundo ciclo de planificación, y se continuará en la misma línea en el tercer ciclo.

En el ámbito de la demarcación existen otros problemas, en ocasiones de cierta relevancia puntual y particular, pero que por su naturaleza deben afrontarse trabajando con las medidas de ordenación y gestión que ofrece el marco jurídico vigente. No son objeto específico del presente documento, salvo que por su reiteración y dimensión requieran el estudio de nuevas posibilidades de actuación.

Entre las fuentes documentales de referencia para preparar el ETI, un primer elemento a tener en cuenta es la versión de este mismo documento producida en el marco del anterior ciclo de planificación. El planteamiento y objetivos del Plan que posteriormente fue elaborado y aprobado tenían su razón de ser en dar respuesta y solución a los Temas Importantes que allí se habían considerado.

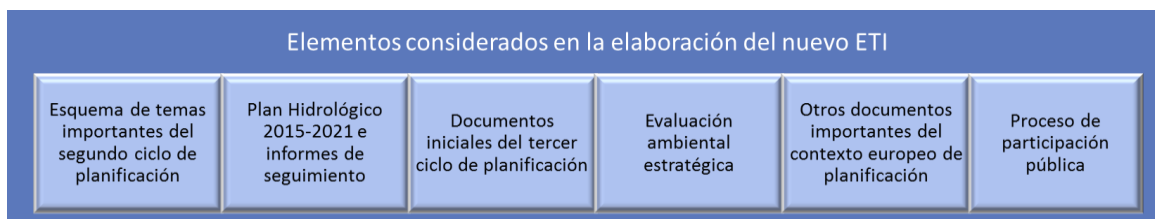


Figura 9. Documentación base que se han considerado para la elaboración del nuevo ETI

El Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental es el documento básico de referencia sobre la demarcación, y sobre los elementos descriptivos que se revisan o actualizan de cara al tercer ciclo. Por ello, la consideración de los Temas Importantes del anterior ETI (adoptado en 2014) debe completarse con el análisis de su evolución a partir de los planteamientos efectuados en el Plan vigente. De manera particular debe analizarse el grado de cumplimiento y eficacia de las medidas y actuaciones que se acordaron para resolver los problemas, y de los objetivos consecuentes establecidos al respecto, teniendo en cuenta asimismo las previsiones existentes al respecto para los dos años de vigencia mínima que aún le quedan al Plan del segundo ciclo en el momento de iniciar la consulta pública de este documento.

Asimismo resultan relevantes los informes de seguimiento que se han ido produciendo desde la adopción del Plan Hidrológico de segundo ciclo, tanto los específicos de la demarcación producidos por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., como los de síntesis nacional producidos por la Dirección General del Agua. Todos ellos están disponibles a través de los portales Web del organismo de cuenca ([www.chcantabrico.es](http://www.chcantabrico.es)) y del MTERD ([www.miteco.gob.es](http://www.miteco.gob.es)). Se trata de informes relevantes que permiten conocer la evolución temporal de los problemas y de la implantación del programa de medidas. Entre las cuestiones que contemplan se encuentra la evolución de los recursos hídricos y de las demandas de agua, el grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos, el estado de las masas de agua, la aplicación de los programas de medidas y los efectos sobre las masas de agua, la actualización del registro de zonas protegidas y el seguimiento ambiental establecido por la evaluación ambiental del Plan.

Los Documentos Iniciales del tercer ciclo son el antecedente inmediato al ETI e incluyen el *Programa, calendario y fórmulas de consulta*, el *Estudio General de la Demarcación* y el *Proyecto de participación pública*. Estos documentos y, en especial, el Estudio General de la Demarcación, aportan información relevante actualizada en lo que se refiere a la caracterización de las masas de agua, el análisis de presiones e impactos, la evaluación del estado de las masas de agua y los estudios económicos relacionados con el uso del agua.

De acuerdo con el artículo 71.6 del RPH, los planes hidrológicos serán objeto del procedimiento de evaluación ambiental estratégica conforme a lo establecido en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. La aplicación de este procedimiento va mucho más allá de un análisis más o menos detallado de las repercusiones del Plan Hidrológico en materia medioambiental.

En esta fase del procedimiento de revisión, la evaluación ambiental estratégica ayuda a la justificación de las alternativas que se puedan escoger para resolver los problemas catalogados en el ETI, tomando en consideración criterios ambientales estratégicos que la autoridad ambiental definirá en el documento de alcance. A su vez, este proceso permitirá la identificación de medidas mitigadoras o compensatorias de los efectos ambientales indeseados que, en algún caso, puedan resultar pertinentes para adoptar la solución alternativa particular ante determinados problemas.

En este momento del proceso de planificación también resulta relevante tomar en consideración otros documentos que se han desarrollado desde la Comisión Europea, en especial aquellos que se han elaborado para su directa consideración en los planes hidrológicos del tercer ciclo.

En este marco, en primer lugar es de interés el documento de evaluación referido a los planes hidrológicos españoles del segundo ciclo. Este informe analiza, desde el punto de vista de los servicios técnicos de la Comisión Europea, el grado de cumplimiento de nuestras obligaciones, realizando una valoración global a escala europea como para cada Estado Miembro. A partir de ello, concreta una serie de recomendaciones a España para su consideración en los siguientes planes. Los documentos, publicados por la propia Comisión, está disponible desde su propia página web, el primero a escala europea: <https://eur-lex.europa.eu> y un segundo a un nivel particular, centrado en España y las demarcaciones hidrográficas <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=SWD:2019:42:FIN&qid=1551205988853&from=EN>

Por otra parte, en el marco del programa de trabajos de la CIS (Estrategia Común de Implantación), se han producido algunos documentos guía o de orientaciones especialmente relevantes de cara al tercer ciclo de planificación. Todos ellos están disponibles sin restricciones de acceso a través de los portales Web de la Comisión Europea: [http://ec.europa.eu/environment/water/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/index_en.htm)

Entre estos documentos merecen especial mención los siguientes:

Documento guía nº 35. WFD Reporting Guidance. Este documento describe con mucho detalle los contenidos con los que debe efectuarse el *reporting* de los planes hidrológicos una vez que hayan sido aprobados.

Documento guía nº 36. Article 4(7) Exemptions to the Environmental Objectives. El documento describe las posibilidades de aplicación de exenciones al cumplimiento de los objetivos ambientales bajo la hipótesis de nuevas modificaciones.

Clarification on the application of WFD Article 4(4) time extensions in the 2021 RBMPs and practical considerations regarding the 2027 deadline. Este documento clarifica las posibilidades de uso de la exención que posibilita justificar un retraso temporal al cumplimiento de los objetivos ambientales.

Natural Conditions in relation to WFD Exemptions. El documento, estrechamente relacionado con el anterior, analiza el alcance de lo que en el contexto del artículo 4 de la DMA debe entenderse por condiciones naturales, incluyendo ejemplos de aplicación.

Finalmente cabe destacar el desarrollo del Plan DSEAR, por parte del Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico, que servirá para mejorar las estrategias y medidas que se llevarán a cabo ante los diferentes problemas reflejados en los Temas Importantes de la Demarcación. Con el fin de adaptarse a la transición ecológica, atendiendo a las obligaciones jurídicas existentes en el ámbito comunitario. Los documentos publicados por el propio Ministerio se encuentran en el siguiente enlace: <https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/planes-programas-relacionados/>

Con toda esta labor no se puede olvidar que la finalidad del ETI es definir las directrices bajo las que se deberá desarrollar el Plan Hidrológico, y que para llegar a esa definición es absolutamente esencial haber tomado en consideración todos los pareceres mediante un eficaz proceso de participación pública. Por ello, el EpTI debe describir, además de los problemas, soluciones alternativas tan clara y completamente documentadas como sea posible, para dar un soporte técnico de la máxima garantía al proceso de selección de alternativas y de toma de decisiones.

Finalizado el proceso, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., tomando en consideración los resultados de la consulta pública y del proceso de participación activa promovido, redactará una propuesta de versión final consolidada, ya denominada ETI. Sobre esta versión se deberá recabar el informe del Consejo del Agua de la Demarcación (CAD).

Dicho informe describirá el trabajo realizado, y especialmente la forma en que se haya realizado el proceso de participación, los resultados del mismo y los cambios introducidos en el documento como resultado de dicho proceso. Como conclusión, el informe incluirá un resumen de las directrices adoptadas con el ETI para el subsiguiente desarrollo de la revisión del Plan Hidrológico. El debate de este informe en el CAD podrá dar lugar a modificaciones en el documento final del ETI.

## 2.1 Horizontes temporales y escenarios

La revisión del Plan Hidrológico conlleva el desplazamiento en seis años de los horizontes temporales considerados en el Plan anterior. Así, el Plan Hidrológico del tercer ciclo deberá aprobarse y publicarse antes del final del año 2021, programando sus efectos a horizontes futuros, en concreto a 2027 (corto plazo), y siguiendo la pauta sexenal, a 2033 (medio plazo) y 2039 (largo plazo).

Entre estos horizontes futuros destaca por su importancia el de 2027, pues supone además el límite temporal máximo que fija la DMA para alcanzar los objetivos ambientales generales. Existen algunas salvedades a este respecto, principalmente las vinculadas a condiciones naturales como motivo de aplicación de la exención considerada en el artículo 4 de la DMA, o bien cuando existen problemas asociados con sustancias contaminantes que se hayan incorporado en las listas de evaluación más tarde del momento de adopción de la lista inicial.

Por consiguiente, a la hora de escoger las soluciones para resolver los problemas se ha tenido presente que la regla general viene a dictar que no es posible (fuera de las exenciones que habilita la DMA) demorar el horizonte temporal de logro de los objetivos ambientales más allá de 2027, y que en cualquier caso, para esa fecha se han debido de implantar todas las medidas necesarias para lograr los objetivos.

Para el logro de los objetivos ambientales, los horizontes temporales a considerar en el nuevo Plan serán los correspondientes al final de los años 2021 (de aprobación de la revisión del Plan), 2027 (objetivos ambientales que se aplazan hasta el máximo previsto en el artículo 4 de la DMA) y 2033 (situación previsible de objetivos prorrogados por condiciones naturales o de objetivos menos rigurosos).

La descripción de la situación actual, referida al momento de preparación del Plan, se focaliza esencialmente en torno al año 2018, ya que durante 2019 y 2020 se debe abordar la redacción de los documentos que configuran la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico, que se espera poner a disposición pública en 2020. Dependiendo de las características de la información y de su disponibilidad, esa descripción de la situación incluirá inevitablemente información anterior a 2020.

Por ejemplo, los estudios de recursos hídricos, cuya estimación requiere de trabajos laboriosos, proporcionarán datos que finalizan en el año hidrológico 2017/18. Asimismo, las evaluaciones del estado de las masas de agua también serán básicamente las de 2017/ 2018. Los análisis de presiones e impactos, sin perjuicio de lo que se pueda actualizar con el Plan Hidrológico, serán los incorporados en el Estudio General de la Demarcación, consolidado en 2019.

En la Tabla 2 se sintetiza la situación en que se encuentra el grado de cumplimiento de los objetivos ambientales en el momento de preparación de este documento, teniendo en cuenta las masas de agua naturales como artificiales o muy modificadas.

Masas de agua	Nº de masas	Situación de referencia (Plan de segundo ciclo)		Situación actualizada (2017)	
		Estado bueno o mejor	%	Estado bueno o mejor	%
<b>Río</b>	240	203	84,50	188	<b>78,33</b>
<b>Lago/embalse</b>	17	8	47,06	8	<b>47,06</b>
<b>Transición</b>	21	13	61,90	13	<b>61,90</b>
<b>Costera</b>	15	14	93,33	14	<b>93,33</b>
<b>Subterránea</b>	20	20	100	20	<b>100</b>
<b>Total</b>	313	<b>258</b>		<b>243</b>	

Tabla 2. Cumplimiento de objetivos medioambientales en las situaciones de referencia (Plan de segundo ciclo) y actualizada con el Estudio General de la Demarcación (2017) de los Documentos Iniciales

La disminución en el número de masas en buen estado o mejor, tipo río, natural o artificial, se debe en parte a las mejoras introducidas en el conocimiento de la cuenca respecto al segundo ciclo, como son mejoras en la cartografía básica, mejoras en los

modelos de simulación (SIMPA), modificaciones en la definición de presiones e impactos, cambios en la delimitación de zonas protegidas, y aumento de los puntos de control y seguimiento.

En cuanto a la normativa base utilizada en el Plan hidrológico vigente y los documentos iniciales del tercer ciclo, las condiciones de referencia son las que se dictan en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Adicionalmente, en los apéndices 3 y 4 de la Normativa del plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Occidental se establecen las condiciones de referencia y los límites de cambio de clase de estado o potencial de otros indicadores no incluidos en dicho Real Decreto, por lo que no se han introducido nuevas metodologías de evaluación de estado que marque esta diferencia.

Para los objetivos de atención de las demandas se consideran los mismos horizontes temporales (2021, 2027 y 2033) que para el logro de los objetivos ambientales, a los que se añade el horizonte de 2039 para evaluar el comportamiento a largo plazo de los sistemas de explotación, tomando en consideración los previsible efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos.

A efectos de comparación respecto a la evolución cuantitativa de las demandas, se ofrecen en la Tabla 3 las demandas de carácter consuntivo consolidadas en el año de referencia del Plan de segundo ciclo (2015), y en el año 2018.

Tipo de uso	Situación de referencia (año 2015) PH 2016-2021			Situación actualizada (2018)		
	Nº unidades de demanda	hm <sup>3</sup> /año	%	Nº unidades de demanda	hm <sup>3</sup> /año	%
<b>Abastecimiento</b>	191	256,00	50,82	101	236,14	45,81
<b>Agrario</b>	181	74,67	14,82	57	1,89	0,36
<b>Industria</b>	46	128,10	25,43	46	219,36	42,56
<b>Energía-centrales térmicas</b>	5	43,263	8,39	5	57,68	11,19
<b>Usos recreativos</b>	3	2,75	0,55	3	0,332	0,06
<b>Total</b>	<b>426</b>	<b>503,78</b>	<b>100</b>	<b>212</b>	<b>515,4</b>	<b>100</b>

Tabla 3. Demandas consolidadas en las situaciones de referencia (año 2015) y actualizada con el Plan de sequías a noviembre de 2018)

Para los horizontes temporales indicados deben considerarse diversos escenarios de actuación, que ofrezcan una previsión de los resultados que se pueden obtener razonablemente bajo cada una de las hipótesis de diseño. Los escenarios corresponden a las diversas alternativas consideradas. Entre ellas se incluye la meramente tendencial (alternativa 0), también requerida por el proceso paralelo de evaluación ambiental es-

tratégica, y las que resulten de aplicar los distintos grupos de medidas a los que conducen las potenciales soluciones que se analizan en este ETI.

### 3 Temas Importantes de la demarcación

Como se indicó anteriormente, uno de los objetivos principales del ETI es la descripción y valoración de los problemas actuales y previsibles de la demarcación relacionados con el agua.

Así, se entiende por *Tema Importante* en materia de gestión de aguas, a los efectos del Esquema de Temas Importantes, aquella cuestión relevante a la escala de la planificación hidrológica y que pone en riesgo el cumplimiento de sus objetivos.

#### 3.1 Identificación y clasificación de Temas Importantes

En el anterior ciclo de planificación, que ahora se revisa, se llevó a cabo una exhaustiva identificación y análisis de los Temas Importantes de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Para ello se elaboró una relación señalando de una manera ordenada todas las cuestiones o problemas que dificultaban la consecución de los objetivos de la planificación hidrológica. Se valoró la importancia de los mismos y se escogieron aquellos problemas que se reconocieron como más importantes o significativos. Para su identificación sistemática, los temas se agruparon en cuatro categorías:



Figura 10. Clasificación por grupos de los Temas Importantes

A su vez, para cada una de estas categorías se siguió un índice básico de asuntos a tener en cuenta, con el fin de evitar que se pudieran quedar temas sin considerar. Así, para el posible incumplimiento de los objetivos medioambientales se tuvieron en cuenta las presiones identificadas para cada una de los tipos de masas de agua (superficiales, subterráneas, de transición y costeras).

Identificando como uno de los principales problemas de la demarcación, por su impacto y extensión, los relacionados con vertidos, especialmente de tipo urbano, pero destacando igualmente los de tipo industrial, contaminación difusa y otras fuentes de contaminación.



Las alteraciones hidromorfológicas, relacionadas con la ocupación de márgenes, la alteración de la trama del río e incluso las afecciones a caudales ecológicos, ha sido necesario tenerlo en cuenta por ser un problema cada vez más reseñable a nivel global.

Se tendrá en cuenta también los ecosistemas y su degradación, motivada en gran parte por la acción del hombre. La presencia de especies invasoras y la protección de espacios de alto valor ecológico será un punto básico en el desarrollo de estos temas importantes.

En lo que respecta a los temas relacionados con la atención de las demandas y la racionalidad del uso, se consideraron las cuestiones que pueden afectar a la atención de las demandas y su mantenimiento de una forma sostenible ante los previsibles efectos del cambio climático.

En cuanto a los temas relativos a fenómenos hidrometeorológicos extremos, se consideraron las cuestiones relacionadas con sequías e inundaciones. Es importante hacer notar que el presente ciclo de planificación se desarrolla en paralelo con la elaboración del segundo Plan de Gestión del Riesgo de inundaciones, en cumplimiento de la Directiva europea 2007/60/CE. Asimismo, a finales de 2018 se aprobaron los nuevos planes de gestión de sequías, mediante la Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre. Estos planes definen, entre otras cuestiones, la situación de sequía prolongada, que podría conllevar la aplicación de forma objetiva de la exención prevista en el artículo 4.6 de la DMA, referido al deterioro temporal del estado de las masas de agua.

Sobre las cuestiones de conocimiento y gobernanza se consideraron todas aquellas que impiden tener un conocimiento suficiente de lo que realmente existe en la demarcación, las relacionadas con la gestión de los recursos, o aquellas en las que hay ausencia o problemas de regulación normativa. Estos problemas dificultan de una manera indirecta la consecución de los objetivos de planificación considerados en los temas anteriores.

En este tercer ciclo se tendrá en cuenta un factor que hasta el momento pasaba un poco desapercibido y es la influencia del Cambio Climático sobre el medio, actualmente existe la necesidad de conocer los efectos de este fenómenos sobre el medio para reducir al máximo posible sus consecuencias.

En la Tabla 4 (apartado 3.2) puede verse la relación de Temas Importantes del ETI del segundo ciclo de planificación relacionados con los ETIs de este nuevo ciclo, agrupados en las cuatro categorías definidas.

La preparación del Plan Hidrológico del segundo ciclo, y su proceso de participación pública y discusión, permitió reconocer y asegurar la identificación de los temas clave de la demarcación desde diversas perspectivas. Todo ello ayuda a establecer la relación de Temas Importantes señalados en el apartado 3.2 y su descripción detallada, contenida en el Anexo al presente documento.

## 3.2 Relación de Temas Importantes de la demarcación

El Esquema de Temas Importantes del segundo ciclo de planificación identificaba 16 Temas Importantes en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Como resultado de los análisis realizados para la elaboración del presente documento y con independencia de que los problemas planteados en esos temas continúen o no vigentes, no parece coherente ni práctico que exista un número muy elevado de Temas Importantes, aun así existe la necesidad de reflejar ciertas problemáticas de una manera más detallada respecto a los ETIs del segundo ciclo por ello se han añadido dos nuevos Temas.

Las principales variaciones en el listado de Temas Importantes ahora considerados obedecen, por tanto, a redefinición y separación de algunos de los temas planteados en el ETI anterior.

En este nuevo documento se consideran dos nuevas incorporaciones a la relación de Temas Importantes de la demarcación:

- Por un lado se desarrolla desde cero, una nueva ficha sobre el cambio climático, la realidad es que cada vez son más visibles las consecuencias del cambio climático, los fenómenos adversos como lluvias torrenciales, sequías... son cada vez más intensos, recurrentes y concentrados en cortos espacios temporales lo que provoca una serie de presiones e impactos sobre las masas de agua tanto superficiales como subterráneas que es necesario tener en cuenta para poder planificar actuaciones entorno a esta problemática.
- Por otro se crea una ficha independiente para las especies alóctonas invasoras, antes contenida en la ficha de “Protección de hábitats y especies asociadas a zonas protegidas”. Actualmente la presencia de especies invasoras es cada vez más reseñable y está presente en zonas que no tienen por qué estar protegidas, siendo un foco de problemas para las especies autóctonas y los medios donde se desarrollan.

El análisis de los procesos de consulta y participación pública, los documentos de evaluación ambiental estratégica del ciclo anterior y los documentos iniciales del presente ciclo de revisión (en particular los resultados obtenidos con la utilización de las herramientas que permiten establecer la vinculación presiones-estado-medidas), han sido elementos esenciales a la hora de considerar la necesidad de incluir estos temas en el ETI.

Algunos de los Temas Importantes son específicos para la demarcación del Cantábrico Occidental, pero existe un conjunto de problemas que son comunes en varias demarcaciones y en cuyo análisis no puede prescindirse de una perspectiva nacional. Incluso se tiene en cuenta la perspectiva de las dos demarcaciones, occidental y oriental donde existen numerosas problemáticas comunes.

Si bien en el presente documento se han abordado y analizado en relación con su incidencia en la demarcación, estos problemas han requerido de un planteamiento armonizado y tratado conjuntamente por los Organismos de cuenca y la Dirección General del Agua. Su solución puede requerir modificaciones normativas que superan la capacidad de acción del Plan Hidrológico de la demarcación. Entre ellos podemos mencionar:

- Presencia de especies alóctonas invasoras.
- Restauración hidromorfológica del espacio fluvial.
- Reducción de las aportaciones de nitrógeno y productos fitosanitarios a las masas de agua.
- Restauración de la conectividad fluvial longitudinal, transversal y vertical.
- Coordinación entre administraciones.
- Medición de extracciones de agua superficial y subterránea y ordenación de las asignaciones de recursos.
- Adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones del cambio climático.
- Bajos niveles de recuperación de los costes de los servicios del agua.

Con todo ello, las modificaciones consideradas en la selección de Temas Importantes propuesta se muestran de forma esquemática en la Tabla 4. Los Temas Importantes que se incluyeron en el ETI anterior se agrupan de acuerdo con la clasificación considerada en el apartado 3.1. En la siguiente columna se recoge la propuesta de Temas Importantes del nuevo ETI, de forma que puede verse claramente la correspondencia existente entre ambas y las modificaciones introducidas.

Grupo	Nº	Relación de T.I. del ETI del segundo ciclo	Nº	Propuesta de T.I. del ETI del tercer ciclo	Observaciones
<b>Cumplimiento de objetivos medioambientales</b>	1	Contaminación de origen urbano	1	Contaminación de origen urbano	Se mantienen como TI
	2	Contaminación puntual por vertidos industriales	2	Contaminación puntual por vertidos industriales	
	3	Contaminación difusa	3	Contaminación difusa	
	4	Otras fuentes de contaminación	4	Otras fuentes de contaminación	Se mantiene como TI
	5	Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público	5	Alteraciones hidromorfológicas y ocupación del dominio público	Se mantiene como TI cambio de denominación
	6	Caudales ecológicos	6	Mantenimiento de caudales ecológicos	Se mantiene como TI cambio de denominación
	7	Protección de hábitats y especies asociadas a zonas protegidas, especies invasoras	7	Presencia de especies alóctonas invasoras	Se separa el contenido creando dos nuevos Temas Importantes independientes
		8	Protección de hábitats y especies protegidas		

Grupo	Nº	Relación de T.I. del ETI del segundo ciclo	Nº	Propuesta de T.I. del ETI del tercer ciclo	Observaciones
<b>Atención a las demandas y racionalidad del uso</b>	8	Abastecimiento urbano y a la población dispersa Apéndice1 Abastecimiento a la zon central de Asturias Apéndice2 Abastecimiento a Cantabria	9	Abastecimiento urbano y a la población dispersa	Se resumen los apéndices contenidos en este TI, abastecimiento a la zona central de Asturias y abastecimiento de Cantabria, pasando a ser parte de la propia ficha
		-----	10	Adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones de Cambio Climático	Nuevo TI de la demarcación
	9	Otros usos	11	Otros usos	Se mantiene como TI
<b>Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos</b>	11	Inundaciones	12	Inundaciones	Se mantienen como TI
	12	Sequías	13	Sequías	
	13	Otros fenómenos adversos	14	Otros fenómenos adversos	
<b>Conocimiento y gobernanza</b>	14	Coordinación entre administraciones	15	Coordinación entre administraciones	Se mantiene TI
	10	Cuestiones económicas y recuperación de costes de los servicios del agua	16	Recuperación de costes y financiación del programa de medidas	Cambio de denominación
	15	Mejora del conocimiento	17	Mejora del conocimiento	Se mantiene TI
	16	Participación pública	18	Sensibilización, formación y participación pública	cambio de denominación

Tabla 4. Relación entre los Temas Importantes del ETI del segundo ciclo y la propuesta para el ciclo de revisión

Por tanto, la relación completa de Temas Importantes de la demarcación considerada en este nuevo ETI, que deberán ser abordados en la revisión del Plan Hidrológico conforme a las directrices básicas que finalmente queden establecidas en este documento, es la siguiente:

Grupo	Nº	ETI del tercer ciclo
<b>Cumplimiento de objetivos medioambientales</b>	1	Contaminación de origen urbano
	2	Contaminación puntual por vertidos industriales
	3	Contaminación difusa
	4	Otras fuentes de contaminación
	5	Alteraciones hidromorfológicas y ocupación del dominio público
	6	Mantenimiento de caudales ecológicos
	7	Presencia de especies alóctonas invasoras
	8	Protección de hábitats y especies protegidas
<b>Atención a las demandas y racionalidad del uso</b>	9	Abastecimiento urbano y a la población dispersa
	10	Adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones de Cambio Climático
	11	Otros usos
<b>Seguridad frente a fenó-</b>	12	Inundaciones

Grupo	Nº	ETI del tercer ciclo
menos meteorológicos extremos	13	Sequías
	14	Otros fenómenos adversos
Conocimiento y gobernanza	15	Coordinación entre administraciones
	16	Recuperación de costes y financiación del programa de medidas
	17	Mejora del conocimiento
	18	Sensibilización, formación y participación pública

Tabla 5. Esquema de Temas Importantes para el tercer ciclo de planificación

En el Anexo I pueden consultarse las fichas que describen y analizan sistemáticamente todos estos Temas Importantes.

De ellos, como se verá en las fichas, los temas de mayor relevancia en la demarcación son los vertidos urbanos e industriales, otras fuentes potenciales de contaminación, las alteraciones hidromorfológicas, la satisfacción de las demandas en determinados sistemas y las inundaciones.

### 3.3 Definición de las fichas de Temas Importantes

Las fichas de Temas Importantes, que se incluyen en el Anexo I, constituyen la base esencial del ETI. Para ello se consideran en las mismas, de forma suficientemente detallada, todos aquellos aspectos relacionados con los temas identificados, estableciendo una vinculación racional entre la documentación básica aportada por los documentos previos (esencialmente el Estudio General sobre la Demarcación), y este ETI.

#### 3.3.1. Aspectos a considerar

Los campos a considerar en el modelo de ficha para el presente ETI son similares a los que se adoptaron en las fichas utilizadas en el ciclo anterior, aunque incorporando algunos ajustes dirigidos a flexibilizar su análisis de acuerdo a las características de cada problema.

En línea con este planteamiento, en la ficha que analiza cada problema se detallan los tres aspectos que respecto a los Temas Importantes ordena incluir el artículo 79.2 del Reglamento de la Planificación Hidrológica. En síntesis se trata de:

- a) **Las principales presiones e impactos que deben ser tratados en el Plan Hidrológico, incluyendo los sectores y actividades que pueden suponer un riesgo para alcanzar los objetivos medioambientales.**

De acuerdo con el análisis de presiones e impactos que se presentó en el Estudio General de la Demarcación (EGD), para cada problema será necesario identificar las presiones que lo originan y con ello, los sectores y actividades socioeconómicas que son responsables del problema en la actualidad, o que fueron responsables en el origen suponiendo que se trate de un problema heredado de prácticas pasadas.

No se trata aquí de volver a detallar el estudio de presiones e impactos, ni el análisis de riesgo realizado en el EGD, sino de considerar específicamente las presiones, los impactos y la situación de riesgo de no alcanzar los objetivos, ofreciendo una síntesis explicativa en relación con el problema específico del que se trate.

Por otra parte, también enlazando con el EGD, las presiones están asociadas a un *driver* identificado. Por consiguiente, esa actividad generadora de la presión a que se haya hecho referencia conforme al párrafo anterior, también deberá quedar perfectamente explicitada.

**b) Las posibles alternativas de actuación para conseguir los objetivos medioambientales, de acuerdo con los programas de medidas básicas y complementarias, incluyendo su caracterización económica y ambiental.**

A diferencia de etapas anteriores, se cuenta ahora con un programa de medidas configurado, que identifica actuaciones, agentes, plazos y presupuestos. Todo ello está publicado a través del sistema de base de datos nacional que gestiona la Dirección General del Agua (<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica>). Esto permite una mejor definición, tanto de las posibles soluciones como de los aspectos económicos que ayuden a informar la selección de alternativas, y facilita la participación y discusión pública al respecto.

Previamente al planteamiento y selección de alternativas se ha realizado un análisis de la vinculación existente –respecto a cada Tema Importante– entre las masas de agua afectadas, las medidas contempladas en el Plan vigente respecto a dicho tema, la situación actual de esas medidas, y la evolución del estado de esas masas respecto a los objetivos planteados (siempre en cuanto a su relación con el Tema Importante, es decir, respecto al problema o elemento de calidad afectado). Este análisis ha resultado fundamental para evaluar la eficacia e idoneidad de las actuaciones planteadas, y las posibles decisiones a considerar.

Se han descrito las posibles alternativas a considerar, incluyendo en general una alternativa 0, que considera la evolución previsible del problema bajo un escenario tendencial; la alternativa 1, con la que se pretende alcanzar el cumplimiento de los objetivos ambientales en 2027; y por último, una alternativa 2, que valorará el logro de los objetivos tomando en consideración las posibles prórrogas y exenciones según los criterios establecidos por la propia DMA.

Para la consideración de las medidas relativas a cada solución se han tenido en cuenta los vigentes programas de medidas, y de acuerdo con lo indicado anteriormente, se proponen medidas adicionales en los casos necesarios para su incorporación en el Plan del tercer ciclo.

Se han tomado en consideración los planes y programas que han ido actualizando las diversas autoridades competentes para afrontar este tipo de problemas, y en especial los avances que se van poniendo en evidencia con el Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR) que impulsa el MTERD.

**c) Los sectores o grupos afectados por los programas de medidas.**

En el Estudio General de la Demarcación se incluye un apartado y un anexo describiendo el complejo marco competencial de la demarcación. La distribución de competencias es reflejo de las posibilidades que ofrece nuestro ordenamiento constitucional. A partir de ello, cuando una Administración asume la competencia también asume la responsabilidad que conlleva. Por consiguiente, las medidas deben ser asignadas a quién formalmente le corresponda, cuestión que se ha tratado de clarificar en los análisis realizados para cada Tema importante.

Un aspecto final a considerar hace referencia a posibles decisiones –derivadas del análisis de los *Temas importantes*– que puedan adoptarse de cara a la configuración posterior del Plan. Responde a un requerimiento del artículo 79.1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y está en la línea del planteamiento de los ciclos de planificación, en la que los documentos no deben tener un carácter aislado y finalista, sino que deben alimentarse y vincularse.

Las soluciones que en el ETI se propongan a cada problema quedan más o menos abiertas en su fase de Esquema provisional, al objeto de que se concreten durante la discusión pública del documento para consolidar el ETI final, que de este modo fijará las directrices conforme a las que se deberá redactar la revisión del Plan Hidrológico.

### **3.3.2. Modelo de ficha de Temas importantes**

Todos los Temas importantes se describen y analizan sistemáticamente en el Anexo I. Los aspectos indicados en el apartado anterior son comunes a todos los Temas Importantes, si bien las particularidades de algunos de ellos pueden requerir criterios y explicaciones particulares o adicionales.

Por lo tanto, de forma general, el análisis de los Temas Importantes incluye los siguientes apartados:

- a) Nombre del problema (Tema Importante).
- b) Descripción y localización del problema.
- c) Naturaleza y origen de las presiones generadoras del problema, incluyendo los sectores y actividades generadoras.
- d) Planteamiento de alternativas, incluyendo los sectores y actividades afectadas por las posibles soluciones:

- a. Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0). Ha de incluir el análisis –para cada Tema importante– de las medidas incluidas en el Plan vigente, su situación, y su relación con la consecución de los objetivos planteados.
- b. Soluciones alternativas, en su caso.
- e) Sectores y actividades afectados por las soluciones alternativas
- f) Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan.
- g) Temas relacionados y fechas importantes.

La finalidad de estas fichas es que ofrezcan la información de manera clara, objetiva y suficientemente documentada, para favorecer un debate transparente que facilite la lógica y racional identificación de la mejor solución para su desarrollo en el futuro Plan Hidrológico de tercer ciclo.



## 4 Presiones e impactos, sectores y actividades que pueden suponer un riesgo para alcanzar los objetivos de la planificación

En este apartado se exponen las principales presiones e impactos, sectores y actividades que pueden suponer un riesgo para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica. La información se obtiene del *estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas*, incluido en los Documentos Iniciales del tercer ciclo de planificación, recientemente consolidados. Este análisis es determinante en la identificación y caracterización de los temas importantes de la demarcación.

El modelo territorial de la demarcación, marcado por una topografía accidentada y la elevada densidad de población en la mayor parte del territorio, se ha traducido en una alta ocupación de muchas vegas fluviales y estuarinas. Como consecuencia, **las presiones que mayoritariamente están afectando a las masas de agua son las relacionadas con usos urbanos e industriales y, especialmente, a las superficiales.**

Con carácter general, las presiones sobre las masas de agua subterránea son poco significativas, debido a que los principales acuíferos presentan relieves acusados, de forma que sus zonas de recarga están normalmente exentas de actividades urbanas e industriales.

Los principales impactos registrados están relacionados con:

- Vertidos de aguas residuales urbanas e industriales (contaminación orgánica y por nutrientes). En los últimos años se ha realizado un enorme esfuerzo en la mejora de los sistemas de saneamiento y depuración en la demarcación, que ha revertido en la mejora del estado en una parte importante de las masas de agua superficiales. No obstante, aún quedan determinados ámbitos donde la contaminación orgánica y por nutrientes sigue siendo un problema relevante.

Los impactos más intensos se registran en aquellas masas de agua en las que hay carencias de infraestructuras básicas de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas, cuyas medidas ya están recogidas en el plan vigente. Sin embargo, hay numerosas masas de agua con sistemas de saneamiento y depuración ya implantados y consolidados, en las que no se acaban de alcanzar los objetivos ambientales en oxigenación y nutrientes. Estos incumplimientos se relacionan fundamentalmente con redes de saneamiento en estado deficiente, vertidos ubicados en aglomeraciones urbanas que aún no han sido recogidos en las redes de saneamiento y alivios de los sistemas de saneamiento en episodios de lluvia.

- Instalaciones para la eliminación de residuos y suelos contaminados (contaminación química). A diferencia de situaciones pasadas, los impactos por contaminación química de masas de agua en la demarcación no son numerosos en la actualidad, y todo ello a pesar del progresivo incremento en la exigencia de las normas de calidad ambiental, algunas de ellas muy recientes. Esto es debido al gran esfuerzo realizado por el sector industrial para mejorar procesos y prácticas. No obstante, se detectan varias masas de agua superficiales en las cuales se superan las actuales normas de calidad de sustan-

cias contaminantes de forma crónica, relacionadas con antiguas instalaciones para eliminación de residuos, suelos contaminados y actividades mineras históricas o activas actualmente. Durante el tercer ciclo de planificación es necesario seguir profundizando en los trabajos que permitan concretar el origen último de la contaminación en todos los casos y plantear las actuaciones encaminadas a la consecución de los objetivos ambientales.

- Alteraciones morfológicas longitudinales y laterales de las masas de agua. La histórica ocupación para su uso urbano, industrial o portuario de las vegas fluviales y estuáricas de la demarcación, e incluso de la superficie de las propias masas de agua, es una de las presiones más extendidas en la demarcación y ha transformado notablemente sus características naturales, hasta el punto que muchas de ellas han tenido que ser designadas como Muy Modificadas. Sus efectos son notables, con pérdida de conexión con los ecosistemas terrestres próximos, y disminución de la diversidad de hábitats y/o a un deficiente desarrollo de la vegetación riparia. En este sentido, los planes hidrológicos del primer y segundo ciclo plantearon como objetivo estratégico el freno del deterioro morfológico, a través de instrumentos normativos basados en la aplicación de retiros suficientes a los nuevos desarrollos en función del riesgo de inundación, y de la adopción de medidas estructurales sólo en aquellas zonas urbanas consolidadas sometidas a riesgo diseñadas de la forma más compatible posible con los objetivos ambientales de cada masa de agua (en coordinación con la planificación de la gestión del riesgo de inundación); así como la recuperación, en la medida de lo posible, de tramos afectados por dichas presiones, incluyendo su vegetación de ribera.
- Alteraciones hidrológicas de las masas de agua superficiales por extracciones de agua para atender las demandas de abastecimiento urbano, industrial e hidroeléctrico. Se trata de una problemática que solo afecta de forma grave a un número limitado de masas de agua, cuyas soluciones están planteadas en la planificación hidrológica. En todo caso, el proceso de concertación de caudales ecológicos en la demarcación, en el que se han definido los planes de gestión adaptativa correspondientes que deben ser abordados, constituye un elemento fundamental para la reducción de estas alteraciones hidrológicas. La evolución de los consumos del agua urbana e industrial en los últimos años, con importantes reducciones motivadas fundamentalmente por la mejora de procesos y redes de distribución, y la previsión de evolución de las demandas consecuentes invitan a ser optimistas en relación con esta cuestión, incluso teniendo en cuenta los efectos del cambio climático.

Con una relevancia menor en el estado actual de las aguas podemos citar las actividades relacionadas con el sector primario (ganadería, agricultura y actividad forestal), que se traducen en presiones de carácter menos significativo que las anteriormente descritas ligadas a las actividades urbanas e industriales. Entre estas presiones se pueden destacar, principalmente, las relacionadas con episodios puntuales de contaminación ganadera y las afecciones a vegetación de ribera. En general, se trata de afecciones que pueden solventarse mediante la aplicación de buenas prácticas y normativas existentes.

Teniendo en cuenta el carácter de las presiones inventariadas, se considera que los entes gestores de abastecimiento y saneamiento se constituyen como uno de los sectores más relevantes, incluso estratégico, para la protección y recuperación del medio acuático en los casos que alcancen un alto grado de eficiencia en su gestión y en el mantenimiento y mejora de sus infraestructuras. Se considera necesario, en consecuencia, seguir impulsando de forma decidida la mejora en la organización de los servicios del agua y la adecuada gestión de los mismos en todos los ámbitos de la demarcación, tanto en alta como en baja; cuestiones que están muy relacionadas con una adecuada recuperación de los costes de los servicios del agua.

Así mismo, el análisis efectuado pone de manifiesto, de nuevo, la importancia capital de la coordinación e integración de políticas sectoriales para la consecución de los objetivos de la DMA. En particular, de la ordenación territorial (en la que afortunadamente el agua, sus ecosistemas y el respeto a su dinámica constituyen ya un elemento tutelar fundamental y un factor imprescindible para su protección) y medioambiental, así como del resto de estrategias sectoriales; aspectos en los que se ha avanzado notablemente en los últimos años en la demarcación y en los que será preciso profundizar en el tercer ciclo de planificación.

## 5 Directrices para la revisión del Plan

Del análisis detallado de cada uno de los Temas importantes de la demarcación, que se realiza en el Anexo I, especialmente de la valoración de las alternativas de actuación planteadas, deben surgir las decisiones a tener en cuenta en la elaboración final de la revisión del Plan Hidrológico. A este respecto, las fichas incorporan un campo denominado "Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan", que responde además a un contenido del ETI indicado en el artículo 79 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

Por otra parte, el análisis de las alternativas marco consideradas, que a su vez es acorde con los planteamientos establecidos en la Evaluación Ambiental Estratégica, ayuda a establecer estas directrices, y aporta información objetiva y actualizada en el proceso de discusión de las soluciones alternativas planteadas en este documento.

Con todo ello, a partir de la información recogida en las fichas que analizan los problemas importantes de la demarcación se recogen a continuación las principales **conclusiones, decisiones y directrices** que se proponen para esta revisión del Plan Hidrológico, siguiendo la estructura y numeración de los temas importantes expuestos en el apartado 3.2.

### 5.1 Contaminación de origen urbano

La contaminación de origen urbano puede considerarse uno de los principales problemas del medio acuático de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. La insuficiencia en la depuración de vertidos de aguas residuales urbanas, de aguas residuales industriales de pequeña entidad conectadas a las redes de saneamiento urbana (asimilables a urbanas), o incluso el vertido de aguas sin depurar por ausencia de conexión o existencia red de saneamiento, se traduce en alteraciones de las características biológicas y/o fisicoquímicas del medio acuático y pone en peligro la consecución del buen estado ecológico o químico en determinadas masas de agua.

Para el nuevo ciclo de planificación se considera necesario ejecutar las actuaciones contempladas en el programa de medidas del Plan Hidrológico vigente, dando cumplimiento, en la medida que sea posible, a los horizontes y compromisos de financiación definidos. Las actuaciones que se efectúen deben ser adecuadas, proporcionadas y deben atender al criterio de coste/eficacia. Las medidas no ejecutadas en el horizonte previsto, se evaluarán nuevamente para su inclusión en el programa de medidas que se defina para el siguiente ciclo de planificación hidrológica.

Resulta claro que las decisiones aquí planteadas requerirán, para su adecuado y completo desarrollo avanzar en la coordinación interadministrativa para establecer el papel de las distintas administraciones competentes y los entes gestores tanto en alta como en baja mediante la definición y clarificación de sus responsabilidades en el proyecto, evaluación, construcción y explotación de todas las actuaciones.

A este respecto, el Plan DSEAR contempla entre sus objetivos de gobernanza establecer propuestas normativas para la priorización de determinadas inversiones requeridas por los programas de medidas, así como para la financiación de las mismas. Asimismo, el Plan

contempla el establecimiento de “propuestas de refuerzo de la cooperación interadministrativa para la revisión e impulso de los programas de medidas”. Las normas que se deriven de este proceso habrán de integrarse en el nuevo Plan Hidrológico del tercer ciclo.

Asimismo, el citado Plan establece como uno de sus criterios directores normativos la aplicación de los principios de “quien contamina paga” y de “recuperación del coste de los servicios del agua” recogidos en la DMA y en el artículo 111bis del TRLA, lo que contribuirá a mejorar los mecanismos de financiación de las medidas propuestas.

Por lo tanto, se considera necesario seguir impulsando de forma decidida la mejora en la organización de los servicios del agua y la adecuada gestión de los mismos en todos los ámbitos de la demarcación a través de soluciones mancomunadas, tanto en alta como en baja; cuestiones que están muy relacionadas con una adecuada recuperación de los costes de los servicios del agua.

En particular, se propone que la revisión del plan hidrológico tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

En las **aglomeraciones de más de 2.000 h.e.** las decisiones que se proponen incluyen los siguientes aspectos concretos:

- Adecuar, remodelar y modernizar las redes e infraestructuras de depuración existentes con objeto de garantizar la no afección a las masas relacionadas. En este sentido, será necesario adaptar o mejorar determinados sistemas de depuración ejecutando, por una parte, las medidas previstas en el Plan vigente (Maqua, Gijón Oeste, Gijón Este o Vuelta Ostrera o San Pantaleón) y, por otra, medidas que han sido identificadas en los Documentos Iniciales y estudios complementarios.
- Garantizar que las infraestructuras de depuración se mantienen adecuadamente, tanto a nivel preventivo como correctivo.
- Asegurar un seguimiento detallado de las características de los vertidos, con objeto de prevenir y evitar vertidos que pudieran afectar en el cumplimiento de los objetivos.

Para los **vertidos urbanos de menor entidad** insuficientemente depurados, las decisiones que se proponen son las siguientes:

- Revisar la normativa del Plan Hidrológico con objeto de reforzar la necesidad de conexión a colector de los vertidos a cauce existentes en trama urbana, permitiendo de manera excepcional su vertido a cauce solo en los casos en los que esté debidamente justificado.
- Materializar progresivamente la conexión a colector de los actuales vertidos a cauce ubicados dentro de aglomeraciones urbanas, siempre y cuando su conexión sea factible.

El estado de las **redes de saneamiento** tiene una afección directa en los procesos depurativos y en los episodios de **alivio**; y, por tanto, en el estado de las masas de agua. Las líneas de trabajo se deben centrar en:

- Adecuar, remodelar y modernizar las redes de saneamiento existentes con objeto de garantizar la no afección a las masas relacionadas (mediante el desarrollo de redes separativas cuando proceda, reducción de infiltraciones, gestión de escorrentías, etc.).
- Garantizar que se ejecuten operaciones de mantenimiento necesarias, tanto a nivel preventivo como correctivo, de los elementos que componen las redes de saneamiento, prestando especial atención a los elementos críticos (aquellos que afectan al funcionamiento de las redes de saneamiento, al volumen de los aliviados o a sus niveles de contaminación).

Dentro de la red de saneamiento cobran cada vez mayor importancia los **puntos de desbordamiento o aliviados**. La información disponible en la actualidad no permite por el momento plantear medidas concretas para abordar la afección que provocan. Sin embargo, es fundamental trabajar de acuerdo con los avances de las Normas Técnicas sobre el diseño de las obras e instalaciones para la gestión de los desbordamientos de sistemas de saneamiento. Concretamente se debe avanzar en:

- La identificación y caracterización de los puntos de desbordamiento en todos los ámbitos, detallando, para cada uno de ellos, el sistema de cuantificación (que permite obtener información de los caudales aliviados) y la sistemática de control de los contaminantes vertidos.
- El desarrollo de programas de medidas en los que se establezcan, por una parte, las medidas necesarias para minimizar los episodios de desbordamientos (tanques de tormenta o depósitos de retención, adecuación y mantenimiento de las redes, sistemas urbanos y técnicas de drenaje sostenible, etc.); y por otra parte, las medidas necesarias para reducir la contaminación generada en los mismos (medidas de reducción de contaminación difusa, reducción de sólidos gruesos y flotantes, técnicas de drenaje urbano).

Un tema importante y aún pendiente es el de incorporar a los objetivos generales de las masas de agua, el cumplimiento de los **objetivos concretos** definidos para las zonas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas relativos a la **Red Natura** y a **otras figuras de protección** regulados por las administraciones autonómicas (como los Instrumentos de Gestión Integrada o Planes Rectores de Uso y Gestión), si estos estuvieran definidos.

Para este ciclo de planificación, las administraciones están trabajando para **conocer mejor el origen de los problemas de contaminación urbana** y actuar en consecuencia. No obstante, se considera conveniente para el próximo ciclo, impulsar, aún más si cabe, la realización de estudios específicos de presiones e impactos en cuencas concretas, incluyendo inventarios de vertidos y su caracterización, que permitan identificar de forma clara la problemática existente y las líneas de actuación necesarias.

Del mismo modo, se considera esencial profundizar en el estudio y seguimiento de la problemática que pueden suponer determinados **contaminantes considerados emergentes**, como los relacionados con productos farmacéuticos o cosméticos, así como avanzar, en su caso, en el diseño de las **Mejores Técnicas Disponibles** para su tratamiento.

## 5.2 Contaminación puntual por vertidos industriales

Tanto los vertidos industriales directos (no conectados a redes de saneamiento urbanas) como los indirectos desde las redes de saneamiento urbanas constituyen uno de los principales elementos de presión sobre los ecosistemas acuáticos de la Demarcación Hidrográfica Cantábrico Occidental, como fuentes de contaminación, especialmente desde el punto de vista de aporte de sustancias contaminantes prioritarias peligrosas o emergentes.

En particular, se propone que la revisión del plan hidrológico tenga en cuenta las siguientes consideraciones:

- La normativa del Plan Hidrológico constituye una herramienta fundamental para la consecución de los objetivos ambientales. En el nuevo ciclo de planificación el desarrollo normativo relativo a vertidos se revisará y desarrollará con objeto de ampliar el marco regulador existente, con el fin último de limitar y eliminar la afección que la contaminación por vertidos industriales genera en el estado de las masas de agua de la DH del Cantábrico Occidental.
- Se considera esencial continuar el planteamiento general realizado en el primer y segundo ciclo de planificación, basados en la progresiva adecuación de las autorizaciones de vertido a la exigencia normativa y a los objetivos ambientales de las masas de agua, especialmente en los casos en los que se esté evidenciando una afección en las masas de agua.
- Potenciar la inversión privada del sector industrial en el desarrollo de las MTD para implementar en su proceso productivo, que tengan como meta la reducción, ajustada a la normativa, de la contaminación en origen, en especial la procedente de sustancias peligrosas, aumentar o generar interés de algunas industrias por el cambio y la preocupación por evitar vertidos peligrosos, se debe alcanzar un equilibrio entre las necesidades sociales del territorio (mucha población depende de la industria) y el buen estado medioambiental.
- Potenciar las actuaciones de inspección y control, así como de verificación del cumplimiento de las condiciones de vertido establecidas en las correspondientes autorizaciones. Considerar, como criterio general y en la medida que sea factible desde un punto de vista técnico y económico, la incorporación a sistemas de saneamiento comunitarios de los vertidos industriales no conectados. Se cambiará la metodología de selección e información de inspecciones, así como los parámetros y zonas muestreadas, las cuales según criterio de los expertos se aumentarán o diversificarán.
- La red de seguimiento del estado de las masas de agua es una herramienta fundamental para determinar los impactos que se generan en las masas de agua. En este sentido, se deberá trabajar en la mejora de la información disponible sobre el vertido de sustancias preferentes y prioritarias, de manera que se optimicen los recursos destinados al seguimiento del estado. Esta información permitirá, además, determinar los tratamientos de depuración necesarios para garantizar la no afección de los vertidos al estado de las masas de agua receptoras.
- Del mismo modo, en lo que se refiere a contaminantes considerados emergentes originados en procesos industriales se considera esencial profundizar en el estudio y seguimiento de la problemática; y, además, avanzar en el diseño de técnicas de trata-

miento que limiten y eviten el vertido de estas sustancias a las masas de agua. En relación con esta cuestión, es preciso recordar que la Decisión de Ejecución (UE) 2018/840 de 5 de junio de 2018<sup>1</sup> por la que se establece una lista de observación de sustancias a efectos de seguimiento a nivel de la Unión en el ámbito de la política de aguas, prevé la actualización de la lista de sustancias prioritarias, por lo que será necesario, en consecuencia, revisar las sustancias objeto de seguimiento y efectuar las correspondientes valoraciones de estado.

- Es necesario mejorar en el conocimiento de las masas en las que se registran impactos. Por ello, se considera esencial realizar estudios de detalle que permitan determinar las actuaciones necesarias para prevenir, mitigar o eliminar las afecciones sobre las masas de agua.
- Estas actuaciones necesitan de una estrecha colaboración entre la Administración hidráulica y los entes gestores, con los titulares y/o las asociaciones de los principales sectores industriales.

### 5.3 Contaminación difusa

Las fuentes contaminación difusa que se describen en esta ficha son las relacionadas con el sector primario, fundamentalmente ganadero y forestal, y en menor medida el agrícola. La actividad ganadera, agrícola, y otras que pueden infiltrar contaminantes como N, P, y K principalmente, y también plaguicidas y otros que contaminan con distintas sustancias químicas, así como la deposición de contaminantes industriales sobre las aguas y los suelos y que son arrastrados por escorrentía, o se infiltran.

En la revisión del Plan Hidrológico se debería considerar los siguientes aspectos:

- Continuar con el enfoque general del Plan Hidrológico vigente, basado en buena parte en la consideración de las medidas emprendidas por las administraciones sectoriales y el propio sector para la **mejora de las prácticas, la mejora y modernización** de las instalaciones ganaderas existentes.
- La redacción de los nuevos **planes de desarrollo rural** 2014-2020 se considera una oportunidad para profundizar en la compatibilización e integración de objetivos sectoriales y ambientales.
- En relación con la actividad ganadera, es preciso mejorar las **prácticas relativas a gestión de deyecciones** en determinados emplazamientos en los que se están detectando superaciones de las normas de calidad de nutrientes y confirmar, a través de los seguimientos o inspecciones correspondientes, la consolidación de las mejoras efectuadas. En relación con esta cuestión hay que tener en cuenta el próximo establecimiento de nuevos valores umbral en las masas de agua subterránea para nitritos y fosfatos, de acuerdo con lo establecido por el Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el anexo II del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

<sup>1</sup> DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2018/840 DE LA COMISIÓN de 5 de junio de 2018 por la que se establece una lista de observación de sustancias a efectos de seguimiento a nivel de la Unión en el ámbito de la política de aguas, de conformidad con la Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, y se deroga la Decisión de Ejecución (UE) 2015/495 de la Comisión.



- Mejorar la gestión de los purines de acuerdo con el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015 y la Directiva 91/676/CEE.
- Se considera que **es preciso reforzar y profundizar en la reducción de las presiones relacionadas con las actividades del sector forestal**, especialmente en el entorno de las zonas protegidas y en las cabeceras de las cuencas, mediante la implantación de “**Buenas prácticas forestales**” encaminadas a implementar técnicas para evitar la erosión y desertización de los suelos (incluir técnicas de cambiar los patrones de plantación, naturalizarlos más, dejar huecos en algunas zonas de las masas forestales cada 100 metros, de un radio por ejemplo de 10 metros, intercalar especies autóctonas, y prácticas similares).
- Por lo que respecta a la contaminación relacionada con la **actividad agrícola**, en principio no supone una presión significativa sobre las masas de agua de la demarcación. No obstante, la Decisión de Ejecución (UE) 2018/840 de 5 de junio de 2018 por la que se establece una lista de observación de sustancias a efectos de seguimiento a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la política de aguas, prevé la actualización de la lista de sustancias prioritarias, por lo que será necesario, en consecuencia, revisar las sustancias objeto de seguimiento y efectuar las correspondientes valoraciones de estado.

#### 5.4 Otras fuentes de contaminación

Dentro del grupo de presiones que pueden provocar alteraciones al medio acuático existe un grupo constituido por numerosas fuentes potenciales de contaminación que a nivel local pueden hacer que el estado de las masas de agua no sea el que establece como objetivo la DMA. Este tema abarca los problemas provocados por las actividades extractivas y por la acumulación en los suelos de residuos procedentes de distintas actividades extractivas, por las actividades e instalaciones contaminantes del suelo, por las fuentes de contaminación como escombreras y depósitos permanentes de residuos industriales y mineros, suelos contaminados, vertederos de residuos sólidos urbanos, extracción de áridos, entre los más importantes.

En la revisión del nuevo Plan Hidrológico se debe considerar:

- Debe continuarse con el planteamiento relativo a la mejora en el conocimiento de las relaciones causa-efecto entre determinados emplazamientos de los tipos de actividades indicados anteriormente y la contaminación de las aguas, mejorando la coordinación entre las administraciones implicadas, el desarrollo de técnicas de depuración para los potenciales puntos de contaminación que mantienen el deterioro de determinadas masas de agua, como puede ser el entorno de zonas industriales.
- Es necesario impulsar y profundizar los aspectos relativos a la mitigación de la contaminación de las aguas debida a suelos contaminados y vertederos. La progresiva mejora en la depuración de las aguas residuales urbanas e industriales está revelando que en determinadas masas de agua puede existir una contaminación remanente, relacionada con actividad industrial pasada. Es necesario incrementar los medios en las administraciones hidráulicas para acometer los trabajos de estudio y mitigación necesarios en esta materia, en coordinación con las administraciones sectoriales competentes. En esta línea, se propone tener cuenta las siguientes consideraciones:

- Debe continuarse con el planteamiento relativo a la mejora en el conocimiento de las relaciones causa–efecto entre determinados emplazamientos y la contaminación de las aguas, mejorando la coordinación entre las administraciones implicadas, y teniendo en cuenta que en las aguas subterráneas se considera conveniente la definición de criterios, así como valores de concentración objetivo y de intervención para distintas sustancias, en relación con los emplazamientos contaminados, que permitan la gestión de los episodios de contaminación, y que complementen los correspondientes valores umbral que deben ser utilizados para la determinación del estado químico de las masas de agua en su conjunto. En este sentido se plantea inicialmente la definición de dos zonas, foco y de no riesgo, con valores de concentración específicos para un amplio espectro de sustancias, y con un plan de seguimiento que permita asegurar el cumplimiento de los objetivos generales de las masas de agua.
- Resulta necesario completar las actuaciones para la recuperación de emplazamientos con otras nuevas derivadas de los estudios más recientes realizados o a realizar en las zonas más problemáticas.
  - Actualmente, todas las masas de agua subterráneas de la Demarcación del Cantábri-co Occidental, están en buen estado, si bien el conocimiento de las mismas es inferior al necesario, y es preciso acometer la definición de valores umbral para nitritos y fosfa-tos en las masas de agua subterráneas, de acuerdo lo establecido en el Real Decreto, 1075/2015, incrementando en la medida de lo posible, el esfuerzo en el seguimiento de sustancias contaminantes en las masa de agua subterráneas.
  - Continuar con el esfuerzo en el seguimiento de sustancias contaminantes en el medio acuático, incrementándolo si es posible. Nuevos focos de contaminación se hacen ca-da vez más evidentes pero todavía existe cierto margen para su caracterización. Ana-lizar los impactos derivados de las actividades destinadas a obtener energía geotérmi-ca. Analizar la contaminación producida por deposiciones atmosféricas.
  - En cuanto a los TBT se plantea realizar controles adicionales que permitan orientar a la determinación del posible origen y a la adopción de las medidas correspondientes, tales como controles mediante captadores pasivos, que permitan obtener información integrada, complementaria a los controles actuales en agua y sedimento.
  - Es necesario profundizar e impulsar en aspectos relativos a la mejora del conocimiento en relación a la acumulación de basura, plásticos y microplásticos en las masas de agua, definiendo el origen cualitativa y cuantitativamente y diseñando estrategias de gestión y prevención, orientadas principalmente a la reducción de focos de acumula-ción.
- Por lo que respecta a las masas de agua costeras esta mejora del conocimiento debe centrarse en los indicadores asociados a los prescriptores que establece la Di-rectiva de Estrategias Marinas: tendencias de la cantidad de basura marina en la costa, columna de agua y los fondos, así como su composición, distribución espa-cial y si fuera posible, su origen; tendencias en la cantidad, distribución y composi-ción de micro-partículas; y, por último, las tendencias y la composición de la basura ingerida por la fauna marina.

- Por lo que respecta al resto de masas de agua superficiales el esfuerzo debe centrarse en el análisis de los focos de procedencia y acumulación de basuras.
- Elaboración de un programa de prevención y reducción de la basura en masas de agua superficiales, incluyendo medidas para la corrección de focos de acumulación de basuras, actuaciones destinadas a la retirada de residuos en puntos de acumulación de basuras y su traslado a vertedero, medidas de información y sensibilización y medidas de vigilancia y seguimiento.

## 5.5 Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público

Las características del relieve de la demarcación, han provocado que las vegas fluviales las zonas costeras constituyan espacios históricamente presionados por los usos urbanos, industriales, vías de comunicación e infraestructuras, etc. A su vez, esta ocupación de las vegas ha traído consigo la realización de obras para la defensa de las riberas contra la erosión, así como para la prevención de las inundaciones. Otro de los problemas más significativos es el que generan las infraestructuras de captación de agua (azudes y presas) y otras ocupaciones del dominio público por el efecto barrera a la migración de la fauna acuática.

Este tema cada vez adquiere mayor importancia, por ello, es necesario desarrollar y ampliar la normativa estatal existente para aumentar el nivel de confianza de los indicadores de estado ecológico, mejorando la relación entre las presiones hidromorfológicas y el estado de la masa de agua. Con la publicación del nuevo protocolo de hidromorfología, desarrollado desde el MTERD y la Comisión Europea se espera que se produzca un avance significativo en este sentido.

Si bien, también es necesario actualizar el inventario de presiones hidromorfológicas, determinados inventarios están desactualizados desde hace años.

Para la revisión del Plan Hidrológico se propone considerar, fundamentalmente, los siguientes aspectos.

En relación con **aspectos normativos y de gestión:**

- Profundizar en el desarrollo de la normativa estatal existente para aumentar el nivel de confianza de los indicadores de estado ecológico, en especial, para que haya una mejor relación entre las presiones hidromorfológicas y el estado de la masa de agua.

Desde el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico se llevan años trabajando en temas relacionados con la hidromorfología y, en paralelo, un grupo de la Comisión Europea también estudia cómo afecta esta problemática a las masas de agua. Como punto en común queda clara la necesidad de mejorar una serie de aspectos que afectan a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

- Necesidad de actualizar el inventario de presiones hidromorfológicas y caracterización hidromorfológica de los ríos. Existen inventarios de obstáculos transversales bastante actualizados, pero se echa en falta el mismo conocimiento para las alteraciones longitudinales y otros tipos de alteración donde la información de partida es más escasa.

- Aplicación del nuevo protocolo de hidromorfología<sup>2</sup> a las masas de agua de la categoría río, con el objetivo de cumplir con los requisitos de la DMA en materia de programas de seguimiento y métodos de control de los distintos parámetros conformes a las normas internacionales o nacionales que garanticen el suministro de información de calidad y comparabilidad científica equivalentes.
- El Protocolo comprende los siguientes apartados de estudio y caracterización: **régimen hidrológico** (caudales e hidrodinámica del flujo de las aguas, posibles fuentes de alteración del régimen hidrológico y conexión con masas de agua subterránea y grado de alteración de la misma), continuidad del río y condiciones morfológicas (variación de la profundidad y anchura del río, estructura y sustrato del lecho del río y estructura de la zona ribereña).
- Analizar detalladamente las masas de agua muy modificadas, revisando las presiones hidromorfológicas existentes y proponiendo las medidas de mitigación que permitan revertir, en la medida de lo posible, la situación actual y alcanzar el buen potencial ecológico.
- Revisar el marco normativo estatal existente, con el fin de fomentar la implicación de los titulares causantes de las distintas presiones hidromorfológicas existentes en la mitigación de sus efectos y el establecimiento de mecanismo que permitan la agilización de los procedimientos administrativos asociados a la eliminación de presiones hidromorfológicas de infraestructuras obsoletas.

En relación con el **programa de medidas y actuaciones** a tener en cuenta:

- Se continuará con los estudios del grado de eficacia de nuevos sistemas para la permeabilización de obstáculos, actuación ya incluida en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico vigente. Como resultado de estos estudios se propondrán, en su caso, las medidas más adecuadas que mitiguen el impacto sobre la fauna acuática de esas barreras, implementando los futuros estudios y estrategias con las Soluciones Basadas en la Naturaleza o la Estrategia de Infraestructuras Verdes.
- Analizar y priorizar actuaciones de mejora de la hidromorfología fluvial en los espacios de la Red Natura 2000 conforme a sus planes de gestión, en las reservas naturales fluviales (RNF) y en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación seleccionados en el PGRI.
- En cuanto a la vegetación de ribera, se debe trabajar en la línea para la recuperación de espacios deteriorados, estableciendo limitaciones a determinados usos, pero también en extender la anchura en márgenes, a través de los acuerdos pertinentes con los titulares de los terrenos, especialmente en las zonas de mayor interés ambiental, que precisan condiciones de hábitat más exigentes.
- Necesidad de aumentar la permeabilización de las estructuras transversales, planteando la incorporación de sistemas de ayuda al paso de la fauna piscícola como escalas de peces, o incluso el derribo en caso de abandono para mejorar la franqueabilidad de los mismos y en consecuencia una mejora de las condiciones del hábitat para

---

<sup>2</sup> Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 22 de abril de 2019, por la que se aprueba la revisión del “Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos” y el nuevo “Protocolo para el cálculo de métricas de los indicadores hidromorfológicos de las masas de agua categoría río”.

las especies migratorias como el salmón, la anguila o la lamprea, incluso compatibilización del uso del suelo con el estado del dominio público hidráulico.

- El creciente valor que la ciudadanía está dando a los ecosistemas acuáticos puede ser una oportunidad para poner en marcha proyectos de restauración en entornos urbanos, dotados además de carácter demostrativo, que bien podrían desarrollarse de forma conjunta o conveniada por distintas administraciones.
- Redefinir el Programa de Medidas del PHC en coordinación con la revisión del PGRI, buscando sinergias entre ambos planes y actualizando la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos en coordinación con la Estrategia Nacional de Infraestructuras Verdes, con un adecuado programa de inversiones.

En relación con el **Cambio Climático**:

- Desarrollo de un programa general en toda la demarcación de la mejora de la continuidad fluvial longitudinal, transversal y vertical en las masas de agua y seguimiento de sus efectos, como aspecto clave para la adaptación al cambio climático de la vida piscícola.

## 5.6 Mantenimiento de caudales ecológicos

La extracción de agua para su uso en las diversas actividades económicas o en el abastecimiento poblacional puede llegar a ser un problema importante si el caudal extraído, ya sea directamente desde el cauce o indirectamente desde sondeos o manantiales que puedan afectar cursos fluviales cercanos, frente al caudal circulante es tal que el caudal remanente es insuficiente para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados. En otras ocasiones, determinados aprovechamientos pueden alterar de tal forma la distribución temporal del régimen hidrológico natural que se pone en riesgo el mantenimiento de determinados hábitats o especies. Adicionalmente, los problemas de calidad generados por vertidos puntuales o por el impacto de las alteraciones morfológicas pueden verse agravados por unas tasas de extracción excesivas.

Durante el primer ciclo de planificación hidrológica se acometieron estudios específicos para determinar los elementos que constituyen el régimen de caudales ecológicos según el apartado 3.4.1.3 y siguientes de la IPH. Dado que en determinados aspectos no se llegó a resultados suficientemente concluyentes se optó por incorporar al Plan Hidrológico únicamente los caudales mínimos, los máximos y su distribución temporal, así como el régimen especial en situaciones de sequía, en todas las masas de agua río.

Por ello la revisión del Plan Hidrológico debe avanzar en la determinación del resto de elementos que exige la IPH, es decir:

**Para los ríos:**

- Caudales de crecida, con objeto de controlar la presencia y abundancia de las diferentes especies, mantener las condiciones físico-químicas del agua y del sedimento, mejorar las condiciones y disponibilidad del hábitat a través de la dinámica geomorfológica y favorecer los procesos hidrológicos que controlan la conexión de las aguas de transición con el río, el mar y los acuíferos asociados.

- Tasa de cambio, con objeto de evitar los efectos negativos de una variación brusca de los caudales, como pueden ser el arrastre de organismos acuáticos durante la curva de ascenso y su aislamiento en la fase de descenso de los caudales. Asimismo, debe contribuir a mantener unas condiciones favorables a la regeneración de especies vegetales acuáticas y ribereñas.

#### **Para las aguas de transición:**

- Caudales mínimos y su distribución temporal, con el objetivo de mantener unas condiciones del hábitat compatibles con los requerimientos de las especies de fauna y flora autóctonas más representativas y controlar la penetración de la cuña salina aguas arriba.
- Caudales altos y crecidas que favorezcan la dinámica sedimentaria, la distribución de nutrientes en las aguas de transición y los ecosistemas marinos próximos, así como el control de la intrusión marina en los acuíferos adyacentes.

#### **Para los lagos y zonas húmedas:**

- Variaciones estacionales e interanuales de la superficie encharcada y de la profundidad.
- Variaciones estacionales e interanuales de la composición química del agua, en particular de su mineralización, tanto en lo referente a composición como a concentración.
- Funcionamiento hidrológico y balance hídrico, identificando y cuantificando, cuando esto último sea posible, los aportes de agua que alimentan el sistema, en particular los de origen subterráneo, y las salidas o pérdidas.
- Composición y estructura de las comunidades biológicas que albergan (hábitat y especies).

La revisión del Plan Hidrológico debería seguir contemplando el desarrollo de las medidas que se detallan a continuación.

En relación con los estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos, se deben llevar a cabo los siguientes trabajos:

- Estudios que aseguren la relación existente entre el régimen de caudales ecológicos y el estado de las masas de agua, con objeto de evaluar en qué medida los caudales ecológicos son consistentes con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua. Para ello, se deberá analizar la información sobre el seguimiento del grado de cumplimiento de los caudales ecológicos, la evaluación y seguimiento del estado biológico de las masas de agua y la relación entre el caudal circulante y la componente físico-química del estado ecológico de la masa de agua.
- Estudios para ajustar o mejorar en su caso los caudales ecológicos en zonas protegidas y, en particular, en las reservas naturales fluviales. Estos estudios tendrán la finalidad de obtener unos caudales apropiados para mantener o restablecer un estado de conservación favorable de los hábitat o especies, respondiendo a sus exigencias ecológicas y manteniendo a largo plazo las funciones ecológicas de las que dependen.
- Avanzar en el conocimiento de las necesidades hídricas de las especies asociadas a los cursos fluviales.

Así mismo, se debe continuar con la aplicación de los programas de seguimiento y control adaptativo, tratando de desarrollar programas más exhaustivos y precisos, que permitan detectar la causa de dichos incumplimientos, así como conocer los aprovechamientos que incumplen con las obligaciones concesionales después de implantar los caudales ecológicos mediante el proceso de concertación y la aplicación, en esos casos, de los procedimientos pertinentes.

La normativa del Plan Hidrológico constituye una herramienta fundamental en el marco del ciclo de implantación del régimen de caudales ecológicos. En este nuevo ciclo de planificación, la normativa contemplará los ajustes y mejoras de los regímenes de caudales ecológicos resultantes de los estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos que se desarrollen.

En resumen, se considera necesario continuar con el ciclo de implantación de los caudales ecológicos, elaborando estudios para mejorar la concreción de los valores actualmente establecidos y llevando a cabo programas de seguimiento y control.

## 5.7 Presencia de especies alóctonas invasoras

Las especies alóctonas invasoras son causantes de importantes consecuencias ecológicas, económicas y sanitarias. Como efectos ambientales destaca la alteración de la biodiversidad y de los procesos ecológicos, causando desde alteraciones en la composición y estructura de los ecosistemas hasta la extinción de especies autóctonas, alteración en los ciclos de nutrientes, alteración de los suelos, modificaciones de las características geomorfológicas, producción de sustancias tóxicas, alteraciones paisajísticas, etc.

Dentro de los efectos sanitarios se puede destacar la facilitación de epidemias, envenenamientos accidentales y un destacado incremento de fenómenos de alergias debidas a estas especies.

Por ello las principales líneas a seguir en este tercer ciclo serán:

- Elaboración y desarrollo de estrategias y planes integrados: se ha incluido en el Plan de Actuación del Organismo para el año 2019 la elaboración de una **Estrategia de control y eliminación de especies vegetales exóticas e invasoras en el DPH** de la CHC con las siguientes actuaciones:
  - Recopilación de la información existente.
  - Elaboración de un diagnóstico previo que será preciso actualizar mediante trabajo de campo.
  - Trabajo de campo necesario para el diagnóstico definitivo.
  - Elaboración de un diagnóstico definitivo.
  - Diseño de una estrategia de tratamiento y erradicación, cuando sea posible y en los tramos de mayor interés, para las especies vegetales con carácter de exóticas e invasoras del DPH en el ámbito de la CHC.

En esta estrategia se integrarán las medidas de erradicación de especies invasoras que figuren en las estrategias nacionales aprobadas.

- Impulsar actuaciones para la **lucha contra las especies invasoras** tratando de que todas las actuaciones sean claramente enmarcadas en las **estrategias y planes integrados**, evitando la dispersión detectada en ocasiones en relación con algunas especies.
- La necesidad de **información más precisa** sobre la distribución de determinadas especies como base para la toma de decisiones encaminadas a su erradicación de las masas de agua. Se considera necesario actualizar periódicamente la información disponible en relación con aquellas especies invasoras más preocupantes o prioritarias, en particular su área de distribución.
- **Mejorar la gobernanza** estableciendo mecanismos de coordinación que permitan comunicar de manera oficial a la comunidad autónoma correspondiente la detección temprana o la reaparición de una especie exótica invasora a través de las redes de seguimiento. En el caso de EEI preocupantes para la Unión, la Comunidad autónoma informará al Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico con el fin de que el Ministerio se lo comunique a la Comisión a través del Sistema Europeo de Notificación de especies Exóticas (EASIN NOTSYS) dependiente del JRC (Centro Común de Investigación de la Comisión Europea).
- Integrar los resultados del primer **Informe sexenal** realizado en cumplimiento del artículo 24 del Reglamento (UE) nº 1143/2014, remitido en junio de 2019 a la Comisión Europea pendiente de su validación. Mediante este informe se persigue actualizar el inventario de presiones, y adaptar el seguimiento de estas especies en las masas de agua en las que se haya detectado su presencia.
- Incorporar los conocimientos que se generen a través de proyectos financiados con fondos europeos como Life INVASAQUA, o Life Stop Cortaderia.
- Elaborar **fichas de análisis de riesgos** de EEI e integrar y analizar los datos sobre las condiciones medioambientales (requerimientos en cuanto a hábitat) necesarias para la reproducción y la propagación de cada una de las especies que figuran en las mismas y en estudios realizados (CEDEX).

## 5.8 Protección de hábitats y especies asociadas a las zonas protegidas

La Directiva Marco del Agua establece como objetivo la prevención de todo deterioro adicional y la protección y mejora del estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos. Para ello crea el (Registro de Zonas Protegidas) RZP (art. 6) en el que deben figurar todas las zonas incluidas en cada demarcación hidrográfica que hayan sido declaradas objeto de una protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante para su protección. La información de dicho registro forma parte del Plan Hidrológico y debe ser revisada y actualizada periódicamente. Así como otras especies y espacios protegidos.

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar fundamentalmente lo siguiente:

- En el proceso de planificación tiene gran importancia la coordinación e integración de las medidas de gestión de las Zonas Especiales de Conservación y de las Zonas Es-



peciales de Protección para las Aves en la planificación hidrológica. Esta coordinación resulta imprescindible si se pretende avanzar en el cumplimiento de los objetivos planteados para las zonas protegidas, incluyendo el freno al deterioro morfológico de las masas de agua y la consecución del buen estado de todas las masas de agua y un estado favorable de las zonas protegidas.

- Para el tercer ciclo de planificación se considera importante seguir profundizando en el esquema de coordinación e imbricación seguido en el segundo ciclo, de forma que posibilite la compatibilidad de los objetivos de ambos planes y garantice la idoneidad de las líneas de actuación prioritarias que se seleccionen.
- Esta coordinación e integración de los objetivos y medidas compartidos conllevaría la tarea de detallar para cada espacio de la Red Natura 2000 incluido en el RZP y en lo que respecta a las competencias de las administraciones competentes, las siguientes cuestiones:
  - Definición y priorización de las medidas y actuaciones previstas para el ciclo de planificación (2021-2027), seleccionando aquellas que pueden contribuir en mayor medida a los objetivos ambientales previstos en los planes de gestión.
  - Compromisos de financiación y calendario de puesta en marcha necesarios para cada una de las actuaciones que se planteen, por parte de cada una de las Administraciones competentes implicadas.
  - Establecer un sistema de contabilidad analítica para las actuaciones en materia de Red Natura 2000 que realicen las distintas administraciones. Ello permitiría localizar con facilidad (mediante la asignación de un código a las partidas de gasto directo) las partidas destinadas, total o parcialmente, a este fin.
- El Registro de Zonas Protegidas debe consolidarse como referencia obligada para cualquier estudio del territorio en la DH Cantábrico Occidental para lo que estará permanentemente disponible para consulta pública mediante las apropiadas tecnologías de la información y comunicación.
- Durante el siguiente ciclo de planificación se deberá abordar el desarrollo de un programa de control y seguimiento de las Zonas Protegidas incluidas en el Registro que permita conocer las condiciones del estado inicial y desarrollar una valoración periódica del mismo complementario a los indicadores del estado de las masas.
- Se habrá de reforzar la red de control y seguimiento de las masas de agua para dar respuesta a las obligaciones derivadas de la aplicación de la Directiva Hábitat en las masas de agua de los espacios de la Red Natura 2000 existentes en el ámbito de la DH Cantábrico Occidental.
- Dado el paralelismo de las exigencias de ambas directivas respecto a los ecosistemas acuáticos que cada una contempla y el desarrollo alcanzado en el diseño y explotación de las redes de control existentes en el ámbito de la DH Cantábrico Occidental, se trataría de aprovechar toda esta infraestructura de datos, con las adaptaciones que resulten pertinentes, para obtener, para aquellos ecosistemas en que coincidan, los datos exigidos por la Directiva Hábitat (o al menos parte de éstos), contribuyendo a una racionalización de esfuerzos, que redunde en una mejor gestión de los recursos económicos disponibles.

- La Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. mantendrá actualizado el Registro de Zonas Protegidas regularmente y específicamente junto con la actualización del Plan Hidrológico.

Otras decisiones que pueden adoptarse en la configuración del futuro plan son las siguientes:

- Para las masas de agua que hayan sufrido algún deterioro temporal durante el plazo de aplicación del Plan Hidrológico vigente, que guarden relación con espacios catalogados en la Red Natura 2000, se deberá incluir una evaluación de la afección concreta sobre los objetivos de dicha Red (hábitats, especies, estado de conservación), y de la eficacia de las medidas específicas que se hayan tomado para corregir estos impactos. Se evaluará también cómo los deterioros temporales registrados durante el actual ciclo de planificación pueden haber perjudicado las posibilidades de cumplir objetivos en las masas de agua que no los alcancen.
- Analizar los planes de recuperación y conservación de especies amenazadas aprobados por las distintas comunidades autónomas e identificar las masas que albergan áreas críticas y las masas que se sitúan en las áreas de potencial reintroducción o expansión del taxón en cuestión.
- Incorporar la información sobre presiones y estado de conservación de los humedales incluidos en el Inventario Español de Zonas Húmedas. Asimismo, incorporar las medidas de protección.
- Incorporar los resultados sobre flora protegida del estudio encargado por la SubDirección General de Biodiversidad y Medio Natural al CEDEX. “Encomienda de Gestión al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) para la identificación de los requerimientos de conservación de plantas protegidas ligadas al agua para su integración en los procesos de planificación hidrológica” (2019).
- Durante el desarrollo del Plan se trabajará para incluir los criterios orientadores, directrices y recomendaciones de las estrategias de conservación de especies ligadas al agua que ya hay aprobadas y las que se aprueben. En concreto, se tendrá en cuenta las siguientes:
  - Estrategia para la conservación del desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*).
  - Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas de plantas protegidas ligadas al agua (aprobada en octubre de 2019).
- Incorporar los Planes de Recuperación de la anguila europea previstos en el Reglamento (CE) nº 1100/2007 del Consejo, de 18 de septiembre de 2007 por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de anguila europea (existen planes de gestión en las comunidades autónomas de Galicia, Principado de Asturias y Cantabria).
- Mejorar los mecanismos de coordinación a nivel nacional y a nivel de la demarcación.

## 5.9 Abastecimiento urbano y a la población dispersa

Dado que la solución 0 no garantiza plenamente el suministro a la población por ello habrá que apuntar hacia la solución 1, como se indica en la ficha correspondiente, que

no quedará cerrada hasta que se concluyan los estudios de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. y del Principado de Asturias.

Se propone que la revisión del Plan Hidrológico continúe, con carácter general, con los criterios y líneas de actuación generales establecidos en el segundo ciclo de planificación, avanzando en la ejecución del programa de medidas, intentando mantener en la medida de lo posible los horizontes y compromisos de financiación establecidos únicamente trasladando, en caso necesario, determinadas actuaciones a horizontes posteriores o descartando las que no cumplan las expectativas o resulten inadecuadas. La priorización siempre debe tener en cuenta el criterio de coste/eficacia.

No obstante, se considera conveniente introducir los siguientes aspectos y precisiones:

- Proseguir con el desarrollo de planes de gestión de la demanda y reducción de incontrolados, especialmente en aquellos sistemas en los que estas tareas no se han desarrollado con la suficiente profundidad y alcance.
- Avanzar en la concreción de medidas contempladas con carácter genérico durante el segundo ciclo, tales como el abastecimiento de núcleos menores, como pueden ser los incluidos en la medida O1538 “Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la demarcación”, aún no iniciada.
- Continuar el apoyo a la mejora de la estructura organizativa de los entes gestores de los servicios del agua, potenciando la gestión integral del ciclo urbano del agua (tanto en alta como en baja), y el impulso a las políticas de tarificación que permitan a los entes gestores afrontar los costes derivados de la prestación de servicios y contribuyan al uso sostenible de los recursos hídricos, aspecto que también se recoge en la ficha correspondiente a la recuperación de los costes de los servicios del agua.
- Avanzar en la implantación de los mecanismos para el control de los volúmenes de agua detraídos y, en general, en el seguimiento del cumplimiento de los condicionados de las concesiones, de acuerdo con la Resolución de 27 de febrero de 2019, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., O.A., en relación con la comunicación de datos relativos a los caudales derivados y al régimen de caudales ecológicos a respetar por los titulares de aprovechamientos de agua, que complementa en el ámbito de competencias del Estado la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.
- Mejora en el conocimiento de los escenarios climáticos futuros y de las necesidades de mitigación que pueden plantear en relación con el servicio de las demandas de abastecimiento.
- La plena imbricación de los objetivos y medidas relativos a la garantía de abastecimiento, mantenimiento de caudales ambientales y reducción de los efectos producidos por las sequías.
- Mejora en las prácticas en el entorno de las captaciones de agua para abastecimiento de poblaciones situadas cabecera, especialmente las forestales, y conseguir una protección más eficaz de las mismas.

- Desarrollar el contenido de las directrices para la elaboración de los planes de gestión de la demanda, recogidos en el artículo 66 de la normativa del plan, e impulsar su implementación.
- Definir e implementar indicadores de abastecimiento, incluyendo garantía, eficacia y tarificación, que permitan hacer un seguimiento temporal de determinadas cuestiones relacionadas con la gestión del abastecimiento, de acuerdo con el contenido del artículo 67 de la normativa del plan.

## 5.10 Adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones de cambio climático

Es necesario que la revisión del Plan Hidrológico esté plenamente alineada con las estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático, para lo cual se propone considerar las siguientes cuestiones:

- Adaptar los nuevos programas de medidas a la nueva situación presupuestaria, intentando cumplir los objetivos de la DMA y las prioridades de las partes interesadas y de la ciudadanía en relación con los efectos del cambio climático.
- Continuar analizando los posibles efectos del cambio climático sobre inundaciones, sequías, recursos hídricos, el estado de las masas de agua, la vulnerabilidad de la biodiversidad.
- Incorporar en el Plan Hidrológico un análisis de los efectos del cambio climático sobre los sistemas de explotación, teniendo en cuenta los últimos estudios del CEDEX e incorporando la variabilidad espacial y la distribución temporal en la reducción de las disponibilidades hídricas.
- Analizar la posibilidad de desarrollar un plan de adaptación al cambio climático propio para la cuenca con medidas directamente relacionadas con la adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones del cambio climático.
- De acuerdo con los artículos 11.4 y 21.4 del RPH y el apartado 2.4.6 de la IPH, el plan del tercer ciclo debe considerar el inventario de recursos naturales y los balances para la asignación de recursos tomando en consideración las previsiones del cambio climático para 2039. El valor de las citadas previsiones puede obtenerse del estudio realizado por el CEH para la OECC promediando los valores calculados para los períodos de impacto 2010-2040 y 2040-2070.

Al hacerlo no conviene perder de vista que la reducción calculada por el CEDEX se estima respecto a la serie de control 1961-2000. La asignación de recursos se debe realizar con la serie corta extendida hasta 2017-2018, serie que ya está claramente dentro de los períodos de impacto. Se trata de una serie singularmente seca y levemente impactada. Es de temer que reducirla directamente sin considerar lo que ya lleva reducido por formar parte de un ciclo seco, conduzca a estimaciones demasiado pesimistas (que no prudentes) para 2039.

- Tener en cuenta las conclusiones de los trabajos de la **Red de Reservas Naturales Fluviales (RNF)** que se configura como una referencia especial para el seguimiento de los efectos del cambio climático.

## 5.11 Otros usos

La atención de las demandas de agua relacionadas con otros usos considera aquellos sectores o usuarios que no son abastecidos desde las redes urbanas. Se hace referencia principalmente a las industrias con toma propia, las industrias productoras de energía, a las cabañas ganaderas no conectadas a la red, regadíos, piscifactorías, usos recreativos y usos lúdicos (pesca deportiva, navegación y zonas de baño).

La revisión del Plan Hidrológico debería avanzar en los planteamientos actuales y considerar cuestiones que aún no han sido resueltas, como son:

- Continuar el planteamiento general realizado en el primer y segundo ciclos de planificación, intentando mantener si es posible los horizontes y compromisos de financiación establecidos, y trasladando en caso necesario determinadas actuaciones a horizontes posteriores. La **priorización deberá** tener en cuenta el **criterio de coste/eficacia**.
- Continuar con las medidas destinadas a alcanzar una **mejora sustancial en la contabilización de volúmenes de agua consumidos**<sup>3</sup> y avanzar en la implantación de estrategias dirigidas a la **mejora del ahorro y uso racional del agua** a partir de la mejora en los procesos técnicos de las industrias.
- Profundizar en la **concreción de las medidas de reutilización de aguas regeneradas**, a través del desarrollo de los correspondientes estudios de alternativas definiendo la localización, infraestructuras necesarias, usuarios potenciales e implicaciones socioeconómicas y ambientales.
- Avanzar en la **concreción de medidas de reutilización de aguas residuales** en el sector industrial y fomentar el empleo de las mejores técnicas disponibles que permitan reutilizar el mayor volumen de agua posible en cualquiera de los procesos industriales.
- Analizar la **viabilidad** de implantación de sistemas de **reutilización o regeneración de aguas** para el **sector agrícola y ganadero**.
- Mejorar la **regulación de la compatibilización de los usos lúdicos** en algunas masas de agua. Actualmente en determinadas masas de agua existen en ciertas épocas del año un uso intenso del medio acuático y su entorno por la explotación de la navegación u otras actividades recreativas como el piragüismo. Reducir o gestionar el acceso a estas zonas tiene que ser un aspecto fundamental para mantener el medio natural.
- **Mejora en el conocimiento de los escenarios climáticos futuros** y de las necesidades que pueden plantear en relación con el servicio de estas demandas.
- La mejora del control del **cumplimiento del condicionado de las concesiones**.

<sup>3</sup> Orden ARM/1312/2009<sup>3</sup>, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.

## 5.12 Inundaciones

Teniendo en cuenta lo expuesto en la ficha correspondiente, se puede considerar que el enfoque general incorporado a la planificación sigue siendo plenamente vigente, si bien parece conveniente consolidar determinados aspectos o introducir distintas mejoras, que se expresan a continuación.

En relación con la **coordinación con los objetivos ambientales de los PHC y la coordinación con la gestión del riesgo de inundación**, se entiende que durante estos nuevos planes se deberá:

- **Consolidar la coordinación y vinculación entre el PGRI y el PHC** a nivel de planteamiento estratégico, estructural documental y tramitación, teniendo como ejes de actuación la política preventiva, el principio de protección y mejora del estado de las masas de agua superficiales y zonas protegidas y el principio de utilización de consideraciones coste-eficiencia a la hora de diseñar medidas estructurales, de forma que se asegure la consecución de los objetivos de ambas planificaciones.

Redefinir el Programa de Medidas del PHC en coordinación con la revisión del PGRI, buscando sinergias entre ambos planes y actualizando la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos en coordinación con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y al Estrategia Nacional de Infraestructuras Verdes, con un adecuado programa de inversiones.

De manera adicional, se plantearán las medidas de adaptación necesarias ante los previsible efectos del cambio climático recogidos, entre otros, en el marco del “Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España” (Plan PIMA Adapta), donde ya se han realizado diferentes trabajos, entre los que destaca, la metodología para la incorporación del cambio climático para la evaluación preliminar del riesgo de inundación en el segundo ciclo de aplicación de la Directiva de Inundaciones (2007/60/CE).

- **Impulsar las medidas naturales de retención del agua**, la restauración fluvial y la restauración hidrológico forestal de las cuencas hidrográficas, la lucha contra la desertificación y las soluciones basadas en la naturaleza, que compatibilicen los objetivos de la Directiva Marco del Agua con los de la Directiva de Inundaciones y resto de Directivas ambientales de la Comisión Europea, con la colaboración de todas las administraciones implicadas, puesto que es imprescindible la colaboración activa de los ayuntamientos y comunidades autónomas para conseguir implementarlas.

En el PGRI actual las medidas estructurales propuestas están basadas, en la medida de lo posible, en soluciones basadas en la naturaleza (SBN). Aun así, este hecho no se refleja siempre de forma suficientemente claro en sus textos. Por este motivo, en el siguiente ciclo se pretende seguir con esta filosofía y mejorar su reflejo en la documentación.

- **Profundizar en el desarrollo de la normativa estatal** existente para **aumentar el nivel de confianza de los indicadores de estado ecológico**, en especial, para que haya una mejor relación entre las presiones hidromorfológicas y el estado de la masa de agua.

Además, se considera necesario ajustar la Normativa del Plan Hidrológico, en relación con algunas disposiciones del Reglamento del Dominio Público Hidráulico relativas a gestión de riesgo de inundación, aprobadas con posterioridad al plan. En particular, las que hacen referencia al registro de la propiedad (artículo 14 bis.4), las declaraciones responsables (artículo 14 bis.3) y los sistemas de drenaje sostenible (artículo 126 ter.7).

Asimismo, se considera oportuno realizar **ajustes en la redacción de determinados artículos** de la normativa que **regulan aspectos tales como la mejora de puentes existentes** o a la definición técnica de los resguardos, con el fin de mejorar su comprensión, contribuyendo a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de zonas inundables.

Finalmente, en relación con las limitaciones a los usos en zona de policía inundable, se plantea la elaboración de documentos que desarrollen el concepto de vulnerabilidad y las medidas para su reducción. Para ello será necesario mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en zonas inundables, consiguiendo una reducción del riesgo. Consecuencia de reducir la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural, y el medio ambiente en las zonas inundables.

- **Continuar con el proceso de actualización del inventario de las presiones hidromorfológicas** y aplicar los nuevos protocolos de hidromorfología fluvial que permitan realizar un correcto diagnóstico de la situación actual.
- Desarrollo de un programa general en toda la demarcación de **mejora de la conectividad transversal** y compatibilización de usos del suelo con el estado del dominio público hidráulico.
- **Analizar y priorizar actuaciones de mejora de la hidromorfología fluvial en los espacios de la Red Natura 2000** conforme a sus planes de gestión, en las reservas naturales fluviales y en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación seleccionadas en los PGRI.
- En relación con la posibilidad de realizar **nuevas obras estructurales**, tales como nuevos encauzamientos o presas de retención de avenidas, **deberán realizarse todos los estudios necesarios para tener la absoluta certeza de que este tipo de infraestructuras**, por su impacto ambiental y por su elevado coste económico y social, solo se van a llevar a cabo, en su caso, cuando esté plenamente justificada su necesidad y haya un consenso generalizado entre todos los sectores implicados, garantizando además el cumplimiento de toda la normativa europea, para lo cual se deberán realizar los oportunos estudios de coste beneficio y compatibilidad con la normativa ambiental y los objetivos de los Planes hidrológicos de cuenca.
- **Mejorar la coordinación entre administraciones**, destinando también los fondos europeos de desarrollo rural en estos sectores y sobre todo, a buscar políticas coordinadas y con perspectiva de largo plazo, estableciendo mecanismos que aseguren la financiación de estas actividades, como se concluyó en la Subcomisión de política aguas con retos cambio climático de la Comisión de Transición Ecológica de la XII Legislatura, que vino a realizar toda una serie de recomendaciones entre las que cabría citar el que no se ocupen las llanuras de inundación

por actividades sensibles de carácter permanente ni se autorice la construcción de viviendas en zonas de riesgo; el que se amplíen los espacios fluviales en crecida, retranqueando o eliminando motas y diques y creando cauces de alivio; o multiplicar los esfuerzos de información y de explicación a la sociedad.

En relación con la **coordinación con los objetivos de incremento de la percepción del riesgo y la adaptación al riesgo de inundación** de los elementos situados en las zonas inundables fuera de los cauces:

- El **incremento de la sensibilización y la percepción del riesgo de inundación por los distintos agentes implicados y la mejora de la formación** en la gestión del riesgo de inundación a través de campañas de acción y el desarrollo de estrategias conjuntas de comunicación que permita un adecuado entendimiento de la complejidad del fenómeno para sí conseguir la búsqueda de soluciones consensuadas y eficaces.
- La **modernización de los sistemas automáticos de información hidrológica** es una tarea esencial, generando avisos hidrológicos y mejora de los canales de comunicación que permitan un correcto seguimiento y control de los todos los usos del agua en la cuenca, de los caudales circulantes, caudales ecológicos y gestión de episodios de avenidas, de forma que las autoridades de Protección Civil, ciudadanos y agentes económicos puedan tener el conocimiento de la situación real, tiempo suficiente para tomar medidas de autoprotección.
- Es **necesario mejorar dotar de medios y formación a los distintos agentes implicados**, tanto los Organismos de cuenca como las autoridades de protección civil y emergencias, sobre todo en el ámbito local, de forma que todos los municipios con alto riesgo de inundación, así como las principales actividades económicas dispongan de planes de prevención locales, consensuados y elaborados previamente para que se consiga que estén plenamente operativos en caso de emergencia y que ayuden a salvar las vidas humanas.
- Dado que la adecuada puesta en marcha de estas actuaciones requiere de personal especialista, **es necesario que todos y cada uno de los organismos implicados dispongan de los recursos humanos adecuados** para estas tareas. Según el Tribunal de Cuentas Europeo, los daños debidos a las inundaciones en España son notablemente superiores al presupuesto destinado a la prevención y gestión del riesgo de inundación.
- E igualmente es necesario disponer de instrumentos financieros, similares a los existentes en países de nuestro entorno, que permita apoyar la financiación de estudios y proyectos en estas materias y que permitan trabajar a medio y largo plazo a todas y cada una de las administraciones, reforzando en especial el papel de los ayuntamientos y las Comunidades Autónomas en todos estos aspectos.

### 5.13 Sequías

La sequía es un fenómeno extremo cuyos límites geográficos y temporales son difíciles de determinar. Supone una anomalía transitoria, más o menos prolongada, caracterizada por un periodo de tiempo con valores de precipitación inferiores a los normales en el área. Ello ha obligado a adoptar las diversas líneas de trabajo que se han venido desarrollando por



las diferentes administraciones con el objeto, por un lado, de alcanzar una mejor gestión de la demanda y de los recursos para el abastecimiento cotidiano en condiciones normales y, por otro, de solventar de la manera menos perturbadora posible los episodios extremos de sequía. Todos estos trabajos están contemplando medidas de racionalización del consumo, mejora en las infraestructuras de abastecimiento, modificaciones en la explotación de los embalses y en la extracción de aguas subterráneas determinadas en función de los recursos disponibles, etc.

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar:

- Que los **nuevos PES previstos se integren**, en sus aspectos significativos, **en la documentación de la revisión del Plan Hidrológico**. Esto permitirá asegurar la adecuada imbricación de objetivos, medidas y normativas, efectuar una evaluación de impacto aún más adecuada y simplificar, en lo posible, las tramitaciones administrativas de su aprobación.
- **Proponer medidas relativas a la mejora del conocimiento de los fenómenos de sequías**. Es necesaria una mejora en el desarrollo de los informes post-sequía, este se elabora durante el periodo de vigencia del Plan y de los resúmenes anuales de seguimiento, con el objetivo de que los resultados que se obtengan sean suficientes para explicar con detalle los fenómenos ocurridos, especialmente los deterioros temporales que hayan podido producirse.
- **Impulsar la elaboración de los Planes de Emergencia para sistemas de abastecimiento que atienden a más de 20.000 habitantes** que están pendientes y adecuar los existentes al contexto actual definido en la revisión del Plan Hidrológico y en los nuevos PES.
- **Continuar con el estudio del cambio climático en su relación con los fenómenos de sequías y el descenso de los recursos hídricos**, adaptándolo lo máximo posible a las características de la DH del Cantábrico Occidental.
- **Estudiar y mejorar el conocimiento del comportamiento de las aguas subterráneas durante los fenómenos de sequías**, considerando la posibilidad de incorporación de éstos recursos a los sistemas de abastecimiento en situaciones de riesgo frente a sequías.

Estas consideraciones deben complementarse con aquellas relativas a la mejora del suministro de las demandas: racionalización y uso eficiente del agua, mejora en las infraestructuras de abastecimiento, gestión de embalses y captaciones de agua subterránea en función de los recursos disponibles. Estas consideraciones están incluidas en la ficha relativa a abastecimiento urbano y a la población dispersa.

## 5.14 Otros fenómenos adversos

Dentro de esta ficha se tratarán de agrupar algunos problemas que se consideran que pueden afectar en mayor o menor medida sobre el medio hídrico, como pueden ser los incendios, la contaminación accidental principalmente debido al transporte de mercancías y la seguridad de las infraestructuras.

- **Avanzar en la implantación del Real Decreto 1.695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina** que proporciona los mecanismos de respuesta ante los diversos sucesos e incidentes derivados de la contaminación marítima y de la ribera del mar, mediante la creación de los órganos precisos y el desarrollo de los sistemas de relación y coordinación de las diversas administraciones públicas competentes en la materia a efectos de garantizar una actuación eficaz respecto de los supuestos de contaminación.
- **Identificar y registrar aquellas masas de agua que hayan sufrido recientemente episodios accidentales** y determinar la situación de las mismas tras dichos episodios.
- **Analizar la posibilidad de contaminación de las aguas por la producción de escapes de materiales radioactivos** y por sucesos no habituales en los procesos industriales.
- **Mejora en la respuesta y coordinación con el servicio de Emergencias** de las diferentes Comunidades Autónomas, aunque en los últimos años ha mejorado sensiblemente, todavía caben avances en la identificación de competencias frente a determinados fenómenos adversos.
- La competencia y responsabilidad de la defensa contra **incendios forestales** y de la restauración de los terrenos incendiados es de las Comunidades Autónomas, con la ayuda de la Administración General del Estado. En el ámbito de la Demarcación cada una de estas Administraciones cuentan ya con programas e instrumentos específicos para la gestión del riesgo de incendios que se desarrolla principalmente en el marco de la política forestal. Por tanto, con carácter general, el Plan deberá favorecer el **desarrollo de las medidas de prevención y extinción** derivadas de este ámbito sectorial.
- Los daños derivados de la afección por contaminación accidental son difíciles de predecir e irreversibles a corto plazo, por lo que cualquier masa afectada por este tipo de alteración estaría lejos de cumplir con los objetivos ambientales de la Directiva. Ante esta problemática, la alternativa propuesta por el Plan en este tema debe ser acorde con la obligación de la DMA de reducir o eliminar las sustancias peligrosas, según los valores límite de la regulación específica y con las normativas vigentes establecidas en los Convenios internacionales y en el derecho comunitario, internacional y autonómico.
- En lo que a la seguridad de las infraestructuras se refiere, toda alternativa relacionada con la seguridad de las grandes presas con el objeto de evitar las consecuencias de una potencial rotura, tiene que tener en cuenta la normativa vigente de seguridad de estas infraestructuras. Desde la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. se deberá **intentar apoyar al resto de órganos responsables en la redacción de los Planes de Emergencia y posteriormente la puesta en marcha de las Normas Técnicas** una vez hayan sido aprobadas.

Actualización en continuo de las listas de contacto en caso de situación de emergencia o alerta, el paso del tiempo provoca que estas listas queden obsoletas por cambios en los contactos. Con ello se busca la mejora de la coordinación con el Plan de Emergencias y entre todos los entes involucrados en emergencias por fenómenos adversos.

### 5.15 Coordinación entre administraciones

El marco competencial en materia de Aguas es complejo puesto que las competencias se encuentran muy fragmentadas al estar repartidas entre la Administración General del Estado, los gobiernos autonómicos y las entidades locales.

Por otro lado, en la aplicación de la planificación hidrológica confluyen políticas de diversa naturaleza (ordenación del territorio, sanidad, industria, agricultura, etc.). Uno de los objetivos de la DMA es que los Planes hidrológicos y sus Programas de Medidas sean una herramienta de integración de todas estas políticas y permitan una gestión adecuada para la protección de las aguas de la demarcación.

La coordinación entre administraciones es un aspecto esencial para asegurar el cumplimiento de los objetivos de los planes hidrológicos. En el tercer ciclo de planificación es preciso continuar avanzando en esta cuestión, y para ello se proponen las siguientes líneas de actuación en esta materia:

- Refuerzo del papel del **Comité de Autoridades Competentes**. Este órgano, creado en el primer ciclo de planificación conforme a lo establecido por el Real Decreto 126/2007, tiene por objeto favorecer la cooperación entre las administraciones en el ejercicio de las competencias relacionadas con la protección de las aguas en el ámbito intercomunitario de la demarcación. Tras varios años de funcionamiento, se constata la necesidad de lograr una participación más activa de estas autoridades en la implementación de las diferentes tareas del proceso de planificación hidrológica. En particular, es precisa una coordinación más eficaz en la elaboración y en el seguimiento del programa de medidas. A este respecto, se han creado recientemente nuevos grupos de trabajo que darán soporte técnico al Comité en diversos aspectos y fomentarán la participación y coordinación interadministrativa.
- Coordinación con el **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MTERD)**. La participación directa del MTERD como Administración General del Estado en los grupos de trabajo que la Comisión Europea plantea para la correcta implementación y seguimiento de los planes hidrológicos supone un acceso directo a las interpretaciones que se pueden dar respecto a determinados aspectos de la normativa en materia de planificación hidrológica. Esto le convierte en punto central en la distribución a las diferentes Administraciones Hidráulicas de criterios y de procedimientos para la elaboración, seguimiento, revisión de los planes hidrológicos, así como de la remisión de información asociada a la Comisión Europea. Indudablemente la coordinación con el MTERD y la búsqueda de criterios comunes con el resto de Administraciones Hidráulicas del Estado debe dar lugar a unos planes hidrológicos que satisfagan las exigencias normativas de la Comisión Europea.
- Coordinación e **integración de políticas sectoriales**. En el ámbito de la demarcación confluyen diversas administraciones que tienen competencias sobre materias que interesan en la planificación hidrológica, bien por tener relación con posibles presiones a las masas de agua (agricultura, ganadería, industria, transporte...), bien

por tener implicación en el registro de zonas protegidas y su evaluación (sanidad, Red Natura 2000...), o bien porque resulte necesario coordinar acciones para alcanzar conjuntamente los objetivos de determinadas políticas sectoriales y los de Aguas. Entre los aspectos más destacables se pueden citar los siguientes:

- Continuar en la línea de coordinación e incluso trabajo conjunto entre las administraciones competentes en materia de aguas, de ordenación territorial y protección civil, aspecto esencial para desarrollar el enfoque estratégico en la demarcación para gestionar el riesgo de inundación.
- Coordinación con las estrategias marinas. El segundo ciclo de las estrategias marinas en España comenzó en 2018, con la evaluación del medio marino, la definición de Buen Estado Ambiental, BEA, y el establecimiento de los objetivos ambientales. En 2020 se diseñarán los programas de seguimiento y en 2021 los programas de medidas. Para el cumplimiento de estos objetivos ambientales, así como para el adecuado seguimiento de los aspectos que afectan a las estrategias marinas, es necesaria la coordinación del plan hidrológico con las estrategias marinas señaladas, comenzando dicha coordinación con la incorporación al ETI del tercer ciclo de algunos aspectos de las estrategias marinas que tienen relación con la planificación hidrológica y, en particular, los relacionados con los objetivos ambientales cuyo cumplimiento depende en gran medida de las actuaciones que se lleven a cabo a través del Plan Hidrológico y que, básicamente, son los que se relacionan a continuación:

**B.N.1.** Identificar y abordar las causas (fuentes de contaminación difusa de nutrientes y/o vertido de efluentes) que producen la tendencia creciente de la concentración de nutrientes en las áreas de productividad contrastante en las que se han detectado concentraciones superiores a los valores umbral en la evaluación inicial del D5 (Descriptor D5: Eutrofización).

**B.N.2.** Identificar y abordar las principales fuentes de contaminantes en el medio marino con el fin de mantener tendencias temporales decrecientes o estables en los niveles de contaminantes en sedimentos y en biota, así como en los niveles biológicos de respuesta a la contaminación en organismos indicadores.

**B.N.3.** Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de descargas de ríos así como las procedentes de aguas residuales.

**B.N.5.** Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de episodios de lluvia.

**B.N.6.** Reducir el aporte de nutrientes y contaminantes procedentes actividades agropecuarias: sobrantes y retornos del regadío y usos ganaderos, entre otros.

**C.N.1.** Reducir la intensidad y área de influencia de las presiones antropogénicas significativas sobre los hábitats bentónicos, con especial atención a los hábitats protegidos y/o de interés natural.

**C.N.14.** Promover que los ecosistemas marinos dependientes de las plumas asociadas a las desembocaduras de los ríos sean tenidos en cuenta al fijar los caudales ecológicos en la elaboración de los planes hidrológicos.

Para el seguimiento de estos objetivos, es necesario también abordar el seguimiento de los indicadores que se proponen en la estrategia marina del segundo ciclo.

En definitiva, el cumplimiento de los objetivos ambientales de las estrategias marinas del segundo ciclo de planificación, implica la necesaria coordinación entre ambas planificaciones, la marina y la hidrológica.

- **Profundización en la coordinación entre las políticas en materia de aguas y de protección del medio natural**, avanzando en la coordinación e integración en la planificación hidrológica de los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000 y de los planes de especies amenazadas; en el planteamiento y ejecución de los programas de medidas adecuadas; en la mejora y adecuación de los programas de seguimiento del estado de las masas de agua y los programas de evaluación del estado de las zonas protegidas; y en el tratamiento de las especies invasoras relacionadas con el agua, entre otros aspectos.
- **Coordinación entre las políticas en materia de aguas y de protección de la salud**, que permita trabajar de una forma global y más eficaz la identificación de eventuales riesgos sanitarios para la población.
- **Impulsar la colaboración con autoridades competentes en materia de protección del patrimonio cultural** y ordenación del territorio para compatibilizar los objetivos de sus políticas sectoriales con los objetivos de la planificación hidrológica y de la prevención del riesgo de inundación.
- **Coordinación frente a las repercusiones del cambio climático**, orientada a profundizar en la evaluación de sus impactos, control y mitigación de sus efectos sobre el medio hídrico; y el diseño de medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.
- **Colaboración con entes gestores de abastecimiento y saneamiento**. Tal y como se ha comentado anteriormente, se considera que los entes gestores de abastecimiento y saneamiento se constituyen como uno de los sectores más relevantes, incluso estratégico, para la protección y recuperación del medio acuático de las masas de agua de la DH del Cantábrico Occidental, en los casos que alcancen un alto grado de eficiencia en su gestión y en el mantenimiento y mejora de sus infraestructuras, como puede ser el caso de los más relevantes de este ámbito.
- En este sentido, muchas las decisiones propuestas en el presente documento en relación con vertidos de aguas residuales urbanas, abastecimiento de poblaciones y recuperación de costes de los servicios del agua, que incluyen aspectos de muy diferente índole, requerirán, para su adecuado y completo desarrollo, la necesaria colaboración entre las administraciones hidráulicas y los entes gestores, tanto en alta como en baja.
- **Colaboración de las Administraciones Hidráulicas con otros sectores**. Se considera necesario profundizar en la colaboración entre las administraciones hidráulicas y otros sectores, como pueden ser el industrial, el hidroeléctrico o las asociaciones para la defensa de la naturaleza, entre otros sectores o colectivos. En este sentido, existen experiencias positivas tales como los trabajos relativos a la gestión de

las Reservas Naturales Fluviales desarrollados por Ecologistas en Acción, apoyados por el MAPAMA a través de la Fundación Biodiversidad. Es deseable que estas iniciativas de colaboración sean impulsadas y se extiendan a otros ámbitos de actividad.

## 5.16 Recuperación de costes y financiación de los programas de medidas

La DMA advierte que los costes a recuperar no son solamente los financieros, sino que deben incluirse los costes ambientales en que se incurra por la prestación del servicio así como los costes del recurso. No obstante, también señala que los Estados miembros podrán tener en cuenta en la determinación de los precios la influencia de potenciales variaciones de los mismos en la actividad económica, la sociedad y el medioambiente, y en particular atendiendo a las condiciones geográficas y climáticas de la región o regiones afectadas. Asimismo, en determinados casos de exenciones deberán ser debidamente justificadas en el Plan Hidrológico.

En el proceso participativo de este Esquema provisional de Temas Importantes se espera que se produzca el necesario debate sobre este problema para:

- Reconocer la existencia del problema descrito y ajustar sus términos definitorios con la mayor racionalidad, objetividad y transparencia posibles.
- Estudiar las soluciones alternativas que se describen en la ficha correspondiente y, en su caso, plantear otras soluciones que inicialmente no hayan sido consideradas, o bien otras soluciones mixtas combinando las diversas opciones explicadas.
- Valorar los efectos de cada una de las soluciones verificando y validando o corrigiendo las consideraciones expuestas para, finalmente, tratar de acordar cuál debería ser la solución que para esta demarcación hidrográfica debería adoptarse.
- Impulsar la creación de un “Sistema estadístico de información sobre recuperación de costes de los servicios del agua” en la Confederación que permita realizar un balance entre ingresos y gastos de cada una de las figuras de recuperación de costes de que dispone el organismo y sirva de base para la posible actualización anual de los mismos mediante las Leyes de Presupuestos Generales del Estado tal y como prevé el TRLA.

Si la solución final que se proponga pasa por una reforma tributaria, es necesario tener presente, como se explica reiteradamente en la ficha correspondiente, que se trataría de una medida que sobrepasa la potestad del plan hidrológico y que, por consiguiente, lo que en esta fase del proceso únicamente puede hacerse es recomendar su impulso al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Debe tenerse en cuenta que una hipotética reforma del régimen económico financiero regulado en el TRLA requiere un estudio en profundidad y podría incorporar otras oportunidades de mejora sobre los instrumentos económicos vigentes, no señaladas en este análisis.

## 5.17 Mejora del conocimiento

La complejidad técnica, ambiental, económica, legal y social de la gestión del medio hídrico reclama de las instituciones públicas un importante esfuerzo orientado a mejorar el grado de conocimiento de los problemas y de análisis de las posibles soluciones para hacer frente a los retos planteados, así como una permanente adaptación a las exigencias normativas y sus modificaciones.

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar:

- **Mejorar el esfuerzo de inversión en esta materia como elemento fundamental de la planificación y de la gestión del agua**, intentando conservar si es posible los horizontes y compromisos de financiación establecidos, y trasladando en caso necesario determinadas actuaciones a horizontes posteriores. La priorización tendrá en cuenta el criterio de coste/eficacia.
- **Mejorar el conocimiento de las masas de agua** es el paso básico para poder valorar correctamente el estado de las mismas, invertir y aplicar nuevas tecnologías permite obtener resultados más completos y así valorar mejor el origen de las presiones y sus impactos.
- Profundizar en el conocimiento de determinados aspectos, tales como:
  - El establecimiento de protocolos para una revisión/actualización permanente de los diagnósticos de estado a partir de los datos recogidos (programas de seguimiento, redes de control) y, eventualmente, para la revisión de determinados elementos del Programa de Medidas.
  - Mejora y desarrollo de herramientas de evaluación del estado ecológico y químico de las masas de agua de acuerdo con las exigencias normativas del anexo V de la DMA, en especial para los elementos de fauna ictiológica y los aspectos hidromorfológicos (implementación del nuevo sistema de valoración del estado hidromorfológico recientemente aprobado).
  - Enfocar parte de la inversión en el estudio de sustancias emergentes para la realización de su seguimiento, incluso desarrollo de medidas para combatirlas, por ejemplo, las mayoría de EDAR actuales no tienen la capacidad para eliminar la presencia de compuestos farmacéuticos o de higiene que llegan en las aguas residuales urbanas y que por lo tanto afectan totalmente a las masas de agua.
  - Aprovechar la actualización de la sectorización de las aguas subterráneas, para incrementar su conocimiento tanto cuantitativo como cualitativo.
- Implementación de los nuevos modelos de trabajo en el organismo de cuenca, desarrollando e implantando los TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), digitalización de las bases de datos, recuperando los datos que actualmente pueden existir en diferentes documentos pero que servirían de base para futuros proyectos o estudios en caso de estar recopilados. Debe evitarse el solapamiento de trabajos o realizar inversiones en informes de los cuales ya existe información bastante actualizada.
- Mantener el impulso a la inspección y control por parte de las administraciones como herramienta imprescindible para la adecuada gestión del agua y de los ecosistemas

relacionados; y la disposición de herramientas y sistemas que permitan una gestión más efectiva de la información administrativa y científico-técnica.

- Potenciar la mejora del conocimiento del Cambio Climático, desarrollando modelos adaptados específicamente a la Demarcación del Cantábrico Occidental para mejorar el conocimiento de los efectos o consecuencias de una disminución de los recursos hídricos disponibles o un aumento de los fenómenos adversos puntuales, como inundaciones o sequías.

## 5.18 Sensibilización, Formación y Participación Pública

La sensibilización, formación e información para una correcta participación de la sociedad es uno de los principales pilares del proceso de planificación hidrográfica, por la diversidad de grupos y agentes sociales involucrados. Es un tema además de los más efectivos, bien diseñados, y justificados ayudan a configurar el documento clave de gestión de un recurso principal e imprescindible, y cada vez más valorado como es el agua.

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar:

- Adaptar los nuevos programas de medidas a la situación presupuestaria, intentando cumplir los objetivos de la DMA y las prioridades de las partes interesadas y de la ciudadanía en relación con la sensibilización, la formación y la participación pública.
- **Fomentar las acciones de voluntariado ambiental ligadas al medio acuático**, como estrategia para involucrar a la ciudadanía en el reto del conocimiento, diagnóstico, conservación y mejora de los ecosistemas acuáticos y, con ello, contribuir a la consecución de los objetivos ambientales. En este sentido, se plantea explorar distintas experiencias existentes en esta materia, con vistas a poner en marcha programas específicos de voluntariado en materia de aguas.
- **Potenciar la formación y sensibilización de la ciudadanía en general, y de técnicos de administraciones públicas** (entidades locales, gobiernos autonómicos, etc.), sectores productivos y educativos en particular, mediante estrategias que ayuden a mejorar el conocimiento sobre el medio acuático.
- **Fomentar una participación pública relacionada con la planificación hidrológica, y con la gestión del agua en su conjunto**, con nuevas fórmulas que se adapten a la coyuntura actual, promoviendo un proceso de participación pública más eficaz que permita hacer llegar a la ciudadanía los contenidos de la planificación hidrológica y tener en cuenta su opinión.
  - Ampliar el uso de las redes sociales para la transmisión de información, divulgación y consulta pública de campañas de una forma clara y visual. Las redes sociales deben ser un punto de oferta de información clave en el desarrollo del Plan Hidrológico 2021-2027.
  - Fomentar la participación activa desde diferentes plataformas, como cuestionarios online, con un acceso rápido y un lenguaje adecuado.
  - Continuar fomentando reuniones, charlas, y mesas temáticas, formando grupos heterogéneos con diferentes puntos de vista.



- Las charlas, jornadas, mesas redondas y otras, deben organizarse en torno a cada uno de los temas del EpTI, recogiendo de manera más concisa opiniones y puntos de vista de un tema determinado.
- Fomentar reuniones intersectoriales para evitar que los sectores maximicen sus demandas.

## **ANEXO I. FICHAS DE TEMAS IMPORTANTES**

## **INDICE DE FICHAS**

FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO.....	<b>66</b>
FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES .....	<b>92</b>
FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA.....	<b>110</b>
FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION .....	<b>125</b>
FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO.....	<b>142</b>
FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS .....	<b>162</b>
FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS .....	<b>176</b>
FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS.....	<b>187</b>
FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA .....	<b>200</b>
FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	<b>224</b>
FICHA 11: OTROS USOS .....	<b>246</b>
FICHA 12: INUNDACIONES.....	<b>258</b>
FICHA 13: SEQUIAS .....	<b>278</b>
FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS.....	<b>291</b>
FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES .....	<b>302</b>
FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS.....	<b>313</b>
FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO .....	<b>338</b>
FICHA 18: SENSIBILIZACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PUBLICA .	<b>351</b>

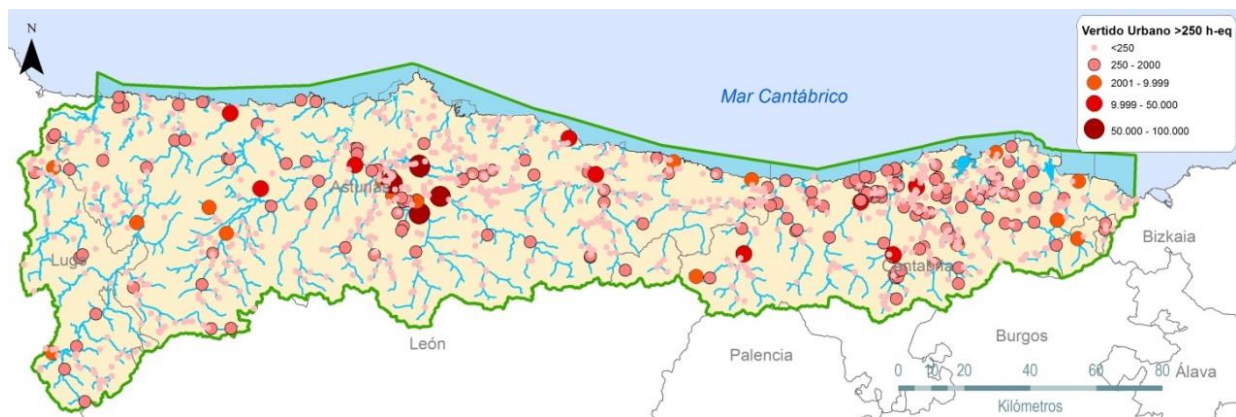
## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

La contaminación de origen urbano puede considerarse uno de los principales problemas del medio acuático de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. La insuficiencia en la depuración de vertidos de aguas residuales urbanas o de aguas residuales industriales de pequeña entidad conectadas a las redes de saneamiento urbanas (asimilables a urbanas), los alivios, o incluso el vertido de aguas sin depurar por ausencia de conexión o inexistencia de red de saneamiento, se traduce en alteraciones de las características biológicas y/o fisicoquímicas del medio acuático y pone en peligro la consecución del buen estado ecológico o químico en determinadas masas de agua.

Con carácter general, hay que señalar que las presiones sobre las masas de agua subterránea son poco significativas, debido a que los principales acuíferos presentan relieves acusados, de forma que sus zonas de recarga están generalmente exentas de actividades urbanas e industriales. Por tanto, las presiones generadas por la contaminación de origen urbano afectan principalmente a las masas de agua superficial.

En la siguiente figura se presenta un mapa en el que están representados todos los vertidos urbanos de la DH del Cantábrico Occidental de más de 250 habitantes equivalentes.

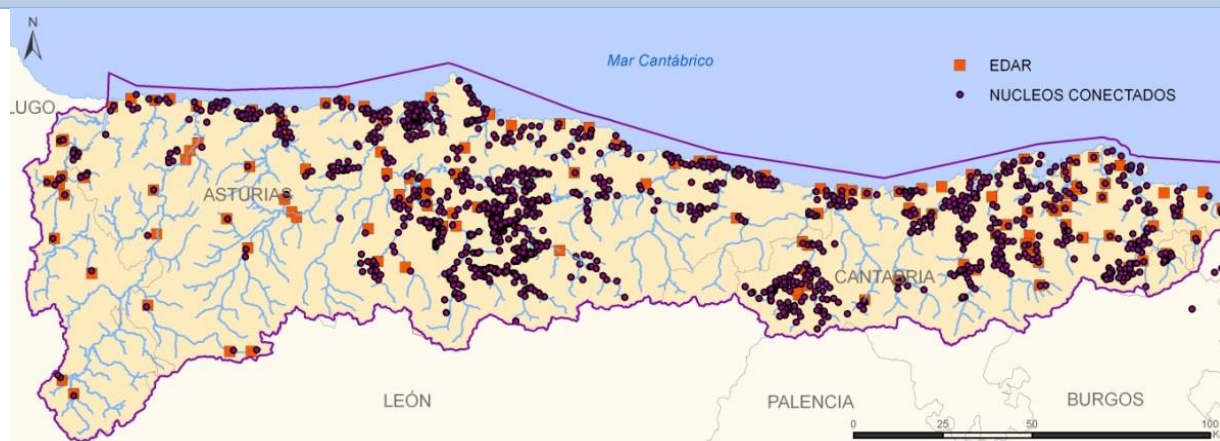


*Vertidos urbanos de más de 250 habitantes equivalentes en la DH del Cantábrico Occidental*

A pesar de la mejora de los sistemas de saneamiento y depuración implementada en las últimas décadas y de la mejora generalizada del estado de las masas de agua superficiales de la demarcación, el vertido y alivio de las aguas residuales urbanas sigue siendo un problema en la consecución de los objetivos ambientales, provocando, en determinados ámbitos, contaminación orgánica, contaminación por nutrientes y una afección importante en el cumplimiento de los indicadores biológicos.

Asimismo, es importante destacar la problemática generada por determinados contaminantes considerados emergentes, relacionados principalmente con productos farmacéuticos o cosméticos, que se encuentran en las aguas residuales urbanas. En la actualidad no se conoce con precisión el efecto que estos productos tienen en el estado de las masas de agua y, con carácter general, no se han establecido todavía Normas de Calidad Ambiental (NCA) para estas sustancias. Tampoco está clara la aplicación de tratamientos específicos de depuración para su reducción o eliminación.

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO



*Estaciones de Depuración de Aguas Residuales en la DH del Cantábrico Occidental.*

En general, puede decirse que el riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua en la cuenca del Cantábrico Occidental está más relacionado con la calidad que con la cantidad de agua. El tratamiento de los vertidos y las labores de descontaminación, pueden ser simples o complejas, pero abordables con mayor o menor esfuerzo.

En los últimos años las administraciones públicas han ido culminando la ejecución de las infraestructuras básicas a través de planes tales como el **Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Saneamiento y Depuración (2007–2015)**, **Plan de choque de vertido “tolerancia cero”**, **Plan Director de Obras del Saneamiento de Asturias 2002–2013**, **Plan de Gestión Sostenible del Agua en Cantabria**, Programa de Calidad del Agua, Programa de Saneamiento en Alta en Cantabria (PIAA), **Plan Director de Saneamiento, Depuración y Calidad de las Aguas de Cantabria (2007–2010)**, **Plan de saneamiento y depuración de las aguas 2007–2015 de Castilla y León**, **Plan Director de Infraestructura Hidráulica Urbana en Castilla León**, **Plan de Saneamiento de Galicia 2000-2015**, **Plan de Control de Vertidos**, cuyas actuaciones se encuentran recogidas en el programa de medidas del plan hidrológico vigente.



*EDAR de las Caldas.*

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

A pesar del esfuerzo realizado, a día de hoy se siguen registrando intensos impactos en aquellas masas de agua en las que aún hay carencias de infraestructuras básicas de saneamiento y depuración. Algunas de las medidas necesarias para solventar este problema están identificadas y se encuentran recogidas en el Plan Hidrológico vigente, si bien a día de hoy algunas de ellas se encuentran pendientes de ejecución o de puesta en funcionamiento. Estas medidas pendientes se encuentran incluidas en el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración (2007-2015) y, si bien se preveía su culminación en 2021, el retraso en la ejecución de las mismas imposibilita el cumplimiento de los objetivos medioambientales (OMA) por lo que se habrán de prorrogar a 2027. No obstante, aún hay problemas relacionados con vertidos urbanos que están sin identificar por lo que se requerirán medidas adicionales.

La solución a esta problemática de cara al futuro plan, debe plantearse en el marco de los objetivos ambientales que plantea alcanzar la planificación hidrológica, que son los siguientes:

- 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 abastecimiento urbano, de zonas de baño, zonas sensibles al aporte de nutrientes, zonas de protección de hábitats y especies, y zonas de producción de moluscos.
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias e interrumpir o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

Desde esta óptica, a continuación se analiza la situación en base a distintos escenarios: el diagnóstico del estado actual de las masas de agua<sup>4</sup>, los incumplimientos derivados de la implantación de la Directiva 91/271, las sanciones impuestas por el Tribunal Superior de Justicia de la Unión Europea<sup>5</sup> y, finalmente, las medidas propuestas desde el Ministerio para la Transición Ecológica<sup>6</sup> y el Reto Demográfico para atajar esta situación. Asimismo, se presenta un quinto apartado relativo a las zonas sensibles y el estado de las masas de agua asociadas, un apartado referido a la evolución del estado de las masas de agua y un último referido al problema de los desbordamientos.

### 1. Estado de las masas de agua

Los programas de seguimiento proporcionan una visión general y completa del estado de las masas de agua y zonas protegidas y determinan el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales, que para el caso de contaminación urbana por vertidos, se traducen en el cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental (NCA). Tal y como determina el análisis del IMPRESS, si una masa de agua incumple una NCA para un parámetro contaminante determinado se considera que sufre un impacto que debe guardar una lógica derivada de la presión a la que

<sup>4</sup> Informe de seguimiento del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental del año 2017.

<sup>5</sup> Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea, de 25 de julio de 2018: España ha incumplido el art. 260.1 TFUE por no haber ejecutado completamente la Sentencia de 14 de abril de 2011 (incumplimiento Directiva de tratamiento de aguas residuales urbanas) y tiene que pagar suma a tanto alzado de 12 millones de euros y multa coercitiva de 10 950 000 euros por cada semestre de retraso.

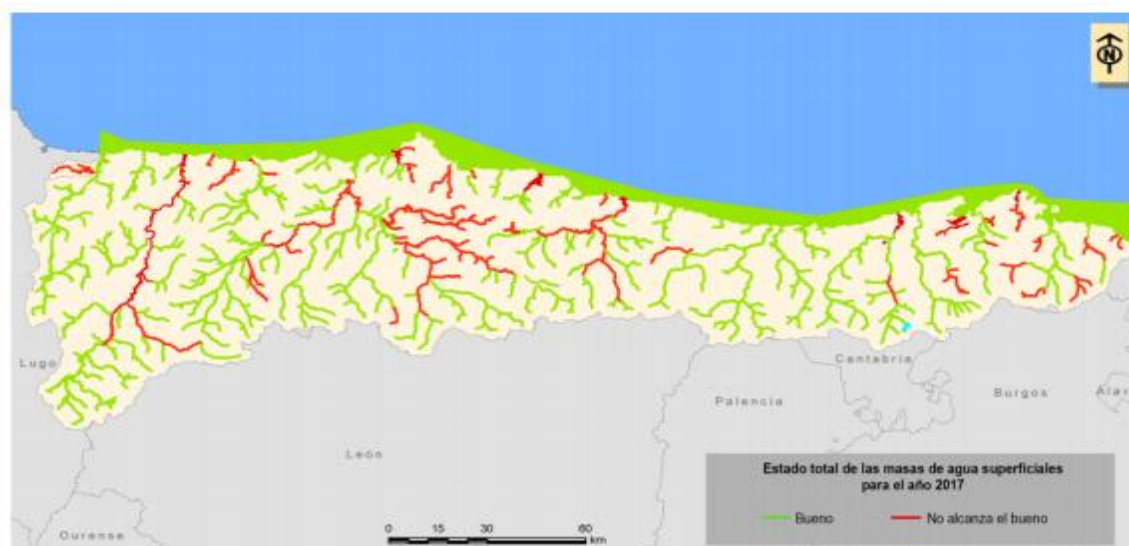
<sup>6</sup> Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR).

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

está sometida esa masa.

Para el caso de presiones puntuales de origen urbano los impactos característicos son: contaminación orgánica, contaminación por nutrientes, contaminación química y microbiológica y acidificación, que son los parámetros que se analizan para valorar el estado ecológico y el estado químico. La valoración del estado total de una masa de agua se determina por el peor de sus estados químico y ecológico, si cualquiera de los dos incumple (las NCA para el caso del estado químico), el estado total de la masa de agua se diagnostica como que “no alcanza el bueno”.

En el último estudio de revisión del Impres realizado para los DDII (y basado en los datos de estado de 2017) se relacionaron presiones significativas en 25 masas de agua por vertidos puntuales de EDAR urbanas y en 20 masas de agua por vertidos sin depurar, de estas últimas 13 masas coinciden con las anteriores. En total son 32 masas de agua afectadas significativamente por contaminación de origen urbano y con impactos comprobados relacionados por este tipo de presión.



*Estado de las masas de agua de la Demarcación del Cantábrico Occidental a 2017*

En la siguiente tabla se presenta el diagnóstico del estado químico y ecológico de las 32 masas de agua en riesgo, en función del tipo de contaminante que causa el impacto, así como los objetivos medioambientales con sus prórrogas y las medidas contempladas en el PH vigente:

Nombre	Estado ecológico 2017	Estado químico 2017	Objetivo Medioambiental (OMA)	Tipo de impacto	Programa de medidas
Río Asón I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento en el Avellanal, la Iglesia, Bustablado y conexión con la red de Bustablado, T.M. de Arredondo</li> </ul>
Río Campiazo	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalización del saneamiento en Güemes. T.M. de Bareyo;</li> <li>Finalización del saneamiento en Ajo. T.M. de Bareyo</li> </ul>
Río Clarín	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento en Lluvea y conexión con la red de San Miguel de Aras. T.M. de Voto</li> </ul>

**FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO**

Río Pontones	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión de las depuradoras de Anero y Hoz de Anero, con el saneamiento de Solegrario. T.M. de Ribamontán al Monte</li> </ul>
Río de la Mina y Río Obregón	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de la depuradora de Parbayón. T.M. de Piélagos</li> </ul>
Río Pisueña I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Red de saneamiento y depuración en Santibañez T.M. de Villacarriedo</li> </ul>
Río Casaño	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR	
Río Sella III	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saneamiento de Pen-Cirriño a Vega de Sebarga (Amieva)</li> </ul>
Río Embalse de Trasona	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2027	ORGA, NUTR	
Río Alvares I	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ORGAM, NUTR, CHEM, ACID	
Río Aboño I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saneamiento y EDAR Villabona (Llanera)</li> </ul>
Río Alvares II	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	
Río Candín	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR, CHEM	
Río Nora II	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR, CHEM, ACID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de la capacidad del colector-interceptor de Siero,</li> <li>• Saneamiento Sariego - Siero,</li> <li>• Saneamiento de Siero - Arenas,</li> <li>• Saneamiento de Siero - Pumarabule</li> </ul>
Río Nora I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de la capacidad del colector-interceptor de Siero,</li> <li>• Saneamiento de Sariego - Siero,</li> <li>• Saneamiento de Siero -Arenas,</li> <li>• Saneamiento de Siero - Pumarabule</li> </ul>
Río Nalón III	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	CHEM, ACID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saneamiento Aller-Enfestiella,</li> <li>• Saneamiento Aller-Felechosa,</li> <li>• Saneamiento Laviana-Villoria, fase II</li> <li>• Saneamiento y depuración en zonas sensibles (Caso y Sobrescobio),</li> <li>• Saneamiento de Fechaladrona (Laviana),</li> <li>• Saneamiento de Sotiello (Lena), proyecto para la instalación de equipos de preparación y control de dosificación y mezclado de polielectrolito para el acondicionamiento de lodos mixtos en los filtros prensa de la EDAR de Frieres</li> </ul>
Río Gafo	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico a 2021	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación capacidad del colector-interceptor Siero,</li> <li>• Saneamiento Sariego-Siero,</li> <li>• Saneamiento Siero-Arenas,</li> <li>• Saneamiento Siero-Pumarabule,</li> <li>• EDAR Bárzana (Quirós),</li> <li>• Saneamiento y EDAR Santullano (las Regueras),</li> <li>• Saneamiento Aller-Enfestiella,</li> <li>• Saneamiento Aller-Felechosa,</li> </ul>



## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

					<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento Laviana-Villoria, fase II Saneamiento y depuración en zonas sensibles (Caso y Sobrescobio),</li> <li>Saneamiento de Fechaladrona (Laviana),</li> <li>Saneamiento de Sotiello (Lena), proyecto para la instalación de equipos de preparación y control de dosificación y mezclado de polielectrolito para el acondicionamiento de lodos mixtos en los filtros prensa de la EDAR de Frieres,</li> <li>Remodelación EDAR Trubia para acomodación a las condiciones del medio receptor</li> </ul>
Río Noreña	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento Siero-Arenas,</li> <li>Saneamiento Sariego-Siero</li> </ul>
Río Nora III	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de la capacidad del colector-interceptor de Siero,</li> <li>Saneamiento de Sariego-Siero,</li> <li>Saneamiento Siero-Arenas,</li> <li>Saneamiento Siero-Pumarabule,</li> <li>Saneamiento Siero-Arenas,</li> <li>Saneamiento Siero-Pumarabule</li> </ul>
Río Llápicos de San Claudio	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR, CHEM	
Río Onón	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	CHEM	
Río Navia IV	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	UNKN	
Río Ibias II	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento de Fondos de Vega (Degaña)</li> </ul>
Embalse de Salime	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depuración y saneamiento en Becerreá</li> </ul>
Embalse de Doiras	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento de Fondos de Vega (Degaña), depuración</li> <li>Saneamiento en Becerreá</li> </ul>
Río Navia v	Deficiente	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento y EDAR Prelo (Boal),</li> <li>Saneamiento de Fondos de Vega (Degaña),</li> <li>Saneamiento y EDAR de Boal,</li> <li>Depuración y saneamiento en Becerreá</li> </ul>
Embalse de Arbón	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento y EDAR Prelo (Boal), Saneamiento de Fondos de Vega (Degaña), Saneamiento y EDAR de Boal,</li> <li>Depuración y saneamiento en Becerreá</li> </ul>
Río Mioño	Moderado	Bueno	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación del saneamiento del núcleo de Otañes. T.M. De castro Urdiales</li> </ul>
Río Sámano	Bueno	No alcanza el bueno	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	
Ría de San Martín de la Arena	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM, ACID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recogida y conexión de los núcleos de Arenas al interceptor existente. T.M de Arenas de Iguña,</li> <li>Depuración y vertido del sistema de saneamiento Saja-Besaya,</li> <li>Saneamiento en Helechás, T.M. de Arenas de Iguña</li> </ul>

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paso del cauce del río Besaya y bombeo al interceptor, con separación de aguas de cubiertas y pluviales de viales,</li> <li>• Saneamiento integral en las Fraguas, T.M de Arenas de Iguña centro y sur con separación de pluviales,</li> <li>• Saneamiento separativo longitudinal, sector ferrocarril y paso con hincas bajo el ferrocarril, conexión interceptor 2ª fase en Arenas de Iguña,</li> <li>• Saneamiento en el barrio la Contrina, T.M. los Corrales de Buelna,</li> <li>• Mejoras en el saneamiento de Reinosa y Campoo de En medio</li> <li>• EDAR Reinosa,</li> <li>• Finalización del saneamiento de la cuenca alta del Saja - Cabuerniga y Ruente,</li> <li>• Mejoras en el saneamiento general del alto Besaya</li> <li>• EDAR las fraguas,</li> <li>• Mejoras en el saneamiento de Cabezón de la Sal y Mazcuerras</li> <li>• EDAR Casar de Periedo</li> </ul>
Estuario del Navia	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saneamiento y EDAR de Prelo (Boal),</li> <li>• Estación depuradora de aguas residuales de la ría de Navia,</li> <li>• Saneamiento de Puerto de Vega y</li> <li>• Conexión con el saneamiento de Navia,</li> <li>• Saneamiento de Fondos de Vega (Degaña),</li> <li>• Saneamiento y EDAR de Boal,</li> <li>• Depuración y saneamiento en Becerreá</li> </ul>
Bahía de Santander Interior	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de la depuradora de Parbayón. T.M. de Piélagos,</li> <li>• Nueva red de pluviales en los Mozos, Boo, T.M. de Astillero,</li> <li>• Saneamiento en el casco urbano de Maliaño-Muriedas. T.M. de Camargo,</li> <li>• Mejoras en el saneamiento general de la bahía.</li> <li>• EDAR San Román</li> </ul>

*Impactos y diagnóstico de estado de las masas de agua en riesgo a 2017. Objetivos Medioambientales y Programa de medidas*

Aparte de las masas de agua en mal estado debido a estas presiones, existen otras masas de agua que estando sometidas igualmente a presiones puntuales no tienen un impacto comprobado. En el último estudio de revisión del análisis Impress realizado para los DDII (basado en los datos de estado de 2017), eran 180 las masas de agua sometidas a presiones puntuales significativas sin impacto comprobado, sin diferenciarse en el informe por tipo de presión puntual.

Asimismo, el mencionado informe, recoge que tan sólo una masa de agua empeora su estado químico de “bueno” a “no alcanza el bueno” respecto a 2016. Se trata de la masa muy modificada embalse de Priañes en la que no se han identificado presiones significativas relacionadas con contaminación urbana, y el impacto comprobado es contaminación química.

En relación con las masas de agua subterránea, del PH vigente se desprende que 20 masas de

**FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO**

agua subterránea se encontraban en riesgo debido a la presencia de presiones potencialmente significativas, si bien no se ha registrado ningún impacto durante el segundo ciclo de planificación, con lo que la totalidad de las masas definidas cumplen los objetivos ambientales.

En el último Informe de seguimiento de 2017 se refleja que la evaluación del estado químico de las masas de agua subterráneas no registra cambios significativos respecto al escenario de referencia 2013 contemplado en el Plan Hidrológico, es decir, todas las masas de agua subterránea se encuentran en buen estado químico salvo la masa 012.010 Alisas–Ramales que ha dado valores altos para el NH4 en uno de los 4 puntos de control realizados, resultando el valor medio superior a la NCA. Al ser un episodio puntual, se le asigna “buen estado químico” y se propone realizar un seguimiento en los próximos años para verificar su diagnóstico.

**2. Incumplimientos de la implantación de la Directiva 91/271**

Por otro lado, en la DH del Cantábrico Occidental, se han registrado incumplimientos de lo establecido en la Directiva de aguas residuales urbanas (Directiva 91/271/CEE) en diferentes aglomeraciones urbanas. En el último reporte realizado a la Comisión Europea, el denominado Q2017, se informó de que en la demarcación hay dieciséis (trece en sentido estricto) aglomeraciones urbanas que no cumplen con lo establecido reglamentariamente:

Aglomeración	EDAR	Descripción del incumplimiento		Programa de medidas del PH vigente
		Artículo 3	Artículo 4	
Avilés	Maqua	NC	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_O0029- Remodelación de la EDAR de Maqua para acomodación a las condiciones del medio receptor</li> <li>• ES018_1.4.003- Estación regeneradora de Maqua</li> <li>• ES018_2.1.08- Colector interceptor de la margen derecha de la ría de Avilés</li> <li>• ES018_1.2.2.077- Saneamiento de Bañugues y Antromero (Gozón)</li> <li>• ES018_1.2.2.104-Saneamiento de Gozón Fase 4ª</li> <li>• ES018_1.2.2.0452- Saneamiento de la zona sureste de Castrillón (Quiloño y Pillarmo)</li> </ul>
Las Arenas	Arenas de Cabrales	NC	NC <sup>7</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_2_O0001- Ordenación hidráulica-sanitaria del río Casaño entre Carreña y Arenas de Cabrales. Fase II.</li> </ul>
Sella-Piloña	Ricao	NC	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_10.1.006- Ordenación hidráulica sanitaria del río Güeña</li> <li>• ES018_1.2.2.034- Saneamiento y EDAR de San Julián</li> </ul>
Castropol	Figueras(Ría del Eo)	NC	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_1.2.2.103- Saneamiento de Castropol-Vegadeo</li> <li>• ES018_1.2.2.101- Saneamiento de Luarca 2.ª y 3.ª Fases</li> </ul>
El Franco <sup>8</sup>	El Franco	C	NC <sup>9</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_1.2.2.206- 2ª Fase de depuración de El Franco</li> </ul>
Gijón Este	Gijón Este	C	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_2.1.088- E.D.A.R. de Gijón Este.<sup>10</sup></li> <li>• ES018_1.4.002 Estación regeneradora de Gijón Este</li> </ul>
Gijón Oeste	Gijón Oeste	C	NC <sup>11</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_2_O0031- Remodelación de la EDAR de</li> </ul>

<sup>7</sup> La EDAR de Arenas de Cabrales está construida y por eso no figura en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico vigente, aunque faltan conexiones de saneamiento.

<sup>8</sup> No es una aglomeración urbana en sentido estricto, por lo que no fue objeto de reporte.

<sup>9</sup> EDAR en construcción en el momento de elaboración del Programa de Medidas del Plan Hidrológico vigente.

<sup>10</sup> Esta medida, que procede del primer ciclo de planificación hidrológica, no se incluyó en el segundo ya que estaba prácticamente finalizada. Con motivo de la Sentencia de la Audiencia Nacional de 3 de junio de 2014 que anula la Resolución de aprobación del Anteproyecto y del Estudio de Impacto Ambiental, está tramitándose de nuevo.

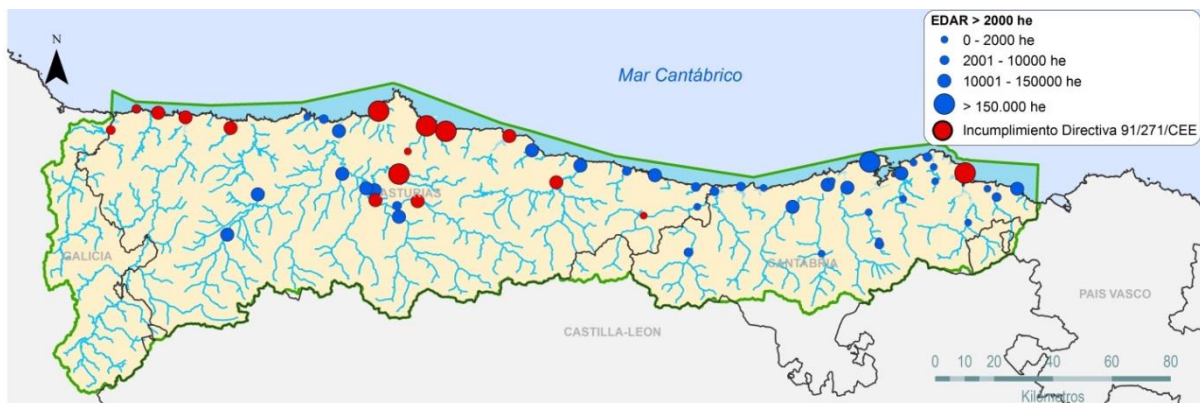
<sup>11</sup> Este incumplimiento no fue detectado en el momento de elaboración del reporte Q-2017 y se incluye ahora, entre otras razones, por estar en curso un procedimiento de infracción.

**FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO**

				Gijón Oeste para acomodación a las condiciones del medio receptor
<b>Frieres</b>	<b>Frieres</b>	NC	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_1.2.2.137- Saneamiento de Fechaladrona (Laviana)</li> <li>• ES018_1.2.2.092- Saneamiento de Laviana-Villoria</li> <li>• ES018_1.2.2.1065- Fase II del saneamiento y depuración en zonas sensibles (Caso y Sobrescobio)</li> </ul>
<b>Luarca</b>	<b>Luarca</b>	NC	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_12_1.2.2.098- Saneamiento de Valdés-Busto</li> <li>• ES018_12_1.2.2.146- Saneamiento de El Chano de Canero</li> </ul>
<b>Villabona<sup>12</sup></b>	<b>Villabona</b>	NC	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_1.2.2.037- Saneamiento y EDAR Villabona (Llanera)</li> </ul>
<b>Ría de Navia</b>	<b>Navia-Coaña</b>	NC	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_1.2.2.061- E.D.A.R. de la ría de Navia</li> <li>• ES018_1.2.2.096- Saneamiento de Puerto de Vega y conexión con el saneamiento de Navia</li> </ul>
<b>Nora-Noreña</b>	<b>Villaperi</b>	NC	NC <sup>13</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_1.2.2.050- Saneamiento de Siero-Arenas</li> <li>• ES018_1.2.2.051- Saneamiento de Siero-Pumarabule</li> <li>• ES018_1.2.2.049- Saneamiento de Sariego-Siero</li> <li>• ES018_1.2.2.044- Ampliación de la capacidad del colector interceptor de Siero</li> </ul>
<b>Las Caldas</b>	<b>Las Caldas</b>	NC	NC <sup>14</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_1.2.2.031- Aglomeración de Morcín-Alfilorios</li> </ul>
<b>Tapia de Casariego<sup>15</sup></b>	<b>Tapia de Casariego</b>	NC	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_1.2.2.082- Saneamiento y EDAR Tapia de Casariego</li> </ul>
<b>Villaviciosa</b>	<b>Villaviciosa</b>	NC	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_1.2.2.069- Saneamiento y EDAR de Argüero (Villaviciosa)</li> <li>• ES018_1.2.2.105- Incorporaciones al Sto. de Villaviciosa de San Martín del Mar y Bedriñana</li> </ul>
<b>Santoña</b>	<b>San Pantaleón</b>	NC	NC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ES018_2_O0032- Remodelación de la EDAR de San Pantaleón para acomodación a las condiciones del medio receptor</li> <li>• ES018_2.1.089- Colector general de la ría de Rada</li> <li>• ES018_2.1.099- Colector general de la ría del Asón</li> <li>• ES018_2.1.077- Colector interceptor general Santoña-Laredo-Colindres. Tramo: Santoña-Laredo (Subfluvial)</li> <li>• ES018_1.2.3.099- Conexiones al saneamiento de las marismas de Santoña</li> </ul>

Tabla de incumplimientos en aglomeraciones Q2017

A continuación se presenta el correspondiente mapa de incumplimientos:



<sup>12</sup> No es una aglomeración urbana en sentido estricto, por lo que no fue objeto de reporte.  
<sup>13</sup> La remodelación de la EDAR de Villaperi está finalizada y en servicio.  
<sup>14</sup> La EDAR de Las Caldas ya está en servicio.  
<sup>15</sup> No es una aglomeración urbana en sentido estricto, por lo que no fue objeto de reporte.

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

*Incumplimientos Directiva 91/271 sobre tratamiento de aguas residuales. Reporte de Informe Q2017*

### 3. Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de la unión europea

El Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) ha condenado a España por su retraso en atender las obligaciones de tratamiento de las aguas residuales procedentes de 9 aglomeraciones urbanas de más de 15.000 habitantes. La sentencia condena a España a abonar a la Comisión Europea una multa coercitiva de un importe de 10.950.000 euros por cada semestre de retraso y una suma a tanto alzado de 12 millones de euros. Una de estas aglomeraciones urbanas corresponde a esta DH del Cantábrico Occidental, concretamente emergentes la de Gijón Este.

### 4. Medidas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Plan DSEAR)

En el año 2018 se ha puesto en marcha por parte de la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico el Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (DSEAR) orientado a revisar las estrategias seguidas en los planes del segundo ciclo en relación con el saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas, y servir de apoyo en la preparación de los planes del tercer ciclo, ordenando y priorizando las medidas de obligado cumplimiento para cumplir con la normativa comunitaria.

En la propuesta del plan DSEAR, se han incluido 43 medidas de depuración y saneamiento para la demarcación del Cantábrico Occidental, con una inversión prevista de 281 millones de euros hasta el año 2027. Atendiendo a estas cifras y a la fecha propuesta para su ejecución (considerando que se ejecutará toda la inversión prevista), se entiende que todavía son bastantes las medidas pendientes para cumplir los objetivos medioambientales. El retraso en la ejecución de estas medidas ha sido debido en gran parte a la situación socioeconómica de los últimos años que provocó un parón en las inversiones.

### 5. Zonas sensibles

En la DH del Cantábrico Occidental se han designado varias zonas sensibles en aplicación de la normativa sobre tratamiento de aguas residuales urbanas. Estas han sido incluidas en el Registro de Zonas Protegidas de la Demarcación tal y como se establece en la IPH.

Estas zonas se corresponden con cuatro embalses asturianos: Trasona, Alfilorios, Rioseco y Tanes (debido al riesgo de eutrofización de sus aguas), y los espacios del Parque Natural de Oyambre, las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel, situados en Cantabria.

En el siguiente mapa se representan las zonas sensibles de la Demarcación:

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO



Mapa de zonas sensibles de la demarcación del Cantábrico Occidental

La normativa de aguas residuales urbanas impone la obligación de someter a un tratamiento más riguroso que el secundario que permita la eliminación de nutrientes (nitrógeno y fósforo) a todos aquellos vertidos de aguas residuales urbanas procedentes de aglomeraciones urbanas de más de 10.000 habitantes equivalentes que vierten en zonas sensibles o en sus áreas de captación.

En la siguiente tabla se reflejan, para cada zona protegida, la masa de agua que constituye la zona sensible, el criterio aplicado para su designación, las aglomeraciones urbanas afectadas por la declaración de zona sensible y el nutriente que debe ser reducido con un tratamiento adicional:

Nombre	Código de la masa de agua	Criterio de designación	Aglomeraciones afectadas (>10.000 H-EQ)	Nutriente	Estado 2017
<b>Embalse de Trasona</b>	ES145MAR000870	Riesgo de eutrofización de las aguas (Letra A anexo II RD 509/1996)		Fósforo	PB_16
<b>Embalse de Alfiflorios</b>	ES171MAL000030	Riesgo de eutrofización de las aguas (Letra A anexo II RD 509/1996)		Fósforo	B_16
<b>Embalse de Rioseco</b>	ES150MAR001060	Riesgo de eutrofización de las aguas (Letra A anexo II RD 509/1996)		Fósforo	B_16
<b>Embalse de Tanes</b>	ES150MAR001060	Riesgo de eutrofización de las aguas (Letra A anexo II RD 509/1996)		Fósforo	B_16
<b>Marismas de Joyel</b>	ES085MAT000190	Tratamiento adicional para cumplimiento de las NCA (Letra C anexo II RD 509/1996)		Nitrógeno / Fósforo	B_16
<b>Marismas de Santoña</b>	ES085MAT000210	Tratamiento adicional para cumplimiento de las NCA (Letra C anexo II RD)	Marismas de Santoña	Nitrógeno / Fósforo	B_16
<b>Marismas de Victoria</b>	ES085MAT000200	Tratamiento adicional para cumplimiento de las NCA (Letra C anexo II RD)		Nitrógeno / Fósforo	B_16
<b>Parque Natural de Oyambre</b>	ES113MAT000110	Tratamiento adicional para cumplimiento de las NCA (Letra C anexo II RD)		Nitrógeno / Fósforo	B_16
	ES113MAT000120	Tratamiento adicional para cumplimiento de las NCA (Letra C anexo II RD)		Nitrógeno / Fósforo	B_16

Zonas sensibles continentales y marinas. Diagnóstico de estado de las masas de agua asociadas a 2017

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

Tal como se observa en la tabla, tan sólo el embalse de Trasona incumple los OMA encontrándose en un estado “peor que bueno” en el último control realizado. En la tabla incluida anteriormente relativa a las masas de agua en riesgo se puede ver más información al respecto de esta masa de agua.

### 6. Desbordamiento de los sistemas de saneamiento y escorrentías urbanas

Asimismo, cabe destacar la problemática asociada a los desbordamientos de los sistemas de saneamiento en casos de lluvia aunque con los datos existentes del último informe de seguimiento de diciembre de 2017, no se detectaron afecciones significativas por estas presiones, probablemente debido a un seguimiento limitado o a falta de información.

Por otra parte, parece no resultar totalmente adecuado el tratamiento que se está dando a la recogida de las aguas pluviales urbanas, que posteriormente puede provocar los desbordamientos indicados en situación de lluvias por el incremento de la permeabilización de la ciudad. Es por ello, que en la normativa del plan se incorporaron medidas urbanísticas para la impermeabilización de la ciudad. El artículo 44 de esta Normativa, relativo al drenaje en las nuevas áreas a urbanizar y de las vías de comunicación, contempla la obligación de introducir drenajes sostenibles (uso de pavimentos permeables, tanques o dispositivos de tormenta, etc.) en las nuevas urbanizaciones y desarrollos urbanísticos, además de la posibilidad de que se exija la realización de un estudio hidrológico-hidráulico que justifique que el eventual aumento de la escorrentía producido por la impermeabilización-urbanización de una superficie, no resulta significativo.

### 7. Evolución del estado de las masas de agua

En cuanto al evolución del estado de las masas de agua, en la siguiente tabla se pueden comparar los resultados del diagnóstico de estado en base a los datos obtenidos en las tres últimas campañas del Programa de seguimiento y control para las masas de agua en riesgo:

	Ecológico			Químico			Estado Total			OMA
	2013	2016	2017	2013	2016	2017	2013	2016	2017	
Río Asón I	B	M	M	U	B	B	B	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015
Río Clarín	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021
Río Pontones	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021
Río Pisueña I	MB	B	M	B	B	B	B	B	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015
Río Casaño	M	D	D	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015
Río Sella III	B	M	M	B	B	B	B	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015
Embalse de Trasona	D	D	D	NA	B	B	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2027
Río Alvares II	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Nora II	M	D	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Gafo	M	D	D	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021
Río Nalón III	B	B	B	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Noreña	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico a 2021 y químico a 2021
Río Nora III	M	M	M	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen estado ecológico a 2021 y químico a 2021
Río Llápices de San Claudio	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico a 2021 y químico a 2021
Río Onón	B	B	B	U	NA	NA	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015
Río Navia IV	B	M	M	U	B	B	B	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

Río Ibias II	B	B	B	U	NA	NA	B	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015
Embalse de Salime	B	B	B	NA	U	NA	PB	B/U	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Embalse de Doiras	B	B	B	NA	U	NA	PB	B/U	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Navia V	D	D	D	B	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Embalse de Arbón	B	B	B	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Mioño	D	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021
Río Sámano	D	B	B	B	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Ría de San Martín de la Arena	D	D	D	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021
Estuario de Navia	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021

Tabla de evolución del estado de las masas de agua en riesgo de incumplimiento

Con base en los datos reflejados en la tabla se puede concluir que en 2017 empeora el estado de tres masas de agua: el río Pisueña I que pasa de “buen estado” a “peor que bueno” así como los embalses de Salime y Doiras. En el primer caso se debe a un empeoramiento en el estado ecológico y en los embalses a un empeoramiento en el estado químico por tributilestaño.

En definitiva, los incumplimientos actuales ya referidos más arriba debidos a las circunstancias descritas, han hecho necesario prorrogar los plazos a 2027 o proponer objetivos menos rigurosos para tres masas de agua.

La prórroga de plazos para el cumplimiento de los objetivos ambientales, se aplica a un total de 45 masas de agua superficial de las cuales 42 lo hacen a 2021 y 3 a 2027. Hay tres embalses que no alcanzan los objetivos planteados: Arbón, Doiras y Salime, los tres por tributilestaño. A continuación se presenta el mapa de objetivos medioambientales y prórrogas en las masas de agua superficial:



Objetivos medioambientales y prórrogas en las masas de agua superficial

## NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA



## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

### 1. Presiones que originan el problema

El modelo territorial de la demarcación, marcado por una topografía accidentada y la elevada densidad de población en la mayor parte del territorio, se ha traducido en una alta ocupación de muchas vegas fluviales y estuarinas. Como consecuencia, las presiones que mayoritariamente están afectando a las masas de agua son las relacionadas con usos urbanos e industriales y, especialmente, a las superficiales. Con carácter general, las presiones sobre las masas de agua subterránea son poco significativas, debido a que los principales acuíferos presentan relieves acusados, de forma que sus zonas de recarga están normalmente exentas de actividades urbanas e industriales.

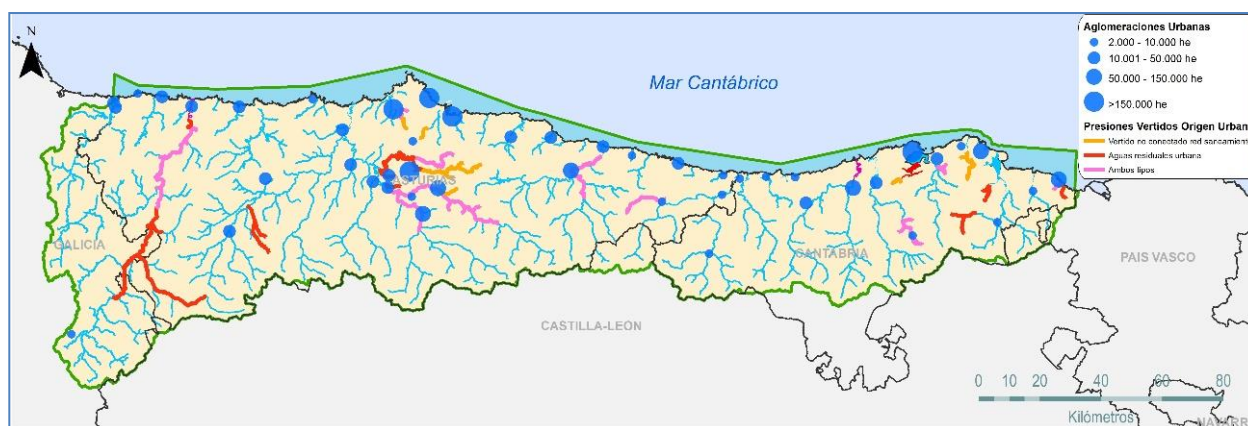
Las masas de agua afectadas por los vertidos urbanos son mayoritariamente las superficiales de tipo río y por detrás de estas en menor cuantía las de transición y costeras, aunque en algún caso de forma significativa.

El inventario de vertidos urbanos relativo a poblaciones de más de 250 habitantes equivalentes de la demarcación arroja una cifra total de 166 vertidos y 178 masas de agua afectadas. La mayoría de estas masas están afectadas por vertidos de media-baja entidad (entre 250 y 2.000 H-E), sin contar los vertidos de poblaciones inferiores a 250 habitantes que alcanzan la cifra de 912, si bien no se consideran presiones significativas.

Número de Habitantes Equivalentes	Número de vertidos
Sin asociar hab-eq	2
<250	912
250 y 2.000	137
2.001 y 10.000	16
10.001 y 50.000	9
>50.000	4
TOTAL	1.080

*Vertidos urbanos en función de los habitantes equivalentes*

En el siguiente mapa se representan las aglomeraciones urbanas clasificadas por tamaño y las masas de agua sobre las que se producen vertidos de origen urbano:



*Agglomeraciones clasificadas según tamaño y presiones por vertidos de origen urbano*

De todos los vertidos de naturaleza urbana inventariados, se han considerado que generan presión significativa sobre las masas de agua, los que provocan impacto comprobado por contami-

**FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO**

nación orgánica, por nutrientes, microbiológica, química, acidificación y por incumplimiento de indicadores biológicos.

Como consecuencia, se han identificado 32 masas de agua que soportan presiones significativas por vertidos de EDAR urbanas, por aliviaderos y por vertidos sin depurar, poniendo en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales de la DH del Cantábrico Occidental en el horizonte de 2021, cuyo listado con nombre y tipo de impacto comprobado ya se ha incluido en una tabla en el apartado anterior junto con las medidas del PdM asociadas a dichas masas.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por vertidos urbanos		
	A.R. Urbanas	Aliviaderos	Vertidos sin conectar
Ríos naturales	14	0	10
Ríos muy modificados (río)	5	0	4
Ríos muy modificados (embalse)	4	0	3
Ríos artificiales	-	-	0
Lago natural	0	0	0
Lago muy modificado	-	-	0
Lago artificial	0	0	0
Aguas de transición naturales	1	0	1
Aguas de transición muy modificadas	1	0	2
Aguas costeras naturales	0	0	0
Aguas costeras muy modificadas	0	0	0
<b>SUMA</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>20</b>

*Presiones por vertidos urbanos y aliviaderos*

Estas masas representan el 13 % de las masas de agua superficial, de las cuales la mayoría, más del 50 %, son ríos naturales (19 masas), seguido de 9 masas de ríos muy modificados de las cuales 4 son embalses. Finalmente, tan sólo 3 masas de agua de transición presentan presión significativa dos de ellas muy modificadas.

**FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO**

*Colector de saneamiento Panes - río Deva*

Asimismo, hay que destacar la presión asociada a los desbordamientos de los sistemas de saneamiento en casos de lluvia, debida principalmente a la creciente impermeabilización de los núcleos urbanos, aunque con los datos existentes del último informe de seguimiento de diciembre de 2017, no se detectaron afecciones significativas por estas presiones, probablemente debido a un seguimiento limitado o a falta de información.

Sin embargo, la previsión del Plan vigente a 2021 es que no exista ninguna presión significativa por vertidos urbanos en toda la Demarcación.

Por su parte, se han inventariado 4 masas de agua subterránea sometidas a presión por vertidos urbanos, no siendo la afección significativa.

Las presiones por vertidos urbanos se reflejan en altos contenidos de materia orgánica y de nutrientes caracterizados por variables como DBO<sub>5</sub> -demanda biológica de oxígeno-, DQO -demanda química de oxígeno-, fósforo total, ortofosfatos, amonio, nitratos y bacteriología, así como en la eventual presencia de sustancias consideradas tóxicas y peligrosas en virtud de su bioacumulación, persistencia y toxicidad en medio acuático, procedentes de vertidos industriales conectados a las redes de saneamiento y en general sustancias enumeradas en Real Decreto 817/2015<sup>16</sup>, de 11 de septiembre, en la Directiva 2014/80/UE de la Comisión<sup>17</sup>, de 20 de junio de 2014.

La presión global recibida en el año 2016 por contaminación urbana en el conjunto de la Demarcación sobre las masas de agua superficiales se puede ver en la siguiente tabla:

Parámetro (Carga contaminante (kg/año))	Tipo de vertido: vertido urbano (>250 h-e)	
	Cauce	Transición y Costeras
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	4.235.302	18.518.865
DQO (mg O <sub>2</sub> /l)	8.289.662	41.965.174
Amonio total (mgNH <sub>4</sub> /l)	414.285	921.161
Nitratos (mg/l)	368.594	139.534
Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)	294.918	1.238.506
Nitrógeno total (mg/l)	952.877	9.146.266

<sup>16</sup> Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

<sup>17</sup> Directiva 2014/80/UE de la Comisión, de 20 de junio de 2014, que modifica el anexo II de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

**FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO**

cloroformo (mg/l) entre 2.000 y 10.000 h-e)	6,25	-
Dimetilbenceno (Xileno-meztécnica) (mg/l)	47.036	-
Monoclorobenceno (mg/l)	73	-
Tolueno (mg/l)	17	-

*Presiones por contaminación en masas aguas superficiales. Plan Hidrológico vigente*

En cuanto a las aguas subterráneas, se recogen en la tabla siguiente:

Parámetro (Carga contaminante (kg/año))	Tipo de vertido : vertido urbano autorizado (>250 h-e)
	Masa de agua subterránea
DBO <sub>5</sub> (mg O <sub>2</sub> /l)	89.387
DQO (mg O <sub>2</sub> /l)	156.259
Amonio total (mgNH <sub>4</sub> /l)	18.031
Dimetilbenceno (Xileno-meztécnica) (mg/l)	2.809

*Presiones por contaminación en masas aguas subterránea. Plan Hidrológico vigente*

A medida que los sistemas de saneamiento generales se han construido y puesto en funcionamiento, las presiones se han ido reduciendo en las diferentes revisiones, sin embargo, se han puesto de manifiesto nuevos problemas relacionados con problemas de fondo, emergentes de forma progresiva que se pueden considerar un nuevo foco de presión.

- Problemas en las propias depuradoras en servicio, donde se puede comprobar que algunas de las soluciones implantadas, no siempre se han mostrado suficientes para cumplir con los objetivos medioambientales, que han sido establecidos por la Directiva 91/271, bien porque se han quedado obsoletas, bien porque el tratamiento no es el adecuado debido a que algunos de los sistemas de depuración urbana no están diseñados para recibir determinados compuestos. Es el caso de los conocidos como contaminantes emergentes (fármacos, compuestos perfluorados, hormonas, drogas y productos de cuidado y de higiene personal) recientemente descubiertos en las aguas de origen residual doméstico, o incluso determinados compuestos generados por las industrias. También se da el caso de cambio en las condiciones del medio al que vierten en el caso de algunas EDAR costeras.
- Cierta descontrol en la vigilancia de episodios de vertidos.
- En determinadas áreas de la Demarcación Hidrográfica existen entes gestores de los servicios del agua con una limitada capacidad de gestión técnica y económica, lo que dificulta la eficiencia de estos servicios y la aplicación de las políticas que establece la DMA.
- Además, hay que tener en cuenta la presencia de nuevas presiones generadoras de contaminación, como los relacionados con los sistemas de drenaje urbano, los desbordamientos de agua desde los tanques de tormenta, los aliviaderos y el agua de escorrentía que se genera en las ciudades y también lleva una carga contaminante a tener en cuenta.
- La depuración en pequeños núcleos donde se eleva notablemente la inversión por habitante, para ejecutar y mantener correctamente los sistemas necesarios para cumplir con los objetivos de vertido. En algunas ocasiones las depuradoras de pequeño tamaño no funcionan y el número de puntos de vertido no conectados a la red de saneamiento au-

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

menta.

- En cuanto a los vertidos no conectados a la red de saneamiento (código 2.6 de la tabla de presiones recogida anteriormente en esta ficha), se observa que afectan significativamente a 10 ríos naturales y 4 muy modificados, además de a 3 embalses y 1 masa de agua de transición, con lo que este problema ha de tratarse como uno de los más relevantes en la Demarcación Occidental afectando de manera significativa a un total de 20 masas de agua.
- El propio estado de la red de saneamiento, empeora con el paso del tiempo, lo que ocasiona sucesos de vertido que pueden llegar a ser reseñables.

### 2. Sectores y actividades generadores del problema

Sectores urbano e industrial.

Las autoridades competentes con responsabilidad son, por una parte, los titulares y gestores de las infraestructuras saneamiento y depuración. Dentro de los entes gestores podemos diferenciar los grandes entes (consorcios, mancomunidades, sociedades públicas) y los entes gestores que trabajan a nivel local (ayuntamientos y concejos). Por otro lado, las administraciones que actúan en auxilio de los titulares de los servicios (Administración General del Estado, gobiernos autonómicos, diputaciones) y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A.

## PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

### PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

La alternativa 0 consiste en mantener la estructura planteada en el Plan Hidrológico 2016-2021, y presupone cumplir con el programa de medidas planteado en el mismo y en los horizontes fijados sin que se adopten medidas diferentes a las ya adoptadas.

En este Plan ya se consideró, que los vertidos urbanos insuficientemente depurados, eran uno de los mayores problemas a resolver en la Demarcación siendo la inversión presupuestaria en medidas de saneamiento y depuración la de mayor importe con diferencia sobre las demás.

Las medidas incluidas en el Plan Hidrológico 2015-2021 están compuestas por medidas no aplicadas durante el primer ciclo de Planificación, las que ya estaban incluidas y se han modificado adaptándolas a este Plan y las que se han planteado como nuevas.

La gran mayoría de las medidas están orientadas a la construcción, mejora o reparación de nuevas redes de saneamiento y depuración (Clasificación IPH 01.01.09), seguida por la construcción de sistemas de recogida de pluviales como tanques de tormenta, soluciones de saneamiento en núcleos menores incluida la construcción de nuevas instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas, adaptación de sistemas existentes de saneamiento y depuración, además del necesario mantenimiento y explotación de infraestructuras. Con carácter general, la normativa del Plan Hidrológico vigente apuesta por soluciones mancomunadas para el saneamiento y depuración de las aguas residuales urbanas, siempre y cuando las condiciones lo permitan.

**FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO**

Se prevé que, con mayor o menor retraso, se complete la red de infraestructuras básicas de saneamiento y depuración contempladas en el programa de medidas del segundo ciclo de planificación, lo que repercutirá de manera sustancial en la mejora del estado de las masas afectadas. Si bien, no se puede asegurar que estas medidas sean suficientes para garantizar el cumplimiento de los OMA en la totalidad de las masas de agua debido a que aún no se han podido identificar todos los problemas que afectan al estado de determinadas masas.

Por todo ello, se puede concluir que, a pesar de las medidas desarrolladas en el ámbito del saneamiento urbano, se producirán incumplimientos de los OMA en determinadas masas de agua y zonas protegidas, cuya solución requerirá de medidas adicionales que no pudieron ser identificadas en el plan vigente.

Atendiendo a la evolución que se presenta en la alternativa 0 y en el programa de medidas del plan vigente, la mayoría de las actuaciones propuestas deberían concluir en el transcurso del año 2021.

Se puede comprobar en el Informe de seguimiento de 2017 que la inversión realizada para el primer grupo de medidas referidas a “cumplimiento de los objetivos medioambientales a 2021” se encuentra retrasada con únicamente 93 millones de euros invertidos respecto a los 777 millones propuestos en el PH, un 12%, en dos años de los seis que dura el ciclo de PH.

Tipo de medida	PH aprobado (RD 1/2016): Horizonte 2016 - 2021		Seguimiento: Inversión ejecutada hasta 2017	
	Nº de medidas	Inversión pre- vista (M€)	M€	%
Cumplimiento de los objetivos medioambientales	244	777	93	12%

*Tabla de inversión ejecutada a 2017 para el primer grupo de medidas relativo a Cumplimiento de OMA*

A la vista de la situación, parece que difícilmente se cumplirá con los compromisos del Plan en los plazos establecidos.

El programa de medidas 2015-2021 incluyó 119 medidas relativas a saneamiento y depuración de vertidos urbanos, con una inversión de 561 millones de euros, la gran mayoría enfocadas al horizonte de 2021.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo01 Reducción de la contaminación puntual	Referencia PM Plan Hidrológico vigente			Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión mill de €	%	Nº de medidas	Inversión	%
01.01	Reducción contaminación por vertidos urbanos						
01.01.00	Medidas genéricas de reducción de la contaminación por vertidos urbanos	0	0	0	0	0	0
01.01.01	Construcción de nuevas instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas	23	169,25	30,1	26	21,35	12,6

**FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO**

01.01.02	Adaptación del tratamiento en instalaciones existentes de aguas residuales urbanas para la eliminación de nutrientes para cumplir con los requisitos de zonas sensibles	0	0	0	0	0	0
01.01.03	Otras adaptaciones de instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas	8	34,38	6,1	8	2,48	7,2
01.01.04	Construcción y mejora o reparación de colectores y bombeos de aguas residuales	10	71,51	12,7	10	0,12	0,2
01.01.05	Adecuación de fosas sépticas	0	0	0	0	0	0
01.01.08	Construcción y mejora o reparación de saneamiento y abastecimiento	68	256,12	45,6	68	16,21	6,3
01.01.09	Explotación y mantenimiento de estaciones depuradoras	7	11,35	2,0	8	37,48	330,2
<b>01.03</b>	<b>Gestión de aguas pluviales</b>						
01.03.01	Construcción de tanques de tormenta	2	19,00	3,4	2	0	0
<b>02.01</b>	<b>Reducción de contaminación difusa por agua pluviales</b>						
02.01.01	Gestión de aguas pluviales: Actuaciones para reducir la escorrentía urbana	1	0	0	1	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>119</b>	<b>561,91</b>				<b>13,8</b>

*Inversión a 2017 de medidas de reducción de contaminación por vertidos urbanos y gestión de aguas pluviales, por subtipo IPH*

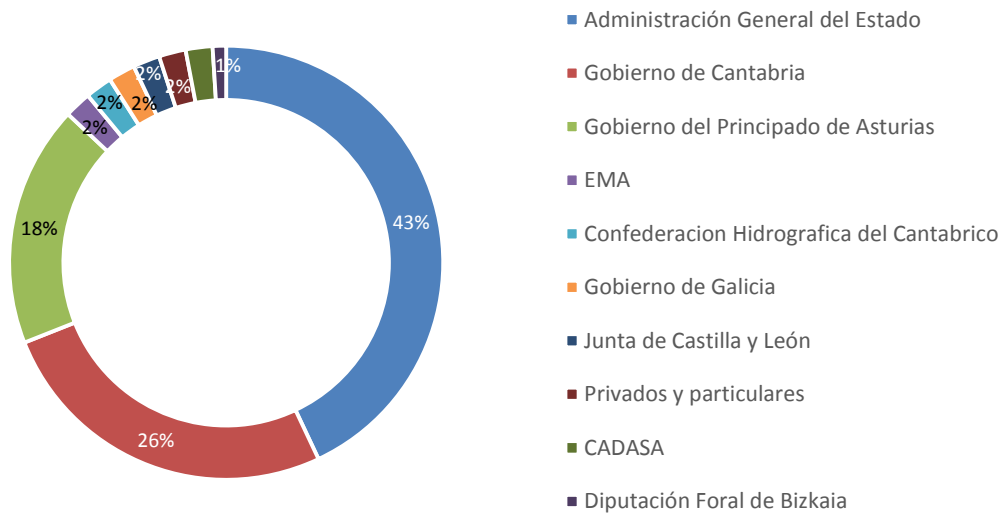
Adicionalmente se muestra un resumen del grado de ejecución a 2018 del programa de medidas 2015-2021.

Código del subtipo según IPH	Descripción subtipo 01 Reducción de contaminación puntual	No iniciado		Iniciada		Completada		Descartada/Candidata a descartar	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
01.01	Reducción de contaminación de origen urbana	35	0	64	20,30	16	57,34	5	0
01.03	Gestión de las aguas pluviales	1	0	1	0	0	0	0	0
02.01	Reducción de contaminación difusa por agua pluviales	0	0	0	0	0	0	1	0
<b>TOTAL</b>		<b>36</b>	<b>0</b>	<b>65</b>	<b>20,30</b>	<b>16</b>	<b>57,34</b>	<b>6</b>	<b>0</b>

*Grado de ejecución a diciembre de 2017 del programa de medidas contra la contaminación urbana*

La distribución de las medidas por administraciones es la siguiente:

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO



*Distribución del compromiso de financiación de medidas por Autoridad Competente. PH 2015 - 2021*

### SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

Alternativa 1 en la que se abordará la previsible evolución del problema planteando soluciones que permitan la consecución de los objetivos ambientales en 2027. Para ello se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían actuaciones propuestas inicialmente a nivel general (como los saneamientos en núcleos menores o la contaminación difusa urbana) y, puntualmente, se añadirían otras nuevas en caso de ser necesarias en base a la mejora del conocimiento o reportadas por los entes gestores de saneamiento.

En este contexto será necesario abordar en la Planificación los siguientes aspectos principales:

- Se deberá completar la **red de infraestructuras básicas de saneamiento y depuración** ya consideradas en el programa de medidas del PH del ciclo anterior y avanzar en la mejora del conocimiento de ciertas problemáticas aún no identificadas que darán lugar a nuevas medidas.
- Se deberá trabajar para conseguir un **mantenimiento adecuado y mejorar la red de saneamiento e infraestructuras de depuración** en caso que sea necesario (por ejemplo, mejorar los procesos de eliminación de fósforo), con el objetivo de garantizar que los vertidos depurados no afecten a la calidad de las aguas en las zonas sensibles.
- Se habrá de enfocar el esfuerzo en la **adecuación de las redes de saneamiento**, tanto en alta como en baja, para **minimizar los episodios de alivio** y reducir la contaminación generada por los mismos.
- Se deberá trabajar para **incorporar a las redes de saneamiento los vertidos no conectados**, especialmente aquellos ubicados en zona urbana. Para aquellos vertidos cuya viabilidad de conexión no sea posible, se habrán de establecer criterios de rendimientos mínimos de depuración para sus vertidos.

Actualmente, se evidencia que existe un retraso significativo en la aplicación del P&M del plan



## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

vigente. La alternativa propuesta debería plantear una nueva distribución temporal para avanzar en el cumplimiento de las medidas del plan actual, lo que permitiría contar con objetivos más realistas y coherentes, además de incorporar nuevas medidas que surjan como consecuencia de la mejora en el conocimiento de las masas de agua y las propuestas por los entes gestores.

La primera fase deberá estar orientada a cumplir con las medidas más importantes o generadoras de una mayor problemática en el territorio, centrándose en la eliminación de las 37 presiones significativas presentadas anteriormente. Los criterios a la hora de seleccionar las medidas pueden ser habitantes equivalentes, estado de la masa de agua, zonas sensibles, proximidad a zonas protegidas, etc.

La segunda fase iría orientada a cumplir con el resto de medidas, siempre y cuando estas cubran objetivos claramente identificados. Puede ser interesante la posibilidad de realizar algún estudio que permita fijar medidas de depuración más efectivas y adaptadas a la problemática identificada en los núcleos de población más pequeños.

Además, será oportuno profundizar en el estudio de la problemática que pueden suponer determinados contaminantes de origen doméstico considerados como emergentes, como los relacionados con productos farmacéuticos o cosméticos y potenciar si es posible la depuración no convencional en los núcleos más pequeños.

Con el desarrollo del nuevo Plan DSEAR se busca el equilibrio entre varios de estos retos: por un lado, considera la necesidad de agilizar el programa de medidas contenido en el Plan Hidrológico vigente, para cumplir con los objetivos establecidos en la DMA, y por otro plantear, a la vez, la posibilidad de revisar las actuaciones con los criterios asociados a la transición ecológica.

Se debe tener en cuenta que el proceso de puesta en marcha de numerosos proyectos y, por tanto, la evolución de las masas de agua afectadas por una medida en particular, no se consigue en un corto plazo de tiempo, siendo necesario superar los procesos de contratación y posteriormente la construcción y puesta en marcha. A este respecto, son varias las medidas que se encuentran en diferentes puntos del proceso mencionado y, por lo tanto, no resultarán efectivas a corto plazo.

Las medidas en desarrollo tendrán sus primeros efectos pasados el 2021, por ello será necesario tener en cuenta la necesidad de fijar un nuevo horizonte temporal a 2027 para determinadas masas de agua en el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

Cabe destacar, que recientemente se ha aprobado un nuevo protocolo de cálculo del indicador hidromorfológico para las masas de agua con categoría río, relacionado con las presiones que originan alteraciones hidromorfológicas; sean azudes, afecciones físicas al cauce o protecciones con motas o escolleras. Esta nueva situación podrá influir de alguna manera en la valoración del estado de las masas de agua y requerir de alguna medida adicional.

De la misma manera, en esta Demarcación no se están aplicando los indicadores de peces en la determinación del estado de las masas de agua. En el momento que se apliquen se pueden producir empeoramientos para los que habrá de diseñarse nuevas medidas.

Ante esta situación, es posible que en futuras revisiones del plan, con una mejora del conoci-

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

miento, cambie el estado de numerosas masas de agua que actualmente están en buen estado o se desconoce su estado, aumentando el número de masas en estado “peor que bueno”, y, por lo tanto, se deberán plantear nuevas medidas para su corrección.

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Afecta principalmente a las autoridades competentes con responsabilidad y entes gestores de saneamiento y depuración.

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

Para el nuevo ciclo de planificación se considera necesario ejecutar las actuaciones contempladas en el programa de medidas, dando cumplimiento, en la medida que sea posible, a los horizontes y compromisos de financiación definidos. Las actuaciones que se efectúen deben ser adecuadas, proporcionadas y deben atender al criterio de coste/eficacia. Las medidas no ejecutadas en el horizonte previsto, se evaluarán nuevamente para su inclusión en el programa de medidas que se defina para el siguiente ciclo de planificación hidrológica:

En las aglomeraciones de **más de 2.000 H-E** las decisiones que se proponen incluyen los siguientes aspectos concretos:

- Adecuar, remodelar y modernizar las redes e infraestructuras de depuración existentes con objeto de garantizar la no afección a las masas relacionadas. En este sentido, será necesario adaptar o mejorar determinados sistemas de depuración ejecutando, por una parte, las medidas previstas en el Plan vigente y, por otra, medidas que han sido identificadas en los Documentos Iniciales y estudios complementarios.
- Garantizar que las infraestructuras de depuración se mantienen adecuadamente, tanto a nivel preventivo como correctivo.
- Asegurar un seguimiento detallado de las características de los vertidos, con objeto de prevenir y evitar vertidos que pudieran afectar en el cumplimiento de los objetivos.

Para los **vertidos urbanos de menor entidad** insuficientemente depurados, las decisiones que se proponen son las siguientes:

- Revisar la normativa del Plan Hidrológico con objeto de reforzar la necesidad de conexión a colector de los vertidos a cauce existentes en trama urbana, permitiendo de manera excepcional su vertido a cauce solo en los casos en los que esté debidamente justificado.
- Materializar progresivamente la conexión a colector de los actuales vertidos a cauce ubicados dentro de aglomeraciones urbanas, siempre y cuando su conexión sea factible.

El estado de las **redes de saneamiento** tiene una afección directa en los procesos depurativos y en los episodios de alivio; y, por tanto, en el estado de las masas de agua. Las líneas de trabajo se deben centrar en:

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

- **Adecuar, remodelar y modernizar las redes de saneamiento** existentes con objeto de garantizar la no afección a las masas relacionadas (mediante el desarrollo de redes separativas cuando proceda, reducción de infiltraciones, gestión de escorrentías, etc.).
- Garantizar que se ejecutan **operaciones de mantenimiento** necesarias, tanto a nivel preventivo como correctivo, de los elementos que componen las redes de saneamiento, prestando especial atención a los elementos críticos (aquellos que afectan al funcionamiento de las redes de saneamiento, al volumen de los aliviados o a sus niveles de contaminación).

Dentro de la red de saneamiento cobran cada vez mayor importancia los **puntos de desbordamiento o aliviados**. La información disponible en la actualidad no permite por el momento plantear medidas concretas para abordar la afección que provocan. Sin embargo, es fundamental trabajar de acuerdo con los avances de las Normas Técnicas sobre el diseño de las obras e instalaciones para la gestión de los desbordamientos de sistemas de saneamiento. Concretamente se debe avanzar en:

- La identificación y caracterización de los puntos de desbordamiento en todos los ámbitos, detallando, para cada uno de ellos, el sistema de cuantificación (que permite obtener información de los caudales aliviados) y la sistemática de control de los contaminantes vertidos.
- El desarrollo de programa de medidas en los que se establezcan, por una parte, las medidas necesarias para minimizar los episodios de desbordamientos (tanques de tormenta o depósitos de retención, adecuación y mantenimiento de las redes, sistemas urbanos y técnicas de drenaje sostenible, etc.); y por otra parte, las medidas necesarias para reducir la contaminación generada en los mismos (medidas de reducción de contaminación difusa, reducción de sólidos gruesos y flotantes, técnicas de drenaje urbano).
- Incorporación de medidas urbanísticas para permeabilización de la ciudad. En este sentido, el artículo 44 de la Normativa del Plan, relativo al drenaje en las nuevas áreas a urbanizar y de las vías de comunicación, ya contempla la obligación de introducir drenajes sostenibles en las nuevas urbanizaciones y desarrollos urbanísticos, además de la posibilidad de que se exija la realización de un estudio hidrológico-hidráulico que justifique que el eventual aumento de la escorrentía producido por la impermeabilización-urbanización de una superficie, no resulta significativo. En el próximo ciclo se habrá de mejorar esta normativa.

Un tema importante y aún pendiente es el de incorporar a los objetivos generales de las masas de agua, el cumplimiento de los **objetivos concretos** definidos para las zonas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas relativos a la **Red Natura** y a **otras figuras de protección** regulados por las administraciones autonómicas (como los Instrumentos de Gestión Integrada o Planes Rectores de Uso y Gestión), si estos estuvieran definidos.

Para este ciclo de planificación, las administraciones están trabajando para **conocer mejor el origen de los problemas de contaminación urbana** y actuar en consecuencia. No obstante, se considera conveniente para el próximo ciclo, impulsar, aún más si cabe, la realización de es-

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

tudios específicos de presiones e impactos en cuencas concretas, incluyendo inventarios de vertidos y su caracterización, que permitan identificar de forma clara la problemática existente y las líneas de actuación necesarias.

Del mismo modo, se considera esencial profundizar en el estudio y seguimiento de la problemática que pueden suponer determinados **contaminantes considerados emergentes**, como los relacionados con productos farmacéuticos o cosméticos, así como avanzar, en su caso, en el diseño de las **Mejores Técnicas Disponibles** para su tratamiento.

Esta situación exige revisar y actualizar la totalidad de las acciones planteadas, no sólo mediante la priorización o numeración de las mismas, sino también fijando criterios generales (económicos, sociales y ambientales) y de coordinación administrativa que deben aplicarse para verificar que dichas actuaciones son viables y pueden ser llevadas a cabo eficazmente sin dificultades inesperadas y en los plazos requeridos.

Resulta claro que las decisiones aquí planteadas requerirán, para su adecuado y completo desarrollo avanzar en la **coordinación interadministrativa** para establecer el papel de las distintas administraciones competentes y los entes gestores tanto en alta como en baja mediante la definición y clarificación de sus responsabilidades en el proyecto, evaluación, construcción y explotación de todas las actuaciones.

A este respecto, el **Plan DSEAR** contempla entre sus **objetivos de gobernanza** establecer propuestas normativas para la priorización de determinadas inversiones requeridas por los programas de medidas, así como para la financiación de las mismas. Asimismo, el Plan contempla el establecimiento de “propuestas de refuerzo de la cooperación interadministrativa para la revisión e impulso de los programas de medidas”. Las normas que se deriven de este proceso habrán de integrarse en el nuevo Plan Hidrológico del tercer ciclo.

Asimismo, el citado Plan establece como uno de sus criterios directores normativos la aplicación de los principios de “quien contamina paga” y de “recuperación del coste de los servicios del agua” recogidos en la DMA y en el artículo 111bis del TRLA, lo que contribuirá a mejorar los mecanismos de financiación de las medidas propuestas.

Por lo tanto, se considera necesario seguir impulsando de forma decidida la mejora en la **organización de los servicios del agua** y la adecuada gestión de los mismos en todos los ámbitos de la demarcación a través de soluciones mancomunadas, tanto en alta como en baja; cuestiones que están muy relacionadas con una adecuada recuperación de los costes de los servicios del agua.

## FICHA 1: CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO

### TEMAS RELACIONADOS:

- Contaminación puntual por vertidos industriales.
- Contaminación difusa.
- Otras fuentes de contaminación.
- Presencia de especies alóctonas e invasoras.
- Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas.
- Recuperación de costes y financiación del programa de medidas.
- Abastecimiento urbano y a la población dispersa.
- Coordinación entre administraciones.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

#### 1. Descripción

La contaminación de origen industrial, junto con la de origen urbano, puede considerarse uno de los principales problemas del medio acuático de la DH del Cantábrico Occidental. Tanto los vertidos industriales directos (no conectados a redes de saneamiento urbanas) como los indirectos constituyen elementos significativos de presión sobre los ecosistemas acuáticos.

Dentro de los vertidos industriales directos inventariados, los sectores con mayor representatividad son los de producción y transformación de metales, la fabricación y transformación del papel, el sector químico, la industria textil, el de la energía, el tratamiento de residuos y la agroalimentaria y ganadera.

Los principales focos asociados a actividades industriales están localizados en aglomeraciones urbanas o se sitúan en su zona de influencia, lo que ha provocado que sea significativo el aporte de vertidos industriales indirectos a los sistemas de saneamiento y depuración. La recogida de estos vertidos se puede considerar, en general, beneficiosa para los ecosistemas acuáticos al reducir el número de puntos de presión, y por tanto aumentar los tramos sin afección, aunque la concentración espacial de efluentes de origen industrial puede llevar a magnificar el problema en el punto final del saneamiento.

En ocasiones, el gran volumen de vertido y/o de carga de algunas actividades industriales puede ocasionar problemas en los sistemas de saneamiento. Suele ocurrir, también, que los sistemas de depuración no resultan totalmente efectivos para el amplio abanico de sustancias contaminantes procedentes del sector industrial, e incluso pueden ser que generen disfunción de las plantas depuradoras. Es por ello que, en los casos en los que se registra un impacto producido por el vertido de una aglomeración que contiene vertidos industriales, se han considerado presiones significativas tanto los vertidos de naturaleza urbana como los vertidos de naturaleza industrial.

También son numerosas las empresas que, si bien tienen sistemas de depuración autónomos adaptados a la naturaleza de sus aguas residuales, vierten directamente a las masas de agua superficiales, incluso en trama urbana, lo que supone una importante presión añadida. En este sentido, es destacable que todas las masas identificadas con presiones significativas asocia-



*Recinto industrial entorno al río Nalón.*

**FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES**

das a vertidos industriales en la DH del Cantábrico Occidental también soportan presiones significativas por vertidos urbanos.

La reducción de la contaminación (tanto de la carga, como de la peligrosidad de las sustancias vertidas) en origen mediante la aplicación de las mejores técnicas disponibles, es un elemento clave en la reducción de la presión por las fuentes de contaminación de origen industrial. Debe avanzarse en la materialización de las conexiones de los vertidos a las redes de saneamiento que tengan capacidad para el tratamiento de estos, o en su caso, en la implantación de tratamientos de depuración autónomos que garanticen un vertido adecuado a los objetivos de calidad de las masas de agua a las que vierten.

El vertido industrial puede producir en el ecosistema una afección puntual, es decir, produce una contaminación esporádica; o una afección continuada, pudiendo generar efectos agudos o crónicos para las comunidades biológicas. En determinadas zonas, el vertido histórico y continuado de contaminantes de origen industrial (ya sea directo o indirecto) ha provocado contaminación en aguas y sedimentos; cuya afección es tangible incluso tras la aplicación de medidas correctoras. Estos sedimentos se localizan, generalmente, en los tramos bajos de los ríos y pueden constituir a su vez una fuente de irradiación permanente de elementos contaminantes que terminan afectando la calidad de las aguas de los estuarios, que resulta el destino final de muchas de estos contaminantes.

En este sentido, se promulgó la Directiva 2010/75/UE<sup>18</sup>, 24 de noviembre, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrado de la contaminación), que tiene como objeto establecer las normas sobre prevención y control integrados de la contaminación procedentes de las actividades industriales. Esta directiva engloba la Directiva 2008/1/CE<sup>19</sup>, conocida como Directiva IPPC (Prevención y Control Integrado de la Contaminación), con otras seis directivas relacionadas con el control de emisiones y contaminación de las industrias.

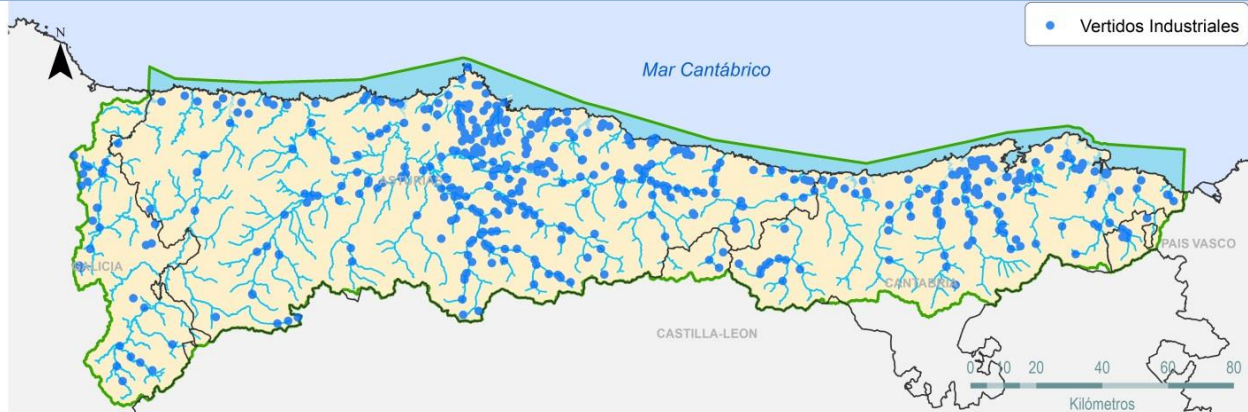
En resumen y tal y como se observa en las figuras siguientes, las principales zonas en las que se localizan las industrias afectadas por la Directiva IED son las cuencas del río Aboño, el Nora, el Nalón medio y el Alvares en Asturias, y el río Besaya<sup>20</sup> en Cantabria. La presencia de actividades IED en zonas con influencia en aguas de transición (masas de Avilés, Gijón y Santander) es también relevante. La distribución territorial de los vertidos de tipo industrial se muestra en la siguiente figura.

<sup>18</sup> Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

<sup>19</sup> Directiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 15 de enero, relativa a la Prevención y al Control Integrados de la Contaminación, que unifica la versión inicial recogida en la Directiva 96/61/CE, traspuesta al ordenamiento jurídico español a través de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación, y sus modificaciones.

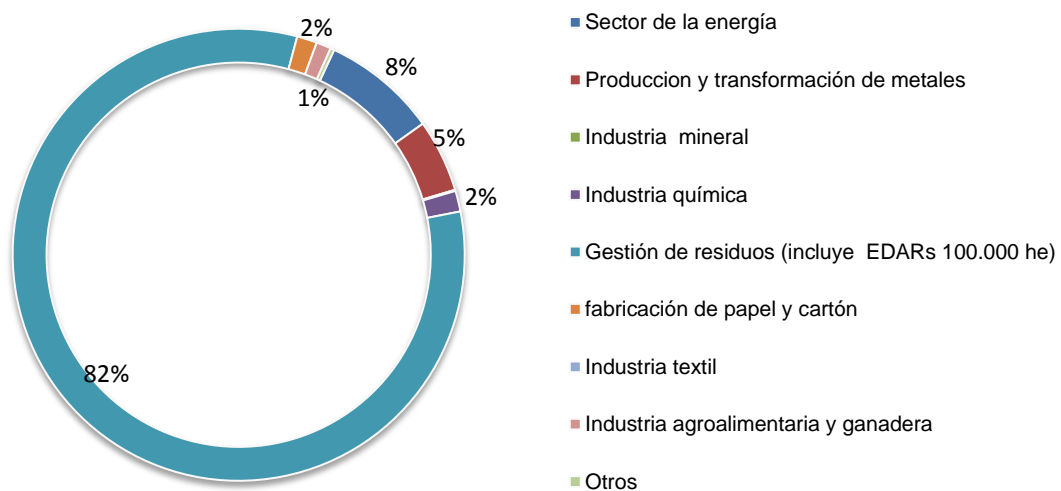
<sup>20</sup> La factoría de SNIACE, que había cesado su actividad durante la elaboración del plan hidrológico vigente, la ha retomado.

## FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES



*Puntos con autorización de vertidos industriales según IMPRESS*

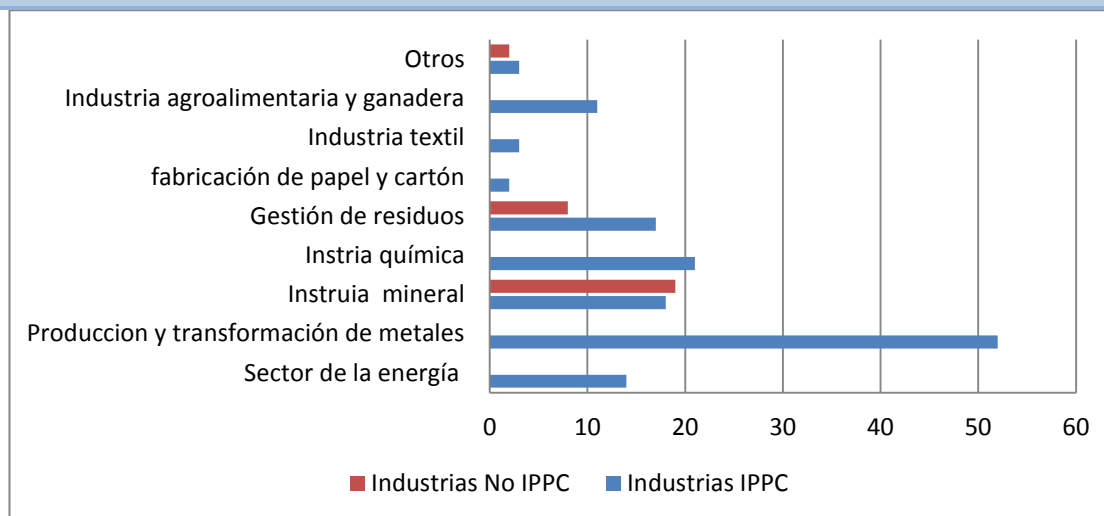
Debe destacarse que las estaciones depuradoras registran contenidos altos en determinados compuestos propios de las industrias, por las conexiones a la red de saneamiento comentadas anteriormente. En el gráfico siguiente se puede ver que el mayor porcentaje de carga contaminante (82%) procede en su mayoría de las EDAR de más de 100.000 habitantes equivalentes, según el E-PRTR.



*Porcentaje de toneladas al año vertidas al agua por sectores industriales según E-PRTR*

Dentro de los vertidos industriales directos inventariados en la DH del Cantábrico Occidental, los sectores con mayor representatividad, registrados en el PRTR son con diferencia los relacionados con la producción y transformación de metales, seguido de la industria minera y la gestión de residuos pero estas fuentes de contaminación se tratan en la ficha nº4 y ficha nº1, el sector energético, la industria química y la agroalimentaria, especialmente la producción de lácteos, aunque en menor medida, son los principales tipos de industrias registrados en la Demarcación.



**FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES**

*Tipos de vertidos industriales IPPC y no IPPC según PRTR*

Destacar que el número de vertidos de origen industrial es muy superior a éste ya que también hay que tener en cuenta los vertidos de industrias de pequeño tamaño conectadas a las redes de saneamiento urbanas, incluso asimilable a un agua residual de origen urbano. Según el IMPRESS existen al menos 518 autorizaciones de vertido de tipo industrial.

Otro tipo de contaminación industrial es la relativa los vertidos de las centrales térmicas u otras industrias que generan un impacto térmico en el medio receptor. Los vertidos térmicos proceden de las aguas de refrigeración y suponen volúmenes muy significativos, aunque en el marco de revisión de la política energética se van a ver muy minorados en un futuro próximo.



*Centrales térmicas existentes en la DHC Occidental*

## 2. Evolución temporal

Desde del primer ciclo de planificación hidrológica, correspondiente al periodo 2009-2015, ya se consideró como tema importante la insuficiente depuración de los vertidos industriales no conectados a la red de saneamiento urbano y se planificaron actuaciones en el programa de medidas.

De esta forma, el EpTI del primer ciclo de planificación determinó que, para abordar esta problemática, era necesario incorporar al Plan Hidrológico diferentes actuaciones, que en buena

## FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES

parte estaban enmarcadas en los Planes de Saneamiento y Depuración existentes, así como medidas para la reducción de la contaminación en origen. Las actuaciones complementarias más relevantes fueron: la adecuación de las autorizaciones de vertido como resultado de la implantación de las Normas de Calidad Ambiental, y la potenciación de medidas para favorecer la reducción de la contaminación en origen (acuerdos voluntarios con los sectores industriales incluidos en la normativa derivada de la IPPC, apoyo a la implantación de las Mejores Técnicas Disponibles, impulso de los Programas de control y diagnóstico internos de los procesos productivos).

De esta manera, con el objetivo de mejorar los procesos, reducir la contaminación en origen, y adaptar la actividad a la nueva normativa ambiental, incluyendo el cumplimiento de las normas de calidad en materia de aguas, el Plan Hidrológico del primer ciclo incorporó la combinación de medidas de aplicación normativa, medidas de apoyo al sector industrial y de los propios esfuerzos inversores de los titulares de las actividades industriales.

En el segundo ciclo de planificación hidrológica (2015-2021) para esta problemática concreta se incluyeron las siguientes líneas de actuación:

- Programas de reducción de sustancias prioritarias, en el que se incluía una medida que englobaba los diversos estudios sobre las emisiones y superaciones de las NCA de estas sustancias.
- Medidas incluidas en la normativa del Plan Hidrológico que junto con las contenidas en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y resto de normativa general mejoren la gestión de las autorizaciones de vertido.
- Trabajos de seguimiento y control de vertidos, realizados tanto por los particulares como por las administraciones competentes, en lo que se refiere principalmente al control de vertidos y otros estudios específicos relacionados.

Dentro de esta línea de actuación se incluía el coste que asumen los particulares en la implantación, explotación y mejora de las infraestructuras de depuración de aguas residuales industriales.

### 3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

La contaminación por vertidos industriales, tanto directos como indirectos, generan, principalmente altos contenidos de materia orgánica, nutrientes (caracterizados por variables como saturación de oxígeno, DBO5 -demanda biológica de oxígeno-, DQO -demanda química de oxígeno-, fósforo total y nitrógeno total) y químico, contaminación que, además, tiene un impacto directo en los indicadores de estado biológico.

En la actualidad, la contaminación generada por los vertidos industriales, con carácter general, no está produciendo impactos de origen químico que condicionen la consecución de objetivos medioambientales, más allá de incumplimientos puntuales, sobre los que se trabaja regularmente. Sin embargo, la actualización de las sustancias objeto de control (sustancias prioritarias y preferentes) y el incremento en los niveles de exigencia de las Normas de Calidad Ambiental pueden provocar la identificación de nuevos impactos hasta el momento no considerados, como por ejemplo el plomo, cuya NCA se ha reducido recientemente de manera muy significativa

**FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES**

y su aplicación implica nuevos incumplimientos en condiciones de aguas bajas.

La planificación hidrológica pretende alcanzar los siguientes objetivos ambientales:

- 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 abastecimiento urbano, de zonas de baño, zonas sensibles al aporte de nutrientes, zonas de protección de hábitats y especies, y zonas de producción de moluscos.
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias e interrumpir o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

El Estudio General de la Demarcación ha determinado las masas en riesgo de no alcanzar el buen estado ecológico y químico en 2021 considerando para ello los siguientes aspectos:

- La evolución y posibles tendencias temporales del estado de las masas de agua mediante la evaluación integrada de estado para el último quinquenio y así determinar impactos reconocidos o comprobados.
- La magnitud de las presiones y sus efectos sobre las masas de agua; identificando las presiones concretas causantes de los incumplimientos detectados.
- La evolución y la variabilidad temporal del nivel de presiones que depende de la evolución socioeconómica y de la materialización del Programa de Medidas del ciclo anterior de planificación.

En cuanto a la evolución en el cumplimiento de los OMA, a modo de ejemplo representativo en 2015 eran 7 las masas que no alcanzaban el buen estado químico con lo que sus objetivos se prorrogaron a 2021. Las masas eran los ríos muy modificados Alvares II, Nalón III y Aboño II, los ríos de Nora III y Navia V y los embalses de Arbón y Doiras. A día de hoy, con datos de diciembre de 2017 ninguna de estas masas de agua ha mejorado.

	Ecológico			Químico			Estado total			OMA
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
Río Aboño II	M	M	M	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico 2021
Río Alvares II	M	M	M	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Nalón III	B	B	B	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Nora III	M	M	M	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen estado ecológico a 2021 y químico a 2021
Embalse de Doiras	B	B	B	NA	U	NA	PB	B/U	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Navia V	D	D	D	B	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Embalse de Arbón	B	B	B	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Estado ecológico D: deficiente M: moderado B: buen estado										
Estado químico NA: no alcanza el bueno B: buen estado U: desconocido										
Estado total PB: peor que bueno B: buen estado										

*Evolución del estado ecológico y químico durante la aplicación del plan hidrológico 2015-2021*

**FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES**

En el horizonte 2015, en el caso de los ríos naturales, se produce un ligero progreso respecto a plan anterior. En el segundo ciclo de planificación hay tres embalses que no alcanzaban los objetivos planteados: Arbón, Doiras y Salime, los tres por Tributilestaño, de igual manera estos siguen sin cumplir con los objetivos y la contaminación sigue presente.

Cabe destacar el empeoramiento del embalse de Priañes, que ha pasado de buen estado a moderado por la presencia de Cadmio en las aguas, que posiblemente tenga su origen aguas arriba del embalse.

Nombre	Estado ecológico 2017	Estado químico 2017	Objetivo Medioambiental (OMA)	Tipo de impacto	Programa de medidas
Río Asón I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento en el Avellanal, la Iglesia, Bustablado y conexión con la red de Bustablado, T.M. de Arredondo</li> </ul>
Río Campiazo	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalización del saneamiento en Güemes. T.M. de Bareyo;</li> <li>Finalización del saneamiento en Ajo. T.M. de Bareyo</li> </ul>
Río Clarín	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento en Llueva y conexión con la red de San Miguel de Aras. T.M. de Voto</li> </ul>
Río Pontones	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión de las depuradoras de Anero y Hoz de Anero, con el saneamiento de Solegrario. T.M. de Ribamontán al Monte</li> </ul>
Río de la Mina y Río Obregón	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de la depuradora de Parbayón. T.M. de Piélagos</li> </ul>
Río Pisueña I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Red de saneamiento y depuración en Santibañez T.M. de Villacarriedo</li> </ul>
Río Casaño	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR	
Río Sella III	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento de Pen-Cirieño a Vega de Sebarga (Amieva)</li> </ul>
Río Embalse de Trasona	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2027	ORGA, NUTR	
Río Alvares I	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ORGAM NUTR, CHEM, ACID	
Río Aboño I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento y EDAR Villabona (Llanera)</li> </ul>
Río Alvares II	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	
Río Candín	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR, CHEM	
Río Nora II	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR, CHEM, ACID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de la capacidad del colector-interceptor de Siero,</li> <li>Saneamiento Sariego - Siero,</li> <li>Saneamiento de Siero - Arenas,</li> <li>Saneamiento de Siero - Pumarabule</li> </ul>
Río Nora I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de la capacidad del colector-interceptor de Siero,</li> <li>Saneamiento de Sariego - Siero,</li> <li>Saneamiento de Siero - Arenas,</li> </ul>

## FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES

					<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento de Siero - Pumarabule</li> </ul>
Río Nalón III	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	CHEM, ACID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento Aller-Enfestiella,</li> <li>Saneamiento Aller-Felechosa,</li> <li>Saneamiento Laviana-Villoria, fase II</li> <li>Saneamiento y depuración en zonas sensibles (Caso y Sobrescobio),</li> <li>Saneamiento de Fechaladrona (Laviana),</li> <li>Saneamiento de Sotiello (Lena), proyecto para la instalación de equipos de preparación y control de dosificación y mezclado de polielectrolito para el acondicionamiento de lodos mixtos en los filtros prensa de la EDAR de Frieres</li> </ul>
Río Gafo	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico a 2021	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación capacidad del colector-interceptor Siero,</li> <li>Saneamiento Sariego-Siero,</li> <li>Saneamiento Siero-Arenas,</li> <li>Saneamiento Siero-Pumarabule,</li> <li>EDAR Bárzana (Quirós),</li> <li>Saneamiento y EDAR Santullano (las Regueras),</li> <li>Saneamiento Aller-Enfestiella,</li> <li>Saneamiento Aller-Felechosa,</li> <li>Saneamiento Laviana-Villoria, fase II</li> <li>Saneamiento y depuración en zonas sensibles (Caso y Sobrescobio),</li> <li>Saneamiento de Fechaladrona (Laviana),</li> <li>Saneamiento de Sotiello (Lena), proyecto para la instalación de equipos de preparación y control de dosificación y mezclado de polielectrolito para el acondicionamiento de lodos mixtos en los filtros prensa de la EDAR de Frieres,</li> <li>Remodelación EDAR Trubia para acomodación a las condiciones del medio receptor</li> </ul>
Río Noreña	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento Siero-Arenas,</li> <li>Saneamiento Sariego-Siero</li> </ul>
Río Nora III	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de la capacidad del colector-interceptor de Siero,</li> <li>Saneamiento de Sariego-Siero,</li> <li>Saneamiento Siero-Arenas,</li> <li>Saneamiento Siero-Pumarabule,</li> <li>Saneamiento Siero-Arenas,</li> <li>Saneamiento Siero-Pumarabule</li> </ul>
Río Llápices de San Claudio	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR, CHEM	
Río Onón	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	CHEM	
Río Navia IV	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	UNKN	

## FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES

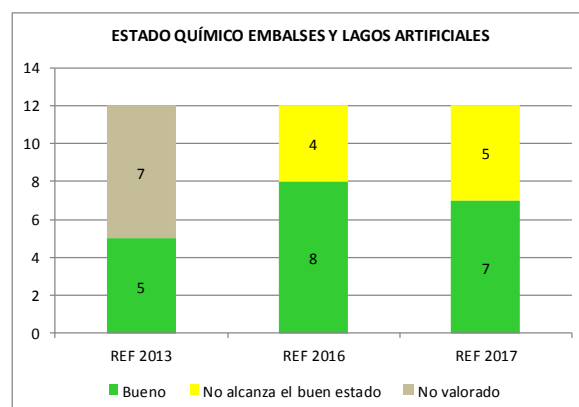
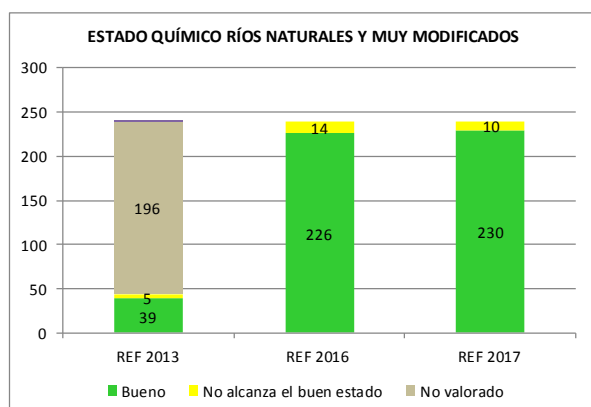
Río Ibias II	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento de Fondos de Vega (Degaña)</li> </ul>
Embalse de Salime	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Depuración y saneamiento en Becerreá</li> </ul>
Embalse de Doiras	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento de Fondos de Vega (Degaña), depuración</li> <li>Saneamiento en Becerreá</li> </ul>
Río Navia v	Deficiente	No alcanza el bueno	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR, CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento y EDAR Prelo (Boal),</li> <li>Saneamiento de Fondos de Vega (Degaña),</li> <li>Saneamiento y EDAR de Boal,</li> <li>Depuración y saneamiento en Becerreá</li> </ul>
Embalse de Arbón	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	CHEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento y EDAR Prelo (Boal), Saneamiento de Fondos de Vega (Degaña), Saneamiento y EDAR de Boal,</li> <li>Depuración y saneamiento en Becerreá</li> </ul>
Río Mioño	Moderado	Bueno	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR, CHEM	Ampliación del saneamiento del núcleo de otañes. T.m. De castro urdiales
Río Sámano	Bueno	No alcanza el bueno	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM	
Ría de San Martín de la Arena	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM, ACID	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recogida y conexión de los núcleos de Arenas al interceptor existente. T.M de Arenas de Iguña,</li> <li>Depuración y vertido del sistema de saneamiento Saja-Besaya,</li> <li>Saneamiento en Helechas, T.M. de Arenas de Iguña</li> <li>Paso del cauce del río Besaya y bombeo al interceptor, con separación de aguas de cubiertas y pluviales de viales,</li> <li>Saneamiento integral en las Fraguas, T.M de Arenas de Iguña centro y sur con separación de pluviales,</li> <li>Saneamiento separativo longitudinal, sector ferrocarril y paso con hincas bajo el ferrocarril, conexión interceptor 2ª fase en Arenas de Iguña,</li> <li>Saneamiento en el barrio la Contrina, T.M. los Corrales de Buelna,</li> <li>Mejoras en el saneamiento de Reinosa y Campoo de En medio</li> <li>EDAR Reinosa,</li> <li>Finalización del saneamiento de la cuenca alta del Saja - Cabuerniga y Ruente,</li> <li>Mejoras en el saneamiento general del alto Besaya</li> <li>EDAR las fraguas,</li> <li>Mejoras en el saneamiento de Cabezón de la Sal y Mazcuerras</li> <li>EDAR Casar de Periedo</li> </ul>
Estuario del Navia	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saneamiento y EDAR de Prelo (Boal),</li> <li>Estación depuradora de aguas resi-</li> </ul>

## FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES

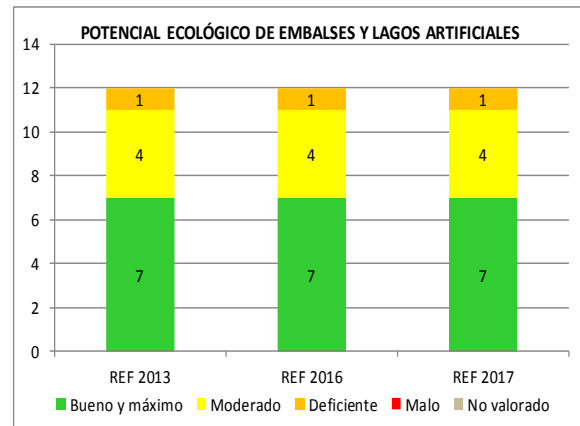
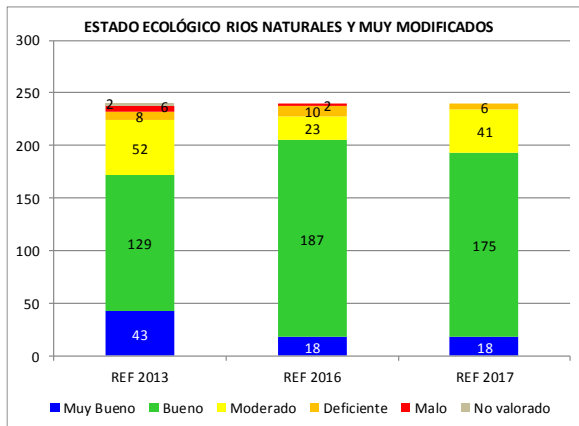
					duales de la ría de Navia, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saneamiento de Puerto de Vega y</li> <li>• Conexión con el saneamiento de Navia,</li> <li>• Saneamiento de Fondos de Vega (Degaña),</li> <li>• Saneamiento y EDAR de Boal,</li> <li>• Depuración y saneamiento en Becerreá</li> </ul>
Bahía de Santander Int.	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de la depuradora de Parbayón. T.M. de Piélagos,</li> <li>• Nueva red de pluviales en los Mozos, Boo, T.M. de Astillero,</li> <li>• Saneamiento en el casco urbano de Maliaño-Muriedas. T.M. de Camargo,</li> <li>• Mejoras en el saneamiento general de la bahía.</li> <li>• EDAR San Román</li> </ul>

*Masas de agua que incumplen objetivos, presiones causantes y medidas relacionadas (EGD)*

Con objeto de valorar lo lejos o cerca que están estas masas en riesgo de cumplir sus objetivos ambientales en los horizontes fijados por el actual Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico Occidental, se han tenido en cuenta los datos del último informe de seguimiento de 2017 del Plan, y en concreto, los resultados del estado ecológico y del estado químico de las masas de agua superficiales. Se puede comprobar que el avance es muy lento tanto a nivel químico como a nivel ecológico. Incluso la evolución entre el 2016 y el 2017 ha sido desfavorable especialmente a nivel ecológico, el número de masas de agua en estado moderado se ha duplicado prácticamente, pero a cambio se han reducido el número de masas en estado deficiente o mal estado. En cuanto al estado químico la evolución es más lenta, si bien en este periodo ha sido favorable, aumentando el número de masas en buen estado a diciembre de 2017.



## FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES



*Evolución del estado químico en ríos naturales, muy modificados, embalses y lagos*

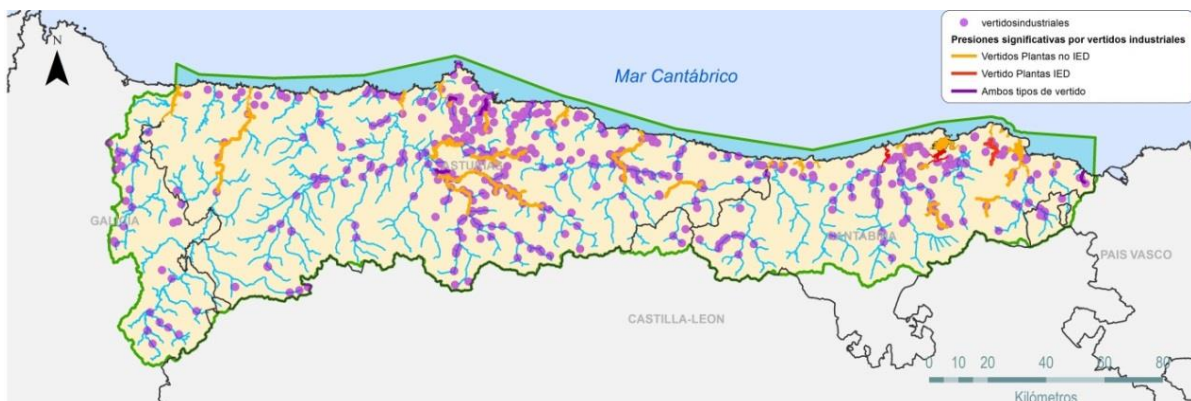
En cuanto a las aguas subterráneas, no presentan una problemática reseñable, en comparación con las aguas superficiales, de hecho, todas las masas de agua subterránea presentan buen estado cualitativo y buen estado químico. Cumpliendo con los objetivos medioambientales que se les exigen.

### NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

#### 1. Presiones que originan el problema

El modelo territorial de la demarcación, marcado por una topografía accidentada, se ha traducido en una alta ocupación de muchas vegas fluviales y estuarinas. Como consecuencia, las presiones que mayoritariamente están afectando a las masas de agua, especialmente a las superficiales, son las relacionadas con usos urbanos, incluidos los alivios de la red de saneamiento, y los usos industriales.

En la ficha 1 del EpTI se han descrito en detalle las presiones asociadas a los vertidos urbanos, entre los que se incluyen las aguas residuales industriales conectadas a las redes de saneamiento (vertidos industriales indirectos). Tal y como se recoge en esta descripción, las EDAR son los focos que generan el mayor volumen y carga del vertido autorizado a las masas de agua. Las principales cargas de contaminación se producen en las áreas con una mayor concentración de población y actividad industrial, como son las cuencas de los ríos Aboño, Nora, Nalón medio, Alvares y Besaya.



*Distribución de los vertidos en la DH del Cantábrico Occidental (EGD)*



**FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES**

El inventario de presiones de los Documentos Iniciales establece una clasificación para los vertidos industriales en dos grupos en función del tipo de presión que los produce: las plantas industriales IED y las plantas industriales no IED, dependiendo de si les afecta o no la Directiva de Emisiones Industriales (que engloba a la IPPC).

En el último inventario (año 2017) se identificaron 26 focos de contaminación, señalados como presiones significativas por vertidos industriales, 5 de plantas industriales IED y 21 de plantas industriales no IED ya que se identificaba un impacto que ponía en riesgo la consecución de los objetivos medioambientales.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipo de presiones vertidos industriales	
	Plantas IED	Plantas no IED
Ríos naturales	3	12
Ríos muy modificados (río)	2	4
Ríos muy modificados (embalse)	0	3
Ríos artificiales	-	-
Lago natural	0	0
Lago muy modificado	-	-
Lago artificial	0	0
Aguas de transición naturales	0	1
Aguas de transición muy modificadas	0	1
Aguas costeras naturales	0	0
Aguas costeras muy modificadas	0	0
SUMA	5	21
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial	1,71%	7,17%

*Inventario de presiones por vertidos industriales IED o no IED*

Del total de presiones significativas por vertidos industriales de plantas IED, 3 se producen en ríos naturales y los otros 2 en masas de agua tipo río muy modificado. En el caso de presiones por vertidos de plantas no IED, 12 se producen en masas de agua tipo río, 4 en ríos muy modificados, 3 en embalses y 2 en aguas de transición.

Nombre	Estado ecológico 2017	Estado químico 2017	Tipo de impacto				
			ORGA	NUTR	CHEM	ACID	SALI
Río Asón I	MODERADO	BUENO		X			
Río Campiazo	MODERADO	BUENO		X	X		
Río Clarín	MODERADO	BUENO		X			
Río de la Mina y Río Obregón	MODERADO	BUENO	X	X	X		
Río Pisueña I	MODERADO	BUENO		X	X		
Río Casaño	DEFICIENTE	BUENO		X			
Río Sella III	MODERADO	BUENO		X	X		
Río Aboño II	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	X	X	X		
Embalse de Trasona	DEFICIENTE	BUENO	X	X			
Río Pinzales	MODERADO	BUENO		X	X		
Río Alvares II	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	X	X	X		
Río Nora I	MODERADO	BUENO	X	X	X		
Río Gafo	DEFICIENTE	BUENO		X	X		
Río Nalón III	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO			X		
Río Noreña	MODERADO	BUENO	X	X	X		

**FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES**

Río Nora III	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	X	X	X	X	X
Embalse de Doiras	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO			X		
Río Navia V	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUENO		X	X		
Embalse de Arbón	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO			X		
Mioño	MODERADO	BUENO		X	X		
Bahía de Santander-Interior	MODERADO	BUENO		X			
Ría de San Martín de la Arena	DEFICIENTE	BUENO	X	X	X	X	X

*Tipología de los impactos de origen industrial de las masas de agua.*

En relación con los vertidos industriales de sustancias preferentes y prioritarias, se ha realizado un análisis de estas cargas vertidas en ríos a partir de los resultados obtenidos por las administraciones hidráulicas y de los datos de emisiones del registro PRTR y se han obtenido las siguientes cargas contaminantes emitidas:

Tipo de vertido	Parámetro (mg/l)	Carga contaminante (kg/año)	
		Cauce	Transición y Costeras
Industrial Clase I	Plomo (Pb)	53,80	7,40
	Mercurio (Hg)	-	184,56
	Níquel	-	0,01
	Cadmio	-	1,94
	Diclorometano	13.466	-
	Cobre (Cu)	185	3
	Zinc	3.448	7
Industrial Clase I con sustancias peligrosas	Plomo	39,25	-
Industrial Clase II	Plomo	6,24	1,37
	Mercurio	-	0,07
	Cadmio	-	0,02
	Cobre (Cu)	-	2
	Zinc	-	0,5
Industrial Clase II con sustancias peligrosas	Cloroformo	10,95	-
Industrial Clase III	Dimetilbenceno (mg/l)	17	
Industrial Clase III con sustancias peligrosas	Cobre	150	
	Cromo	669	
	Zinc	927	

*Sustancias preferentes y sustancias peligrosas vertidas al cauce en el año 2016 en la DH del Cantábrico Occidental*

En cuanto a las aguas subterráneas, sí que se han inventariado puntos de vertido de origen industrial pero no se han identificado presiones significativas por vertidos industriales por lo que se presupone que la influencia y el impacto generado es bajo.

Tipos de presión de fuente puntual	Número de masas afectadas	Porcentaje sobre el total
1.3 Plantas IED o IPPC	0	0
1.4 Plantas no IED o IPPC	13	65

*Número de masas de agua subterránea afectadas por vertidos industriales*

## FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES

### 2. Sectores y actividades generadores del problema

El principal sector responsable del problema es el desarrollo industrial, conectado a la red de saneamiento urbana o con sistema de depuración propio. En la DH del Cantábrico Occidental las actividades más representadas son las relacionadas con la producción y transformación de metales, la minería, el papel y textil, la energía, las industrias químicas y la industria agroalimentaria y ganadera.

Entre las autoridades competentes con competencias en torno a esta temática, a nivel estatal se encuentran, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. y las Autoridades Portuarias de Avilés, Gijón y Santander, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

A nivel autonómico se encuentran: la C.A. de Cantabria (Consejería de Universidades e Investigación Medio Ambiente y Políticas Sociales - DG de Medio Ambiente), la C. A. del Principado de Asturias (Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente - Viceconsejería de Medio Ambiente), la C. A. de Galicia (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio - DG de Calidad Ambiental y Cambio Climático) y la C.A. del País Vasco (Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda).

Debe destacarse también las competencias de los entes gestores de saneamiento y depuración.

## PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

### PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

La alternativa 0, consiste en mantener la estructura planteada en el Plan Hidrológico 2016-2021, supone cumplir con el programa de medidas planteado en el mismo y los horizontes fijados.

Se prevé que se complete y mejore red de infraestructuras básicas de saneamiento y depuración contempladas en el programa de medidas de ciclo de planificación precedente, con mayor o menor retraso, incorporando a las mismas un volumen mayor de aguas residuales de origen industrial. Destacar que muchas de las medidas planteadas en el programa de medidas para la reducción de los vertidos industriales, se han reflejado en otras fichas como la ficha nº1, la ficha nº4 y especialmente en la ficha nº17, mejora del conocimiento, ya que la gran mayoría de las medidas planteadas dentro de este Tema Importante, están orientadas a estudiar los efectos en las masas de agua de sustancias peligrosas, sustancias emergentes o de determinados compuestos más específicos propios de los diferentes tipos de actividad industrial.

En lo referente al sector industrial, el elevado nivel de exigencia normativo junto con la intensificación de los trabajos de seguimiento y control, y las medidas de apoyo de las administraciones al sector industrial favorecerán, por un aparte, la conexión de los vertidos industriales a las redes de saneamiento, y por otra, la implantación de sistemas de depuración autónomos de las aguas residuales industriales.

La previsión es que la problemática relativa a sustancias preferentes y prioritarias, y contami-

**FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES**

antes emergentes de origen industrial se amplíe y sea origen de una mayor preocupación; sin que se hayan registrado mejoras importantes en el conocimiento de su distribución, afección al medio o tratamientos de depuración de aplicación, de ahí la necesidad de que la inversión se realice en la mejora del conocimiento.

Dando continuidad a la tendencia marcada hasta el momento, la previsión es que se registre una mejoría en el estado de las masas; principalmente en aquellas en las se han ejecutado o se vayan a ejecutar mejoras en los sistemas de saneamiento y/o depuración.

Si bien la variedad de sectores industriales de la DH del Cantábrico Occidental y la heterogeneidad de procesos productivos, materias primas, subproductos, etc., junto con su localización dispersa en el territorio, dificultan las labores de los programas de seguimiento del estado químico que, además, se encuentran limitados desde el punto de vista de la disponibilidad presupuestaria y de la capacidad técnica de análisis acordes con las exigencias normativas.

Sin embargo, a pesar de las medidas desarrolladas en el ámbito del saneamiento urbano e industrial, se reproducirán incumplimientos de los objetivos ambientales en determinadas masas de agua, cuya solución requeriría de medidas adicionales que no pudieron ser identificadas en el plan vigente.

En cuanto al avance de las medidas propuestas en el programa de medidas del plan hidrológico vigente, se puede ver que es muy bajo, no obstante, parte de las medidas incluidas en esta ficha son de origen privado o particular y con propuestas genéricas por lo que recabar la información de su grado de avance es mucho más complicado.

Se tiene un total de 6 medidas con una inversión prevista inicial de 141 millones de euros, todas destinadas a la construcción y mejora de estaciones depuradoras de efluentes industriales, ya sea para vertido en DPH como DPMT.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo 01 Reducción de la contaminación puntual	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Prevista mill de €	Nº de medidas	Inversión ejecutada	
					Mil de €	%
01.04	Reducción contaminación por vertidos industriales					
01.04.02	Construcción mejora de estaciones depuradoras de efluentes industriales	2	45,00	2	0	0,0%
01.01	Reducción de contaminación por vertidos urbanos					
01.01.09	Explotación y mantenimiento de estaciones depuradoras EDAR	4	96,00	4	0	0,0%
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>141,00</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>

*Inversión a 2017 de medidas de reducción de contaminación por vertidos puntuales de origen industrial, por subtipo IPH*

El avance de las mismas es complejo, se han completado dos medidas, sin partida presupuestaria inicial, mientras que las medidas restantes, que suponen 141 millones de euros a acometer por las industrias y particulares, no se dispone de información sobre su puesta en marcha. Ante esta situación la mejora de las masas de agua no podrá relacionarse con las mejoras introducidas por este Plan Hidrológico 2015-2021.

## FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES

### SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

Alternativa uno, en la que se redefinen los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizan o detallan actuaciones propuestas inicialmente y puntualmente, se añaden otras nuevas en caso de ser necesarias o reportadas por los entes autorizados, que permitan la consecución de los objetivos ambientales a 2027.

La línea a seguir será continuar completando y modernizando la red de saneamiento y depuración ya consideradas en el PH del ciclo anterior. Siendo fundamental adaptar las infraestructuras de los puntos de vertido industriales a la normativa existente garantizando el cumplimiento de las NCA en las masas receptoras, ya sea conectándolos a red municipal o definiendo sistemas de depuración autónomos en caso de vertidos que no se puedan o deban conectarse a las redes públicas de saneamiento.

Será necesario continuar potenciando los trabajos de seguimiento, control y conocimiento (tanto en los puntos de vertido como en el medio receptor), de manera que se pueda responder de la manera más eficaz a fenómenos de contaminación puntual, característica de los procesos industriales.

Actualmente, se evidencia que existe un cierto retraso, y desconocimiento de las medidas de particulares, en la aplicación del Programa de Medidas del Plan. La alternativa propuesta debería plantear una nueva distribución temporal para avanzar en el cumplimiento de las medidas del plan actual, lo que permitiría contar con objetivos más realistas y coherentes, además de incorporar nuevas medidas que surjan como consecuencia de la mejora en el conocimiento de las masas de agua y las propuestas por los entes gestores.

La primera fase deberá estar orientada a cumplir con las medidas más importantes o generadoras de una mayor problemática en el territorio, centrándose en la eliminación de las 37 presiones significativas presentadas anteriormente. Los criterios a la hora de seleccionar las medidas pueden ser habitantes equivalentes, estado de la masa de agua, zonas sensibles, proximidad a zonas protegidas, etc.

La segunda fase iría orientada a cumplir con el resto de medidas, siempre y cuando estas cubran objetivos claramente identificados. Puede ser interesante la posibilidad de realizar algún estudio que permita fijar medidas de depuración más efectivas y adaptadas a la problemática identificada en los núcleos de población más pequeños.

Además, será oportuno profundizar en el estudio de la problemática que pueden suponer determinados contaminantes considerados como **emergentes**, como los relacionados con productos farmacéuticos o cosméticos.

Con el desarrollo del nuevo **Plan DSEAR** se busca el equilibrio entre varios de estos retos: por un lado, considera la necesidad de agilizar el programa de medidas contenido en el Plan Hidrológico vigente, para cumplir con los objetivos establecidos en la DMA, y por otro plantear, a la vez, la posibilidad de revisar las actuaciones con los criterios asociados a la transición ecológica.

Se debe tener en cuenta que el proceso de puesta en marcha de numerosos proyectos y, por

## FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES

tanto, la evolución de las masas de agua afectadas por una medida en particular, no se consigue en un corto plazo de tiempo, siendo necesario atravesar los procesos de contratación y posteriormente la construcción y puesta en marcha. A este respecto, son varias las medidas que se encuentran en diferentes puntos del proceso mencionado y, por lo tanto, no resultan efectivas a corto plazo.

Las medidas en desarrollo tendrán sus primeros efectos pasados el 2021, por ello será necesario tener en cuenta la necesidad de fijar un nuevo horizonte temporal a 2027 para determinadas masas de agua en el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Todo el sector industrial.

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

Para la revisión del Plan Hidrológico se propone considerar fundamentalmente los siguientes aspectos.

- La **normativa del Plan Hidrológico constituye una herramienta fundamental** para la consecución de los objetivos ambientales. En el nuevo ciclo de planificación el desarrollo normativo relativo a vertidos **se revisará y desarrollará con objeto de ampliar el marco regulador existente**, con el fin último de **limitar y eliminar la afección que la contaminación por vertidos industriales** genera en el estado de las masas de agua de la DH del Cantábrico Occidental.
- Se considera esencial continuar el planteamiento general realizado en el primer y segundo ciclo de planificación, basados en la **progresiva adecuación de las autorizaciones de vertido** a la exigencia normativa y a los objetivos ambientales de las masas de agua, especialmente en los casos en los que se esté evidenciando una afección en las masas de agua.
- **Potenciar la inversión privada del sector industrial en el desarrollo de las MTD para implementar en su proceso productivo**, que tengan como meta la reducción, ajustada a la normativa, de la contaminación en origen, en especial la procedente de sustancias peligrosas, aumentar o generar interés de algunas industrias por el cambio y la preocupación por evitar vertidos peligrosos, se debe alcanzar un equilibrio entre las necesidades sociales del territorio (muchas poblaciones dependen de la industria) y el buen estado medioambiental.
- **Potenciar las actuaciones de inspección y control**, así como de verificación del cumplimiento de las condiciones de vertido establecidas en las correspondientes autorizaciones. Considerar, como criterio general y en la medida que sea factible desde un punto de vista técnico y económico, la incorporación a sistemas de saneamiento comunitarios de los vertidos industriales no conectados. Se cambiará la metodología de selección e información de inspecciones, así como los parámetros y zonas muestreadas, las cuales según criterio de los expertos se aumentarán o diversificarán.

**FICHA 2: CONTAMINACIÓN PUNTUAL POR VERTIDOS INDUSTRIALES**

- La red de seguimiento del estado de las masas de agua es una herramienta fundamental para determinar los impactos que se generan en las masas de agua. En este sentido, se deberá trabajar en la **mejora de la información disponible sobre el vertido de sustancias preferentes y prioritarias**, de manera que se optimicen los recursos destinados al seguimiento del estado. Esta información permitirá, además, determinar los tratamientos de depuración necesarios para garantizar la no afección de los vertidos al estado de las masas de agua receptoras.
- Del mismo modo, en lo que se refiere a contaminantes considerados emergentes originados en procesos industriales se considera esencial profundizar en el estudio y seguimiento de la problemática; y, además, **avanzar en el diseño de técnicas de tratamiento que limiten y eviten el vertido de estas sustancias a las masas de agua**. En relación con esta cuestión, es preciso recordar que la Decisión de Ejecución (UE) 2018/840 de 5 de junio de 2018<sup>21</sup> por la que se establece una lista de observación de sustancias a efectos de seguimiento a nivel de la Unión en el ámbito de la política de aguas, prevé la actualización de la lista de sustancias prioritarias, por lo que será necesario, en consecuencia, revisar las sustancias objeto de seguimiento y efectuar las correspondientes valoraciones de estado.
- Es necesario **mejorar en el conocimiento de las masas en las que se registran impactos**. Por ello, se considera esencial realizar estudios de detalle que permitan determinar las actuaciones necesarias para prevenir, mitigar o eliminar las afecciones sobre las masas de agua.

Estas actuaciones necesitan de una estrecha colaboración entre la Administración hidráulica y los entes gestores, con los titulares y/o las asociaciones de los principales sectores industriales.

**TEMAS RELACIONADOS:**

- Contaminación de origen urbano.
- Otras fuentes de contaminación.
- Presencia de especies alóctonas invasoras.
- Protección de hábitats y especies asociadas a zonas protegidas.
- Recuperación de costes y financiación del programa de medidas.
- Abastecimiento urbano y a la población dispersa.
- Coordinación entre administraciones.
- Mejora del conocimiento.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020****FECHA ACTUALIZACIÓN:****FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

<sup>21</sup> DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2018/840 DE LA COMISIÓN de 5 de junio de 2018 por la que se establece una lista de observación de sustancias a efectos de seguimiento a nivel de la Unión en el ámbito de la política de aguas, de conformidad con la Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, y se deroga la Decisión de Ejecución (UE) 2015/495 de la Comisión. <https://www.boe.es/doue/2018/141/L00009-00012.pdf>

## FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

#### 1. Descripción

Las fuentes de contaminación difusa más significativas en la cuenca son las procedentes de la actividad ganadera, agrícola y forestal, especialmente extendidas en zonas rurales. Otras presiones de tipo difuso que reciben las masas de agua, tales como el transporte, los emplazamientos contaminados, las escombreras, etc., se describen en la Ficha 4 (Otras fuentes potenciales de contaminación).

La contaminación difusa de origen agrario en la demarcación se debe principalmente a la inadecuada gestión de las deyecciones ganaderas, y las prácticas de explotación forestal en determinadas circunstancias. La poca relevancia de la actividad agrícola en la demarcación hace que no existan zonas declaradas vulnerables a la contaminación por nitratos.

En el territorio de la demarcación aproximadamente 42.000 ha están relacionadas con distintas actividades agrícolas (corresponden a secano un 1,88% y 0,29% a regadío respecto a la superficie total de la demarcación).

Según el PH vigente la contaminación difusa por la actividad agraria aporta 1.645 toneladas de nitrógeno (N) al año y 1.863 toneladas de fósforo (P). En cuanto a la contaminación aportada por la ganadería asciende a 42.083 toneladas de nitrógeno al año y 8.790 toneladas de fósforo.



*Ganadería extensiva. Vacuno de carne*

La gestión de las deyecciones ganaderas relacionada con la **actividad ganadera** puede suponer una presión importante para las aguas superficiales y subterráneas. El destino de estos residuos o subproductos, que son fuente de nutrientes (N, P y K) y materia orgánica, acostumbra a ser su aplicación en praderas o los pastizales para su abonado. Esto puede convertir a esta actividad en fuente de contaminación difusa de las aguas por escorrentía superficial de los excesos de productos aplicados, en función de distintos factores que dependen tanto del medio físico en que se aplican (carácter del suelo, pendiente, régimen de precipitaciones, caudal circulante, etc.) como de las prácticas e instalaciones ganaderas (características de la instalación, estercoleros y fosos de purines, gestión de purines y dosis de aplicación, etc.).

Como se puede observar en la siguiente figura, los mayores impactos por cargas contaminantes de nitrógeno son producidos por las actividades ganaderas y más intensamente en la zona de Cantabria:



### FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA



*Carga de nitrógeno (kg N/ha total) emitidas en aguas superficiales por cuenca de masa de agua, procedentes de actividades ganaderas*

En todo caso, es preciso señalar que, aunque la actividad ganadera parece ser la que más carga de nutrientes y materia orgánica aporta a las aguas, las masas que soportan una mayor actividad ganadera no aparentan sufrir impacto más allá de la existencia de determinados episodios de contaminación detectados y que parecen estar relacionados con prácticas inadecuadas que deben ser corregidas con carácter general. En definitiva, se trata de una presión no relevante a nivel de masa de agua pero que en escalas menores (tramos cabecera, manantiales...) sí puede que puede serlo. En el caso de la DH del Cantábrico Occidental se han identificado sucesos de eutrofización en los embalses de Trasona y La Barca.

Esta actividad puede tener carácter de fuente puntual en las explotaciones de régimen intensivo, generalmente de producción láctea en el caso del ganado vacuno y de carne en el de porcino y el aviar.

Por su parte, la **actividad agrícola** puede considerarse como fuente de contaminación difusa de las masas de agua por el potencial aporte de componentes nitrogenados y fosforados, así como por fitosanitarios. Esta actividad no supone una presión significativa sobre las masas de agua de la demarcación, ya que el uso agrario del suelo es muy limitado y no existe regadío agrícola relevante. No obstante, las redes de seguimiento de la calidad del agua detectan algún caso donde puntualmente se producen superaciones del límite establecido (puntualmente casos de glifosato), pero que no llegan a comprometer el buen estado químico de la masa de agua subterránea asociada.

**FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA**

*Cargas de nitrógeno (kg N/ha) emitidas en aguas superficiales por cuenca de masa de agua, procedentes de actividad agrícola*

Por otro lado, determinadas prácticas forestales que implican matarrasas y mecanización del terreno para la siguiente plantación, así como la construcción inadecuada de pistas, pueden generar en determinadas circunstancias pérdidas de suelo importantes a través de los fenómenos de erosión hídrica. A su vez, estas pérdidas de suelo pueden suponer una presión muy importante sobre el estado de las aguas, dando lugar a incrementos locales de la turbidez del agua y de la carga de sólidos en suspensión.

Esta situación puede ser problemática en el caso de la existencia de captaciones de abastecimiento urbano situadas aguas abajo de las superficies aprovechamiento forestal o acondicionadas para la plantación. En momentos de lluvias intensas, puede llegar a comprometer la potabilidad del agua (en función de las características del sistema de tratamiento existente), dando lugar a afecciones transitorias pero agudas en la calidad de las aguas de consumo humano.

Además, estas prácticas pueden provocar afecciones a la estructura y composición del bosque de ribera en caso de cortas de arbolado no respetuosas con la normativa en materia de Aguas.

Pero el incremento de la turbidez y la carga en suspensión no afectan sólo a las captaciones, sino que también lo pueden hacer al estado ecológico de las cabeceras y ríos de orden menor, especialmente a los invertebrados acuáticos, y de tramos más bajos.

También es importante destacar que la mayoría de las plantaciones forestales en el territorio de la DH del Cantábrico Occidental corresponden principalmente a distintas especies de pinos, y de eucaliptos, especies que contienen pinol y eucaliptol.

En la siguiente figura se presentan las zonas con mayor presencia de plantaciones forestales bajo la categoría de bosques:

## FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA



Mapa de uso del suelo de la Demarcación. (Fuente: CORINE LAND COVER; 2006)

Se presenta a continuación una tabla con el estado de las masas de agua sometidas a presiones significativas por contaminación difusa, aunque no única, y el tipo de impacto que provoca la calificación del estado en peor que bueno:

Masa	Estado 2017	Objetivo	Impactos
Río Asón I	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR
Río Campiazo	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR, CHEM
Río Clarín	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR
Ría de Ajo	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR
Río Pontones	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR
Río Revilla	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR
Pozón de la Dolores	B_16	Buen estado ecológico y químico a 2027	ACID, NUTR
Río de la Mina y Río Obregón	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM
Bahía de Santander-Interior	PB_16	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR
Río Pisueña I	B_16	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR, CHEM
Ría de San Martín de la Arena	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2021	ACID, ORGA, NUTR, CHEM
Río Casaño	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR, CHEM
Río Sella III	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR, CHEM
Estuario de Ribadesella	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2015	ACID, ORGA, NUTR, CHEM
Arroyo de Vioño	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR
Río Aboño II	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM
Río Alvares I	PB_16	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM
Río Aboño I	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR, CHEM
Río Pinzales	PB_16	Buen estado cuantitativo y químico en 2015	NUTR, CHEM
Río Alvares II	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM
Estuario de Avilés	PB_16	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ACID, ORGA, NUTR, CHEM
Río Candín	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR, CHEM

**FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA**

Río Turón II	PB_16	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR, CHEM
Río Nora II	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ACID, TEMP, NUTR, CHEM
Río Nora I	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM
Río Gafo	PB_16	Buen estado ecológico a 2021	CHEM
Río Noreña	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA, NUTR, CHEM
Río Nora III	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021	ACID., ORGA, NUTR, CHEM
Río Cauxa	PB	Buen estado ecológico a 2021	NUTR, CHEM
Río Narcea V	PB_16	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015	NUTR, CHEM
Río Mallene	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR, CHEM
Río Navia V	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR, CHEM
Estuario de Navia	PB_16	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR
Río Mioño	PB_16	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR, CHEM

*Tabla de Objetivos, Impactos y Estado de masas de agua sometidas a presiones por contaminación difusa de origen agrario*

## 2. Evolución temporal

Desde el primer ciclo de planificación se consideró la necesidad de continuar e intensificar los trabajos emprendidos por las administraciones competentes para reducir la presión por actividades ganaderas. Las principales actuaciones desarrolladas en los últimos años a este respecto son las siguientes:

### A. Códigos de Buenas Prácticas y otras medidas para la aplicación de técnicas sostenibles de producción agraria.

A lo largo de los últimos años se ha fomentado la aplicación de los **Códigos de Buenas Prácticas Agrarias** relativos a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias adoptados por las Comunidades Autónomas presentes en la Demarcación (Galicia, Asturias, Cantabria y Castilla y León), de carácter obligatorio en las zonas designadas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero, y en las cuales se establecen los correspondientes **programas de actuación**. Debe destacarse que no existen zonas designadas vulnerables a la contaminación por nitratos en la DH del Cantábrico Occidental.

A este respecto, es importante destacar la reciente aprobación del Real Decreto 980/2017 que modifica el RD 1078/2014 en el que se establecen **normas técnicas para la aplicación del purín y el estiércol en superficies agrícolas**. Estas normas se establecen por la condicionalidad que deben cumplir los beneficiarios de pagos directos y determinadas primas anuales de desarrollo rural.

Por otro lado, las cuatro comunidades autónomas de la Demarcación cuentan con medidas de estímulo para la mejora de las condiciones agroambientales de las explotaciones agrarias, fomentando los **métodos de producción agraria compatibles** con las exigencias de protección del medio ambiente y la conservación del espacio natural.

### FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA

#### B. Programas de Desarrollo Rural (PDR) 2014-2020.

Los Programas de Desarrollo Rural (2014-2020) son instrumentos básicos de desarrollo de las zonas rurales y se enmarcan en el ámbito de la política de desarrollo de la PAC (Política Agraria Común), basada en el Reglamento (UE) 1305/2013<sup>22</sup> (Reglamento FEADER).

Estos Programas de Desarrollo Rural 2014-2020, elaborados por las comunidades autónomas, se desarrollan en consonancia con las prioridades y las líneas estratégicas ligadas a las mismas contempladas en el citado Reglamento y están sujetos a los posibles condicionantes establecidos a nivel estatal a través del Marco Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020.

En el siguiente cuadro se recogen las prioridades y líneas estratégicas del Reglamento que guardan mayor relación con la consecución de los objetivos medioambientales de la planificación hidrológica.

Prioridades de Desarrollo Rural	Líneas Estratégicas o Áreas Focales
P.4: Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas dependientes de la agricultura y la silvicultura.	Restaurar y preservar la biodiversidad, incluido en las zonas Natura 2000 y los sistemas agrarios de alto valor natural y los paisajes europeos.
	Mejorar de la gestión del agua.
	Mejora de la gestión del suelo.
P.5: Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal.	Uso más eficiente del agua en la agricultura.

*Extracto de las prioridades de desarrollo rural y líneas estratégicas (Reglamento UE 1305/2013)*

En relación con la mejora del estado de las aguas, los PDR 2014-2020 al igual que lo hicieron los del ciclo anterior, integran diferentes medidas y, entre ellas, aquellas que persiguen la aplicación de **prácticas respetuosas con el medio ambiente por parte de las actividades productivas agrícolas, ganaderas y forestales**.

Un ejemplo de estas medidas recogidas por las comunidades autónomas en sus Programas de Desarrollo Rural 2014-2020 son aquellas que se entiende guardan mayor relación con la mejora de las masas de agua: incluye ayudas para mejoras en almacenamiento y distribución de estiércol y purines, inversiones de iniciativa pública para el almacenamiento, tratamiento, reciclado u otros usos, de purines ganaderos u otros subproductos de origen animal o vegetal de las explotaciones, u otras ligadas a mejoras ambientales destinadas a minimizar el impacto ambiental de la actividad productiva tales como decantadoras, depuradoras, tratamientos de agua, etc.

Por lo que respecta a la actividad forestal, las medidas conllevan primas en aquellos ámbitos situados en espacios Red Natura 2000 o en lugares incluidos en los registros de zonas protegidas de los planes hidrológicos.

<sup>22</sup> Reglamento (UE) 1305/2013 del Parlamento Europeo y el Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural.

## FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA

### C. Otras medidas administrativas y de gestión

Las medidas citadas anteriormente son completadas por las administraciones competentes con herramientas administrativas y de gestión orientadas al establecimiento de normas técnicas o medioambientales de las explotaciones agrarias como son los códigos de buenas prácticas agrarias específicas de las distintas comunidades autónomas de la demarcación.

### 3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

En concreto los objetivos de planificación para las aguas superficiales son:

- Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales que impide alcanzar el buen estado ecológico y químico en los plazos y prórrogas previstos.
- Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua subterráneas que impide alcanzar el buen estado ecológico y químico en los plazos y prórrogas previstos.
- Alcanzar los objetivos de zonas protegidas, como zonas de baño, zonas sensibles al aporte de nutrientes, zonas de protección de hábitats y especies, zona de abastecimiento y zonas de producción de moluscos.
- Invertir en tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas superficiales y como mínimo mantener el estado de las aguas superficiales.

Con respecto a la contaminación difusa derivada de la **actividad ganadera**, el Estudio General sobre la Demarcación identifica:

- 34 masas de agua superficiales (11,6%) donde se superan los umbrales propuestos a efectos de inventario de presiones (al menos un 25% de la superficie de la masa presenta una carga contaminante superior a 25 kg N/ha y/o 5 kg P/ha).
- Ninguna masa de agua subterránea supera estos umbrales (que al menos un 25% de la superficie de la masa de agua presenta una vulnerabilidad alta o muy alta a la contaminación de acuíferos y, a su vez, un 25% de su superficie presenta una carga contaminante superior a 25 kg N/ha y/o 5 kg P/ha).

Sin embargo, las masas que soportan una mayor actividad ganadera no aparentan sufrir impacto, más allá de la existencia de determinados episodios detectados en masas de agua superficiales y que parecen estar relacionados con prácticas inadecuadas que deben ser corregidas con carácter general. Por ello, no puede establecerse un umbral general cuya superación presuponga la existencia de impacto.

Es preciso resaltar que algunas masas de agua donde se han inventariado presiones por ganadería presentan impacto por contaminación por nutrientes y materia orgánica, pero en este caso originado en principio, con la información que se dispone, en fuentes puntuales de contaminación urbana y otras, si bien no pueden descartarse efectos sinérgicos con las presiones

### FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA

ganaderas detectadas. Los parámetros indicativos son los nutrientes y la contaminación microbiana.

Con respecto a esta cuestión hay que añadir que el Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el anexo II del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, establece valores umbral para nitritos y fosfatos, con las consecuencias que pueden derivarse de la superación de estos valores umbral, antes no considerados, en la evaluación de impactos y/o riesgo de consecución de objetivos ambientales de las masas de agua subterráneas.

Por lo que respecta a la actividad agrícola, tal como se ha señalado, no supone una presión significativa sobre las masas de agua subterránea de la demarcación, más allá de algunas superaciones puntuales del límite establecido para algún fitosanitario. No obstante, en cumplimiento de las nuevas exigencias derivadas de la DMA (Decisión de Ejecución (UE) 2018/840 de 5 de junio de 2018 por la que se establece una lista de observación de sustancias a efectos de seguimiento a nivel de la Unión europea en el ámbito de la política de aguas), está previsto actualizar la lista de sustancias prioritarias objeto de seguimiento, incluyendo el control de algunos pesticidas, por lo que no habría que descartar la posibilidad de detectar incumplimientos no detectados previamente.

En cuanto a la **actividad forestal**, y de manera similar a lo señalado para el caso de la actividad ganadera, los indicadores de estado en las masas de agua que soportan presión forestal no aparentan sufrir impactos generalizados por este motivo, pero se registran episodios de incremento de la turbidez y de la carga de sólidos en suspensión asociados a actividades de aprovechamiento forestal que, en ocasiones, llegan a comprometer la potabilidad del agua en determinados sistemas de abastecimiento, y a provocar una potencial reducción de la biodiversidad de los ecosistemas acuáticos como consecuencia de la degradación de la calidad del agua.

Finalmente, estas prácticas pueden provocar afecciones a la estructura y composición del bosque de ribera en caso de cortas de arbolado no respetuosas con la normativa en materia de aguas.

#### NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

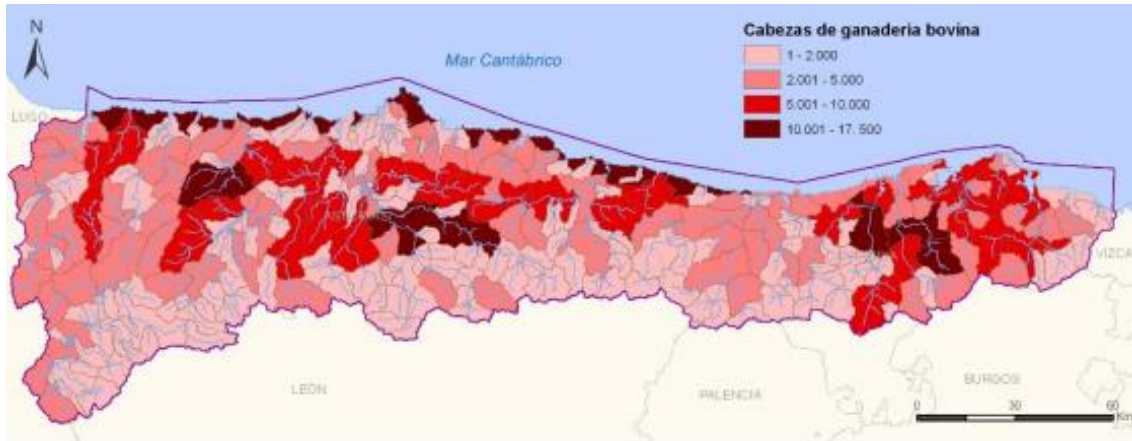
##### 1. Presiones que originan el problema

El Estudio General sobre la Demarcación, identifica que las principales presiones generadoras del problema de la contaminación difusa de origen agrario se relacionan con la actividad ganadera, en particular con la ganadería basada en las producciones bovinas de carne y de leche (si bien la cabaña ganadera lechera viene experimentando un progresivo descenso, como consecuencia de las medidas de reestructuración realizadas por el sector como respuesta a las medidas de la Política Agraria Común). Como se ha comentado, la actividad ganadera puede dar lugar a problemas puntuales de contaminación por materia orgánica y nutrientes.

El número total de cabezas de ganado para el conjunto de las comarcas de la Demarcación se estima en torno a 1.036.408, según censos los comarcales de ganadería. Dentro de las ac-

### FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA

tividades ganaderas, la ganadería bovina tiene una importancia relevante dentro del ámbito de planificación. En el siguiente mapa se presenta la distribución territorial de la concentración de cabezas de ganado bovino en la demarcación.



*Cabezas de ganadera bovina por cuenca de agua vertiente a masa de agua*

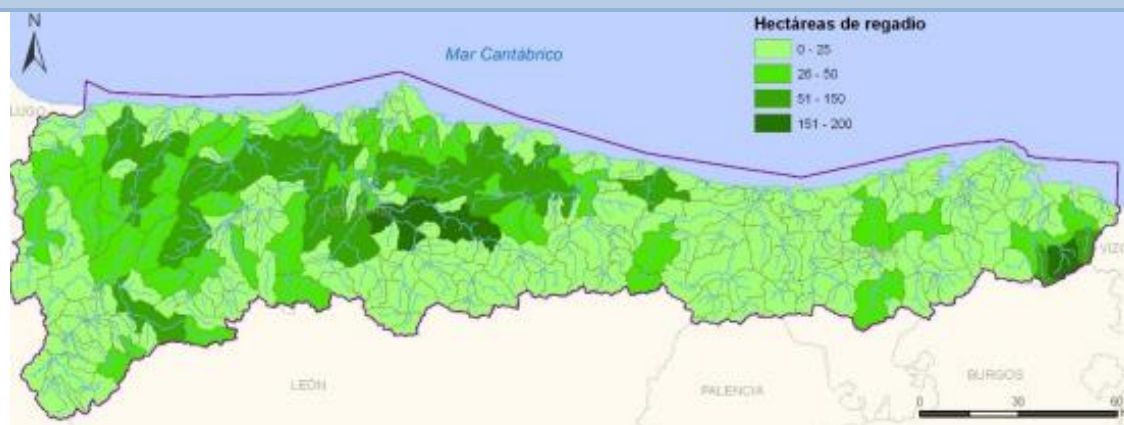
Asimismo, en la demarcación se han contabilizado 59.761 cabezas de ganado porcino, 214.490 cabezas de ganado ovino/caprino, 57.323 cabezas de ganado equino y 1,6 millones de cabezas de ganado aviar.

En los siguientes mapas se puede ver la distribución espacial de la concentración de la actividad agrícola de secano y de regadío en la demarcación, principales fuentes de contaminación difusa:



*Fuente de contaminación difusa en aguas superficiales por la actividad agrícola de secano presente en la cuenca vertiente a la masa de agua*



**FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA**

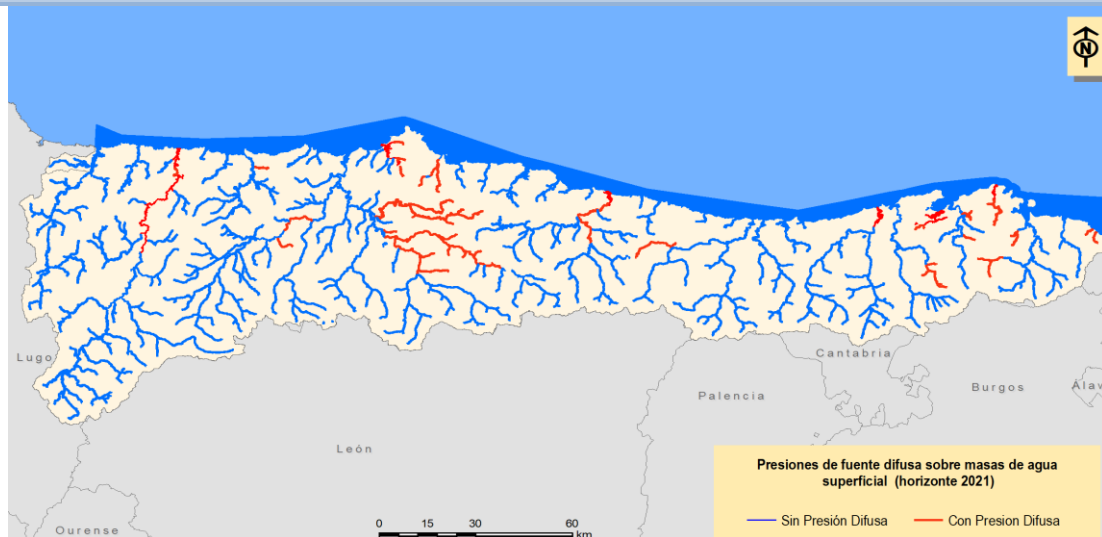
*Fuente de contaminación difusa en aguas superficiales por la actividad agrícola de regadío presente en la cuenca vertiente a la masa*

En el Plan Hidrológico vigente se ha estimado la contaminación significativa originada por fuentes difusas producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrícolas y ganaderas, en particular no estabuladas y zonas portuarias. En la siguiente tabla resumen se recogen las principales presiones significativas actividad agrícola y ganadera sobre aguas superficiales presentes en la Demarcación:

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Presiones significativas	
	Agricultura y ganadería	Sector forestal
Ríos naturales	20	0
Ríos muy modificados (río)	7	0
Ríos muy modificados (embalse)	0	0
Ríos artificiales	-	-
Lago natural	1	0
Lago muy modificado	-	-
Lago artificial	0	0
Aguas de transición naturales	3	0
Aguas de transición muy modificadas	3	0
Aguas costeras naturales	0	0
Aguas costeras muy modificadas	0	0
<b>SUMA</b>	<b>34</b>	<b>0</b>
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial	11,6	0

*Presiones significativas sobre masas de agua de origen agrario y forestal*

Si se analizan los datos presentados en los DDII, el número de masas de agua sometidas a presiones significativas por el efecto de las fuentes de contaminación difusa asciende a 34, en combinación con otras presiones. Del total de masas de agua afectadas por actividades ganaderas, 27 son ríos, 7 de ellos están muy modificados (Aboño II, Alvares II, Candín, Turón II, Nora II, Narcea V y Navia V). En cuanto a las masas de agua de transición, hay 6 afectadas, 3 de ellas muy modificadas (Bahía de Santander interior, Estuario de Avilés y Estuario de Navia) y 3 naturales (Ría de Ajo, Ría de San Martín de la Arena y Estuario de Ribadesella) y, finalmente, el Arroyo de Vioño Se presenta a continuación el mapa de presiones difusas acumuladas sobre las masas de agua:

**FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA**

*Mapa de masas de presiones difusas sobre masas de agua superficial (horizonte 2021)*

Las fuentes de contaminación difusa en aguas subterráneas se consideran una continuación natural de las superficiales, esto se debe principalmente a procesos de infiltración en el terreno. Así, los resultados obtenidos en los diferentes análisis de presiones por fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales se asumen para las masas de agua subterráneas.

A continuación se muestra una tabla resumen que recoge las principales presiones significativas sobre masas de agua subterráneas por fuentes de contaminación difusa en la Demarcación.

Tipo de fuente difusa	Valor
Cultivos de secano (Superficie (ha))	37.332
Cultivos de regadío (Superficie (ha))	4.625
Ganado bovino (nº total cabezas de ganado)	703.271
Ganado porcino (nº total cabezas de ganado)	59.761
Ganado ovino/caprino (nº total cabezas de ganado)	214.490
Ganado equino (nº total cabezas de ganado)	57.323
Aves (miles de cabezas)	1.563

*Principales presiones significativas sobre las masas de agua subterránea por contaminación difusa*

Ninguna masa de agua subterránea está en riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales por este tipo de contaminación.

## 2. Sectores y actividades generadores del problema

Los principales sectores implicados en este tema importante son la agricultura, la ganadería y el sector forestal.

Las autoridades competentes con responsabilidad en el tema son los gobiernos autonómicos, diputaciones forales, administraciones locales, administraciones hidráulicas, Ministerio para la

**FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA**

transición ecológica y el Reto Demográfico y Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

**PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS****PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)**

En lo que respecta a actividades ganaderas, en el escenario tendencial se prevé que seguir trabajando en base a las medidas preventivas establecidas hasta ahora y encaminadas a evitar la afección generada por las actividades agrícolas y ganaderas es una línea adecuada. Sin embargo, se prevé que estas actividades sigan provocando impactos puntuales en determinadas cabeceras y manantiales, de la misma forma que se están registrando en la actualidad.

El programa de medidas 2015-2021 incluyó 4 medidas relativas a reducción de la contaminación difusa de origen agrario, ganadero. Son las siguientes:

- Control de nitratos y sustancias peligrosas procedentes de actividades agroganaderas desarrollado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. con una partida presupuestaria de 100.000 euros.
- Aplicación de buenas prácticas agrarias en zonas no vulnerables, sin asignación presupuestaria, siendo las comunidades las responsables de esta medida.
- Fomento de los métodos de producción agraria ecológico e integrado y aplicación de las normas técnicas y medioambientales a las explotaciones ganaderas, más orientadas a la mejora del conocimiento.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Prevista mill de €	Nº de medidas	Inversión Ejecutada	
					mill de €	%
<b>02.02</b>	<b>Reducción de contaminación difusa por agricultura</b>					
02.02.02	Códigos de buenas prácticas agrarias para reducción de nitratos	2	0,1	2	0	0,0%
<b>11.05</b>	<b>Asesoramiento y formación</b>					
11.05.03	Ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas en la agricultura	1	0	1	0	-
11.05.04	Elaboración y difusión de códigos de buenas práctica en la ganadería	1	0	1	0	-
	<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>0,1</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>

*Inversión a 2017 de medidas de reducción de contaminación difusa, por subtipo IPH*

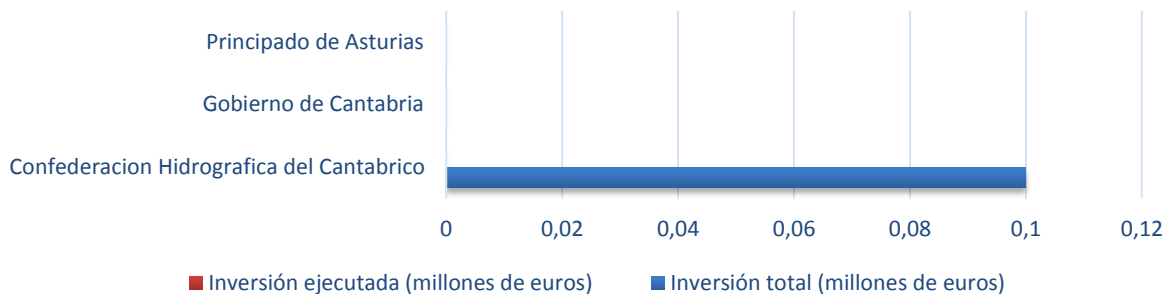
Atendiendo a la situación a diciembre de 2017, el grado de implementación de las medidas se puede considerar nulo, no obstante se entiende que la causa fundamental es la carencia de información. De esta forma, la previsión es que es necesario un cambio que comience a aportar información y comprobar la efectividad de las medidas programadas.

A continuación, se muestra un resumen del grado de ejecución a 2017 del programa de medidas 2016-2021 y el avance de la financiación por administraciones.

**FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA**

Código del sub-tipo según IPH	Descripción del sub-tipo	No iniciado		En Marcha		Completada		Descartada/ Candidata a descartar	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
02.02	Reducción de contaminación difusa por agricultura	1	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00
11.05	Asesoramiento y formación	2	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>		3	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,00

*Grado de ejecución de las medidas relacionadas con la reducción de la contaminación de origen difuso*



*Grado de ejecución del programa de medidas por Autoridad Competente PH 2015 – 2021*

**SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)**

Alternativa uno, en la que se redefinen los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias y se matizan o detallan actuaciones propuestas inicialmente a nivel general y, puntualmente, se añaden otras nuevas en caso de ser necesarias que permitan resolver el problema antes de final de 2027.

Se considera necesario seguir trabajando para prevenir la afección que potencialmente puedan generar las actividades agrícolas, ganaderas y forestales; y adoptar las medidas necesarias para corregir las afecciones reales generadas por estas actividades.

En lo referente a la gestión agraria, en el tercer ciclo de planificación se plantea continuar con el enfoque del Plan Hidrológico vigente basado, en buena parte, en el establecimiento de medidas, de carácter preventivo, emprendidas por las administraciones sectoriales y el propio sector, para la mejora de las prácticas agrícolas y ganaderas.

Es necesario destacar la necesidad de intervenir para corregir las afecciones puntuales que se detectan en la actualidad, ya sean en manantiales y en otros puntos.

Asimismo, será necesario avanzar en la implementación de los códigos de buenas prácticas agrarias, y en la identificación de las medidas más adecuadas para prevenir y evitar la contaminación de origen ganadero, especialmente en el entorno de captaciones para abastecimiento u otras zonas de especial interés.

Para avanzar en la sostenibilidad de este Plan, las medidas que se adopten en el marco de

### FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA

este tema deberán ser acordes con los objetivos marcados por las normativas europeas en la materia (Directiva Nitratos), con el fin de prevenir la aparición de Zonas Vulnerables por este tipo de contaminación, y por el conjunto de normas relativas a buenas prácticas agronómicas y ambientales.

Las alternativas contenidas en el plan están orientadas desde la perspectiva social, donde el trabajador tiene parte de la responsabilidad del cambio, siguiendo unas pautas o códigos de buenas prácticas que permitan reducir la contaminación, si bien se debería desarrollar un modelo agroganadero viable, ecoeficiente y que proporciona una mayor rentabilidad de forma equilibrada.

Por otro lado, es necesario definir una serie de alternativas que permitan resolver problemáticas actuales entorno a la contaminación difusa pero que todavía no se han tenido en cuenta en el programa de medidas como la implantación de Buenas Prácticas Forestales.

Por último, cabe destacar que recientemente se ha cerrado una consulta pública relativa a la Directiva Marco del Agua junto con la Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, y la Directiva 2007/60/CE del Parlamento europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, por lo que es posible que se vean modificados parte de los objetivos o se añadan nuevos criterios de valoración e incluso se fijen nuevos modelos de actuación.

#### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Los sectores responsables generadores del problema (sector ganadero, forestal; y, en menor medida, el agrario).

Las autoridades competentes con responsabilidad en el tema son los gobiernos autonómicos, diputaciones forales y provinciales, administraciones locales, Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

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

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar:

- Continuar con el enfoque general del plan hidrológico, basado en buena parte en la consideración de las medidas emprendidas por las administraciones sectoriales y el propio sector para la **mejora de las prácticas, la mejora y modernización** de las instalaciones ganaderas existentes.
- La redacción de los nuevos **planes de desarrollo rural** 2014-2020 se considera una oportunidad para profundizar en la compatibilización e integración de objetivos sectoriales y ambientales.
- En relación con la actividad ganadera, es preciso mejorar las prácticas relativas a gestión de deyecciones en determinados emplazamientos en los que se están detectando supera-

**FICHA 3: CONTAMINACIÓN DIFUSA**

ciones de las normas de calidad de nutrientes y confirmar, a través de los seguimientos o inspecciones correspondientes, la consolidación de las mejoras efectuadas. En relación con esta cuestión hay que tener en cuenta el próximo establecimiento de nuevos valores umbral en las masas de agua subterránea para nitritos y fosfatos, de acuerdo con lo establecido por el Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el anexo II del Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

- Mejorar la gestión de los purines de acuerdo con el Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015 y la Directiva 91/676/CEE.
- Se considera que **es preciso reforzar y profundizar en la reducción de las presiones relacionadas con las actividades del sector forestal**, especialmente en el entorno de las zonas protegidas y en las cabeceras de las cuencas, mediante la implantación de **Buenas prácticas forestales** encaminadas a implementar técnicas para evitar la erosión y desertización de los suelos (incluir técnicas de cambiar los patrones de plantación, naturalizarlos más, dejar huecos en algunas zonas de las masas forestales cada 100 metros, de un radio por ejemplo de 10 metros, intercalar especies autóctonas, y prácticas similares).
- Por lo que respecta a la **contaminación relacionada con la actividad agrícola**, en principio no supone una presión significativa sobre las masas de agua de la demarcación. No obstante, la Decisión de Ejecución (UE) 2018/840 de 5 de junio de 2018 por la que se establece una lista de observación de sustancias a efectos de seguimiento a nivel de la Unión Europea en el ámbito de la política de aguas, prevé la actualización de la lista de sustancias prioritarias, por lo que será necesario, en consecuencia, revisar las sustancias objeto de seguimiento y efectuar las correspondientes valoraciones de estado.
- Ampliar el estudio, entorno a otras actividades que puedan generar contaminación difusa, caracterizar los vertidos generados por arrastre de partículas en **las estaciones de servicio** cercanas a masas de agua e infraestructuras ligadas al transporte marítimo, control del estado de las embarcaciones que atracan en los puertos de la demarcación.

**TEMAS RELACIONADOS:**

- Presencia de especies alóctonas e invasoras.
- Protección de hábitats y especies asociadas a zonas protegidas.
- Abastecimiento urbano y a la población dispersa.
- Contaminación de origen urbano.
- Conocimiento y gobernanza.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020****FECHA ACTUALIZACIÓN:****FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

#### 1. Descripción

Dentro del grupo de presiones que pueden provocar alteraciones al medio acuático existe un grupo constituido por numerosas fuentes potenciales de contaminación que, sin tener la relevancia de los temas descritos en las fichas anteriores, a nivel local pueden hacer que el estado de las masas de agua no sea el que establece como objetivo la DMA. Este tema abarca los problemas asociados a fuentes de contaminación como escombreras y depósitos permanentes de residuos industriales y mineros, suelos contaminados, vertederos de residuos sólidos urbanos, e incluso la contaminación por deposición atmosférica o por la acuicultura. Asimismo, en esta ficha se trata un problema que, si bien no es nuevo, está cobrando una particular relevancia en los últimos años, el de la acumulación de basura, singularmente en el medio marino, pero que puede afectar a todas las masas de agua superficiales.

La Demarcación del Cantábrico Occidental, especialmente Asturias, se caracteriza por su abundancia en recursos minerales, lo que ha provocado, históricamente, una importante existencia de **explotaciones mineras y de extracción de áridos**, afectando en su momento tanto a la calidad de los recursos hídricos como a los ecosistemas relacionados.



Mina de Campa en Torlameo.

Una particularidad de la Demarcación del Cantábrico Occidental, es la existencia de áreas del territorio fuertemente vinculadas antaño a las actividades mineras (extracción de hulla, canteras de pizarra, minería de mercurio, hierro y oro, etc.) y en menor medida en la actualidad. Su presión e incidencia sobre la calidad de los recursos hídricos y el deterioro de los ecosistemas y zonas vinculadas con la dinámica fluvial es importante en algunos casos, con al menos 41 cuencas ocupadas por algún tipo de minería en funcionamiento o simplemente cerradas pero con nulo mantenimiento (fuente PH 2015-2021).

## FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION

Con datos del Registro de Emisiones y Fuentes Contaminantes (E-PRTR23) a 2017, existen 26 explotaciones mineras en la Demarcación que todavía mantienen su actividad, sobre todo destaca la extracción de carbón, oro, los productos de cantera destinados a la construcción y obras públicas, así como industrias siderúrgicas, del aluminio y de vidrio, materiales refractarios y cerámicos.

Otra fuente potencial de contaminación son las actividades extractivas de carbón en minas a cielo abierto, las canteras de áridos calizos, repartidas en todo el ámbito de la demarcación. Esta actividad, en función de sus características, puede afectar de forma puntual a las aguas superficiales y subterráneas, y a sus ecosistemas relacionados, con incrementos localizados de la carga en suspensión y de la turbidez.



*Vertidos de achique de minas.*

Estas explotaciones generan principalmente dos problemas para las masas de agua:

- Ocupación de áreas inundables con escombreras y depósitos, característicos de la minería de carbón, deteriorando amplias zonas de su entorno, que exceden propiamente al dominio público hidráulico y las zonas inundables, pudiendo arrastrar una gran cantidad de sólidos con cargas contaminantes.
- Riesgo claro de contaminación de la calidad de las aguas subterráneas y superficiales procedentes de lixiviados mineros, especialmente de explotaciones abandonadas o en desuso y los retornos de lavaderos de mineral.

Tras la desaparición de numerosas actividades mineras y canteras, los huecos generados por algunas de estas explotaciones fueron rellenados en su momento, no siempre de forma adecuada y ordenada, y en ocasiones con materiales contaminantes.

Parte de estos espacios han sido recuperados posteriormente por sus propietarios y las administraciones competentes, pero a pesar del esfuerzo realizado en los últimos años, esta tarea aún no ha sido concluida del todo, quedando aún antiguos espacios pendientes de tratamiento.

<sup>23</sup> El Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes fue establecido por el Reglamento (CE) 166/2006 E-PRTR, y regulado en España por el Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de Autorizaciones Ambientales Integradas. La normativa a la que está sujeta este Registro se encuadra dentro del marco del Convenio de Aarhus y su Protocolo CEPE/ONU PRTR, del cual España es parte.



## FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION

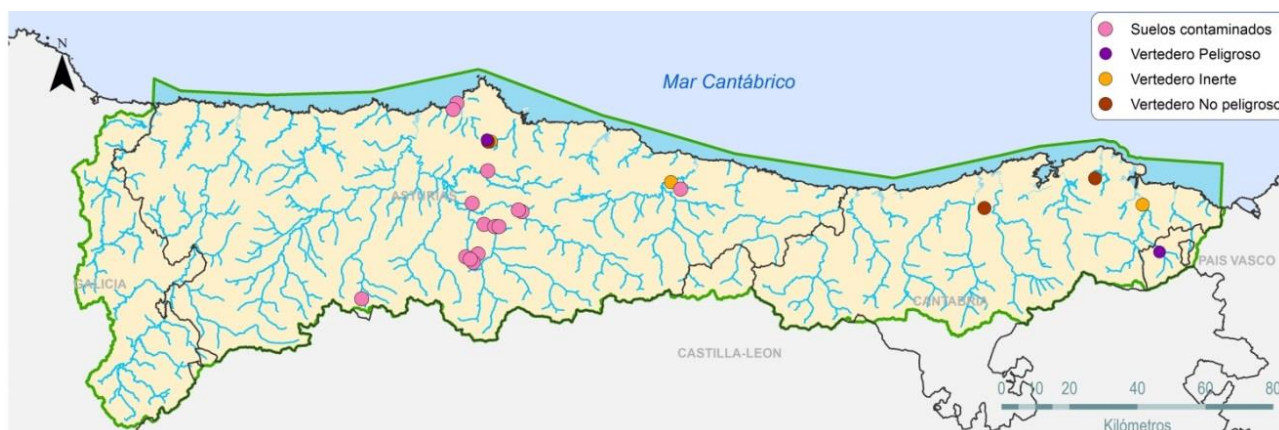
Uno de los casos más representativos de la incidencia en los ríos de estas fuentes potenciales de contaminación es la cuenca del río Nalón, donde la explotación de carbón se ha manifestado en los ríos hasta tiempos muy recientes. Las fuertes erosiones de las escombreras producidas por avenidas alimentaron durante décadas a los cauces, márgenes asociadas, al estuario y playas ubicadas al oriente de su desembocadura. En estas zonas aún pueden reconocerse los sedimentos de carbón aportados por las avenidas fluviales y el transporte litoral.

Otras áreas fuertemente transformadas por la minería del carbón, son las explotaciones de áreas mineras en zonas de cabecera del suroccidente asturiano (municipios de Degaña, Ibias y Cangas del Narcea) y el tramo medio de la cuenca del río Nalón en Asturias (ríos Aller y Caudal a su paso por los municipios de Mieres y Aller; río Nalón a su paso por San Martín del Rey Aurelio y Langreo; y otros).

También es destacable la incidencia ambiental en el medio hídrico y sus ecosistemas asociados que están produciendo las explotaciones de mineral de oro en la cuenca del Narcea, y los potenciales problemas de futuro que pueden acarrear los depósitos permanentes de residuos en la fase de postclausura de dicha actividad.

Otro foco de contaminación a tener en cuenta es el **entorno de las industrias y suelos contaminados**, es decir, también cabe esperar una contaminación difusa asociada debido a que las actividades industriales han provocado una acumulación de residuos en los suelos que podrían provocar contaminación de las aguas subterráneas y de las superficiales, si se ubican en zonas próximas a los cauces, cuya posible contaminación repercutirá en no se alcancen los objetivos ambientales.

Destacar también la existencia de **vertederos peligrosos o no peligrosos**, mal sellados, o con una cierta falta de control de los lixiviados y que a largo plazo pueden contaminar las aguas superficiales y subterráneas incorporando a sus aguas, especialmente mediante lixiviados, componentes contaminantes como nitrógeno, fósforo, cadmio, cobre y un gran número de compuestos recogidos en el PRTR.



*Suelos contaminados de origen industrial y vertederos*

En este apartado tampoco se pueden obviar la presión de las estaciones de servicio de combustibles, actividad en crecimiento en todo el territorio, que pueden provocar episodios de contaminación de mayor o menor magnitud, dependiendo de los sistemas de control (de prevención y

## FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION

emergencia) que tengan habilitados.

Los lodos de depuradora, cuyo volumen se prevé que vaya en aumento, son otro residuo problemático, dada la dificultad de su reutilización en la agricultura por condicionantes geofísicos y territoriales, como se hace en otras demarcaciones.

Estos **lodos se generan en estaciones de depuración** que tratan aguas residuales domésticas, urbanas o de otros orígenes con composición similar a las anteriores. La digestión anaerobia de los lodos en las depuradoras y el aprovechamiento del metano permite ahorrar del orden del 20% del consumo energético de las mismas, sin embargo, el destino de los lodos digeridos suele ser los vertederos con el riesgo que esto supone como fuente de contaminación difusa, o bien en ocasiones se vierten al mar.

El Plan Nacional Integrado de Residuos prevé que la mayoría de los lodos generados deberán utilizarse en aplicaciones agrícolas y sólo un 12% de los mismos se depositarán en vertederos.

También se ha puesto de manifiesto un incumplimiento químico por **tributilestaño (TBT)** en aguas continentales, concretamente en la cuenca del río Navia, del que se desconoce su origen. La utilización de pinturas con estos componentes ha sido habitual en el pasado en la conservación de embarcaciones en las aguas de instalaciones portuarias y bahías, y aunque ya hace años que su utilización está proscrita todavía aparecen, con carácter esporádico, en algunas masas de agua del tipo transición y costera. No obstante su aparición en aguas continentales, tanto en embalses como en tramos de río de cabecera introduce un problema hasta ahora desconocido que implica la necesidad de investigación para detectar su origen y tratar de eliminar o controlar las presiones causantes del mismo. Esta investigación será uno de los objetivos de la planificación hidrológica.

Otra fuente de contaminación a considerar es la **producción intensiva de peces**, que produce grandes cantidades de restos orgánicos que pueden reducir la calidad de los ríos, bahía o zona costera donde estén situadas las instalaciones de cría. Actualmente es una práctica muy empleada, tanto de producción en aguas dulces (piscifactorías) como en jaulas, tanques o celdas marinas (cetáreas y zonas de acuicultura). Se identifican hasta 36 piscifactorías en ríos de la Demarcación y 5 zonas de acuicultura y marisqueo en las aguas de transición y costeras, la ría del Eo en Asturias y Tina Menor, San Vicente, Oyambre y Virgen del Mar en Cantabria.



*Piscifactorías en la DH del Cantábrico Occidental*

#### FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION

Por otro lado, aunque no se disponga de información suficiente sobre las posibles afecciones derivadas de los **aprovechamientos geotérmicos**, por tratarse de una técnica relativamente novedosa, no debe descartarse este tipo de presiones de forma local, máxime en el caso de los sistemas abiertos. Esto condujo a la incorporación en la normativa del Plan Hidrológico de un artículo específico que establecía para este tipo de aprovechamientos una serie de cautelas y requisitos.

Hay que destacar los residuos generados durante el servicio de los buques, así como en sus operaciones de mantenimiento y limpieza, incluida las aguas residuales y los residuos distintos de los cargamentos, conocidos como Residuos MARPOL, esto está especialmente ligado a grandes **zonas de intenso tráfico marítimo**, en el Plan vigente ya se definieron algunas zonas portuarias a tener en cuenta como son los puertos de Gijón, Avilés y Santander. El sistema de recogida de estos está implantado desde 1994, en todas las autoridades portuarias de la Demarcación, si bien es necesario destacar la importancia de los mismos.

Mencionar finalmente la problemática de la **deposición de contaminantes atmosféricos y la presencia de basura y microplásticos** en las masas de agua.

Algunas industrias o centrales térmicas que usan combustibles de baja calidad producen deposición de contaminantes atmosféricos, en muchos casos deposición ácida, liberan al aire atmosférico importantes cantidades de óxidos de azufre y nitrógeno. Estos contaminantes pueden ser trasladados a distancias de hasta cientos de kilómetros por las corrientes atmosféricas, sobre todo cuando son emitidos a la atmósfera desde chimeneas muy altas que disminuyen la contaminación en las cercanías pero pueden trasladarla a otras zonas.

En la atmósfera los óxidos de nitrógeno y azufre son convertidos en ácido nítrico y sulfúrico que vuelven a la tierra con las precipitaciones de lluvia o nieve (lluvia ácida). Otras veces, aunque no llueva, van cayendo partículas sólidas con moléculas de ácido adheridas (deposición seca), la mayor parte de los contaminantes orgánicos entran en el océano abierto mediante estos procesos de difusión.

Por otro lado, la acumulación de basura y en particular de microplásticos se trata de un problema global, con mayor relevancia con el paso de los años, especialmente visible en el medio marino donde termina acumulándose. Los microplásticos son un grupo de materiales sintéticos constituidos por polímeros derivados del petróleo o de base biológica que son partículas sólidas, de tamaño inferior a 5 mm, no solubles en agua y baja degradabilidad. En la actualidad, según la Agencia Europea de Medio Ambiente, se estima que cerca del 80% de la basura que se encuentra en el medio ambiente marino procede de actividad terrestre, y que aproximadamente el 80% de los plásticos en el mar tiene el mismo origen, según la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea.

Según un estudio de la Universidad de Barcelona se identificó que alrededor de 2.200 millones de microplásticos vertidos al mar Mediterráneo, su origen proviene de fibras muy pequeñas que las depuradoras actuales, con la tecnología instalada son incapaces de eliminar por completo, por lo que se trata de una problemática aplicable a la Demarcación del Cantábrico Occidental.

La fuente de la basura marina no se limita necesariamente a las actividades humanas a lo largo del litoral. Incluso cuando se deposita en tierra, los ríos, las inundaciones y el viento transportan

**FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION**

la basura al mar. Los restos de desgaste de ruedas de vehículos, los textiles, cosméticos o pinturas son los principales focos responsables de la presencia de microplásticos que sumada al resto de actividades generadoras de basura crean esta problemática.

Resumen de estimación de emisiones al medio marino (t/año)			
Detergentes	4	Pinturas	425-714
Cosméticos	90	Pellets pre-producción	5700
Campos deportivos de césped artificial	25-165	Degradación de los neumáticos por su uso	1700-4200
Lavado de ropa sintética	35-450		

*Datos del “Estudio sobre identificaciones de fuentes y estimación de aportes de microplásticos al medio marino” CEDEX*

**2. Evolución temporal**

En el ETI del primer ciclo, ya se consideró, que los problemas asociados a otras fuentes potenciales de contaminación eran uno de los problemas a resolver en la Demarcación Hidrográfica.

En los primeros ciclos de planificación y como ocurre actualmente, la zona más castigada y con los problemas más importantes a resolver es la situada en torno a las cuencas del Nalón, donde las masas de agua presentes sufren un alto grado de alteración. También es destacable el problema de los TBT en la cuenca del río Navia y la presencia de mercurio en cauces aguas debajo de explotaciones mineras históricas.

En el programa de medidas del primer ciclo se incluyeron una gran variedad de medidas entorno a esta problemática cubriendo los focos que en ese momento se consideraban en la ficha en cuestión. Medidas de control y gestión de los vertederos, estudio de otras fuentes de contaminación etc... cabe destacar que cuando se realizan los primeros ETI, los incendios se consideraban parte de esta problemática, actualmente se trata en una ficha independiente, junto con otras situaciones extremas y accidentes. El desarrollo de estas medidas trajo una mejora de las masas de agua, especialmente aquellas afectadas por lixiviados de vertederos.

En el segundo ciclo se vuelven analizar e incluir este tema, incluyendo algunos aspectos que durante el primer ciclo no se trataron como las consecuencias sobre el estado de las masas de agua motivadas por las actividades mineras con actividad en la actualidad o históricas.

Del estudio de las actividades mineras se llegó a la conclusión de la influencia negativa que suponía la presencia de estos espacios con afecciones a las aguas superficiales y subterráneas, ya estén aquellas en funcionamiento o abandonadas. Por ello gran parte de las medidas de este ciclo están dirigidas a la gestión y control de estas actividades. La importancia de los lixiviados no pierde importancia en este ciclo y se siguen planteando la necesidad de medidas para la gestión de los mismos.

En este tercer ciclo, aprovechando los estudios contenidos en el Programa de Medidas del segundo ciclo para el análisis de sedimentos y biota en DPH y DPMT se debe ampliar estos focos potenciales de contaminación, incluyendo los fenómenos relacionados con la contaminación de origen atmosférico y las consecuencias de la misma, en parte desconocidas en la actualidad, así como una adecuada gestión de los lodos de depuradoras.

## FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION

### 3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

Este tema se relaciona con presiones puntuales y difusas que pueden suponer una alteración de indicadores químicos y fisicoquímicos que se traducen en una afección final sobre el estado ecológico de las masas de agua y sobre determinadas zonas protegidas (zonas sensibles, zonas de baño, zonas de protección de peces por su interés económico, red natura, etc.) con lo que se puede traducir en un incumplimiento del objetivo medioambiental de conseguir el buen estado en el 2021 así como el incumplimiento de objetivos en zonas protegidas. En concreto los objetivos de planificación son:

- Alcanzar el buen estado ecológico y químico en todas las masas de agua, de acuerdo con los plazos y prórrogas previstos manteniendo el principio de no deterioro
- Alcanzar los objetivos de las zonas protegidas, en particular de zonas de baño, zonas sensibles al aporte de nutrientes, zonas de protección de hábitats y especies, zonas de abastecimiento.

Analizando de manera particular las masas de agua afectadas por este tipo de presiones, se puede observar que la gran mayoría son masas afectadas también por vertidos industriales o urbanos.

Nombre	Estado ecológico 2017	Estado químico 2017	Objetivo Medioambiental (OMA)	Tipo de impacto	Programa de medidas
Río Campiazo	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR CHEM	
Río Piseña I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR CHEM	Análisis de las posibles relaciones entre la contaminación de las aguas y emplazamientos potencialmente contaminantes.
Río Sella III	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	NUTR CHEM	
Río Alvares I	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR CHEM	Control de sustancias peligrosas en los vertidos al DPH
Río Aboño I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR CHEM	Análisis en los sedimentos y biota de sustancias peligrosas procedentes de actividades industriales el DPH
Río Candín	MODERADO	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR CHEM	
Río Turón I	BUENO	PEOR QUE BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	CHEM	Infraestructuras de depuración para lixiviados contaminantes de depósitos de residuos sólidos mineros , residuos sólidos urbanos y suelos contaminados para cumplimientos de calidad en el DPH
Río Turón II	DEFICIENTE	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR CHEM	
Río San Juan	DEFICIENTE	BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR CHEM	Costes de explotación de la depuración de los lixiviados contaminantes de depósitos de residuos y suelos contaminados para el cumplimiento de los objetivos de calidad en el DPH
Río Nora I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA NUTR CHEM	
Río Gafo	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	CHEM	Control de sustancias peligrosas en los lixiviados contaminantes de depósitos de residuos y suelos contaminados
Río Nalón III	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	CHEM ACID	
Río Noreña	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA NUTR CHEM	Análisis en sedimentos y biota del DPH de sustancias peligrosas procedentes de lixiviados contaminantes de depósitos de residuos y suelos contaminados
Río Nora III	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	ORGA NUTR CHEM ACID TEMP	

**FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION**

				SALI	
Embalse la Barca	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	CHEM	
Río Navia V	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	NUTR CHEM	
Río Cauxa	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	NUTR CHEM	
Estuario de Avilés	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021	ACID ORGA NUTR CHEM SALI	Análisis en los sedimentos y biota del DPMT de sustancias peligrosas procedentes de lixiviados contaminantes de depósitos de residuos y suelos contaminados en Asturias, Cantabria

*Masas de agua afectadas por presiones hidromorfológicas que no alcanzan el buen estado*

Además se puede comprobar que la evolución de las masas de agua afectadas por estos focos de contaminación es bastante lenta, lo que dificultará cumplir con los objetivos medioambientales.

Relación de masas de agua superficial	Estado Ecológico			Estado Químico			Estado Total			OMA
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017	
Río Campiazo	B	M	M	B	B	B	B	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015
Río Pisueña I	MB	B	M	B	B	B	B	B	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015
Río Sella III	B	M	M	B	B	B	B	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015
Río Alvares I	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021
Río Aboño I	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021
Río Candín	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Turón I	B	B	B	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2015
Río Turón II	M	D	D	B	B	B	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río San Juan	M	D	D	B	B	B	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Nora I	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021
Río Gafo	M	D	D	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021
Río Nalón III	B	B	B	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Noreña	M	M	M	B	B	B	PB	PB	PB	Buen estado ecológico a 2021 y químico a 2021
Embalse de la Barca	M	M	M	NA	U	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021
Río Cauxa	M	M	M	B	NA	NA	PB	PB	PB	Buen estado ecológico y químico a 2021
Estuario de Avilés	M	M	M	NA	NA	NA	PB	PB	PB	Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021

*Evolución estado masas de agua durante el segundo Plan Hidrológico*

Durante este tercer ciclo de planificación, será necesario seguir profundizando en los trabajos que permitan concretar el origen último de la contaminación en todos los casos y plantear las actuaciones encaminadas a la consecución de los objetivos ambientales.

**FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION****NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA****1. Presiones que originan el problema**

El estudio general de la Demarcación nos permite identificar y cuantificar las presiones generadoras de estas fuentes de contaminación particulares que pueden afectar de manera puntual o difusa dependiendo de la situación que se presente.

La contaminación tanto puntual como difusa producida por suelos contaminados o zonas industriales abandonadas no descontaminadas (1.5 y 2.5), está directamente ligada con la generación de lixiviados, que en su conjunto pueden producir cambios en la calidad de las aguas, puede alterar parámetros físicos y químicos que impedirán el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

Según el EGD las presiones significativas relacionadas con zonas industriales abandonadas ya sea por contaminación puntual o difusa representan un pequeño porcentaje a tener en cuenta, alcanzando un 2% de masas afectadas, principalmente del tipo río.

Las zonas mineras (1.7 y 2.8) también representan un foco de contaminación puntual o difusa, en el caso de la contaminación difusa se debe al arrastre de minerales, sedimentos y residuos que han quedado expuestos al paso del agua de escorrentía y que por lo tanto son potencialmente contaminantes de las masas de agua. En el caso de contaminación puntual significativa, se debe al achique de agua de minas que vierten a los cauces. Se han detectado al menos 10 puntos de vertidos.

Con respecto a los vertederos o zonas de eliminación de residuos (1.6) se considera únicamente fuente puntual de contaminación, en este apartado se incluyen los vertederos y antiguos depósitos de residuos situados a menos de 100 metros del cauce o de servidumbre del DPMT. En la demarcación Occidental se han inventariado actualmente 8 vertederos de los cuales, los situados en las masas de agua del río Carranza y del Aboño son considerados peligrosos aunque inactivos, de estos 8 solamente 3 se consideran capaces de generar actualmente una presión significativa, situados en torno a los ríos Alvares, Sella (Sella III) y Campiazo.

En cuanto a la cría intensiva de peces (1.8) la cría de bivalvos, moluscos, si bien las instalaciones de acuicultura y piscifactorías a pesar de su uso no consuntivo y que deben tener un sistema de depuración de las aguas que pasan por sus instalaciones también se considera un foco de contaminación debido en parte a la alta carga de contaminantes que generan. En la demarcación occidental se identifican 36 piscifactorías, de las cuales solamente 2 generan una presión significativa sobre las masas de agua del río Pisueña I.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Otras presiones significativas					
	1.5 y 2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	1.6 Zonas de eliminación de residuos	1.7 Aguas de minería	1.8 Acuicultura	1.9 Otras fuentes puntuales	2.8 Minería
Ríos naturales	3 / 3	2	5	1	0	5
Ríos muy modificados (río)	2 / 2	0	5	1	1	5
Ríos muy modificados (embalse)	0	0	0	0	1	0
Ríos artificiales	-	-	-	-	-	-

**FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION**

Lago natural	0	0	0	0	0	0
Lago muy modificado	-	-	-	-	-	-
Lago artificial	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	1 /1	0	0	0	0	0
Aguas costeras muy modificadas	0	0	0	0	0	0
<b>SUMA</b>	<b>6 / 6</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial	2,05 / 2,05	0,68	3,41	0,68	0,68	3,41

*Otro tipo de presiones significativas (puntuales y difusas)*

Nombre	1.5 y 2.5 Suelos contaminados/Zonas industriales abandonadas	1.6 Zonas de eliminación de residuos	1.7 Aguas de minería	1.8 Acuicultura	1.9 Otras fuentes puntuales	2.8 Minería
Río Campiazo		X				
Río Pisueña I				X		
Río Sella III	X	X				
Río Alvares I			X			X
Río Aboño I			X			X
Río Candín	X		X			X
Río Turón I			X			X
Río Turón II			X			X
Río San Juan			X			X
Río Nora I			X			X
Río Gafo	X					
Río Nalón III	X		X	X	X	X
Río Noreña	X					
Embalse de la Barca					X	
Río Cauxa			X			X
Río Narcea V			X			X
Estuario de Avilés	X					

*Masas de agua afectadas según tipo de presión significativa*

A la vista de las tablas anteriores se concluye que la principal fuente de contaminación del tema relativo a “otras fuentes de contaminación” es la minería (aguas de achique) con un total de 10 masas de agua afectadas por vertidos puntuales además de otras 10 masas afectadas por presiones difusas relacionadas por lixiviados de zonas mineras. En segundo lugar, destaca la afectación a las aguas producida por los suelos contaminados o zonas industriales abandonadas que suman un total de 6 masas de agua sometidas a presiones significativas por vertidos puntuales y contaminación difusa generada en las mismas zonas.



**FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION***Zonas afectadas por otras fuentes de contaminación***2. Sectores y actividades generadores del problema**

Los principales sectores responsables de las presiones significativas son la Industria, la minería y la cría intensiva de peces o acuicultura aunque en menor medida.

Las autoridades competentes con responsabilidad en el tema son la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. junto con otros órganos del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Junto con las Autoridades Portuarias de Avilés, Gijón y Santander.

A nivel autonómico y responsables principalmente de la gestión de los vertidos en zonas costeras destacan la Consejería de Universidades e Investigación del Medio Ambiente y políticas sociales, del gobierno de Cantabria, Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente- Viceconsejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias y Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del País Vasco.

**PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS****PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)**

La alternativa 0 consiste en mantener la estructura planteada en el Plan Hidrológico 2016-2021, y supone cumplir con el programa de medidas planteado en el mismo y en los horizontes fijados sin que se adopten medidas diferentes a las ya adoptadas.

El Programa de Medidas del Plan Hidrológico 2015-2021, se centra principalmente en el control y corrección de la contaminación producida por vertederos o suelos contaminados que puedan generar lixiviados, se desarrollarán las infraestructuras y sistemas de impermeabilización necesarios para corregir esta problemática. No debe olvidarse que será necesario mejorar el conocimiento de estos entornos, para que la solución escogida sea la más adecuada y para ello se plantean también medidas destinadas a la mejora del conocimiento de suelos contaminados y residuos mineros, reflejadas en la ficha correspondiente.

Por último y de manera particular se planteaba el bombeo y tratamiento de las aguas que conforman el lago de la antigua explotación minera de Reocín, aunque no se definía el presupuesto necesario.

**FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION**

El programa de medidas 2015-2021 según la clasificación IPH, incluyó 12 medidas relativas a otras fuentes potenciales de contaminación: 7 se asocian a la reducción de la contaminación de lixiviados originados en vertederos y suelos mineros e industriales, con una inversión cercana a los 20M€, siendo la partida más destacable, mientras que las 5 restantes se resumen en gestión de los contaminantes de diferentes orígenes, lodos de depuración, contaminación accidental e incluso residuos MARPOL.

Atendiendo a la situación a diciembre de 2017, el grado de implementación de las medidas se puede considerar de avance escaso: únicamente el 3,3% de la inversión propuesta se está llevando a cabo y concentrado en su totalidad en una única medida. Parece por lo tanto, previsible que en determinadas masas de agua no se alcancen los objetivos en los plazos previstos inicialmente, como consecuencia de los retrasos en la materialización determinadas actuaciones, tal y como se ve reflejado en las siguientes tablas.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Prevista mill de €	Nº de medidas	Inversión Ejecutada mill de €	%
01.06	Reducción de la contaminación por vertederos					
01.06.02	Reducción de contaminación por vertederos (eliminación de vertederos incontrolados, impermeabilización, construcción redes de recogida de lixiviados)	7	19,1	7	0	0,0%
01.09	Reducción de contaminación portuaria					
01.09.02	Gestión de residuos MARPOL en instalaciones portuarias	2	0,1	2	0,65	-
01.10	Definición de protocolos de actuación ante contaminación accidental					
01.10.01	Definición de protocolos de actuación ante contaminación accidental	2	0	2	0	-
02.12	Reducción de contaminación por fangos de depuración					
02.12.02	Actuaciones en EDAR para la reducción de la contaminación por lodos de depuración	1	0,7	1	0	0,0%
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	<b>19,9</b>	<b>12</b>	<b>0,65</b>	<b>3,3%</b>

*Inversión a 2017 de medidas de reducción de otras fuentes de contaminación, por subtipo IPH*

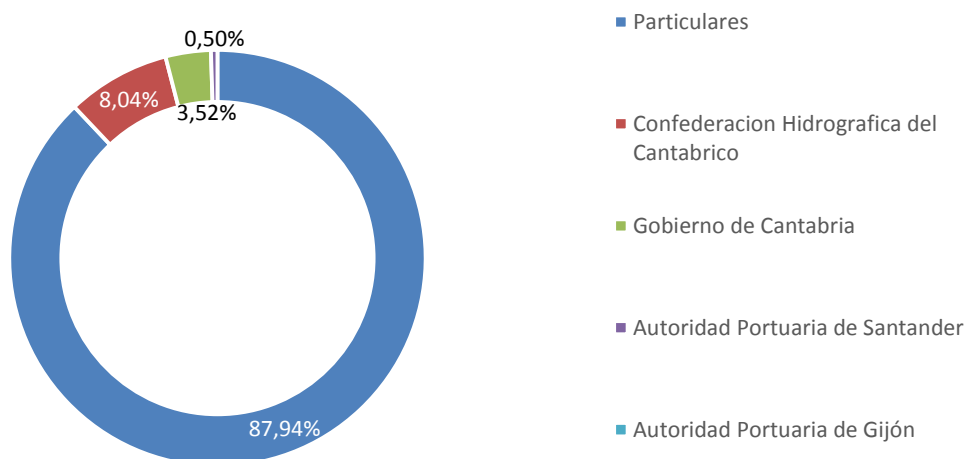
Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	No iniciado		En Marcha		Completada		Descartada/ Candidata a descartar	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
01.06	Reducción de contaminación por vertederos (eliminación de vertederos incontrolados, impermeabilización, construcción redes de recogida de lixiviados)	5	0,00	1	0,00	0	0,00	1	0,00
01.09	Gestión de residuos MARPOL en instalaciones portuarias	1	0,00	0	0,00	1	0,65	0	0,00

### FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION

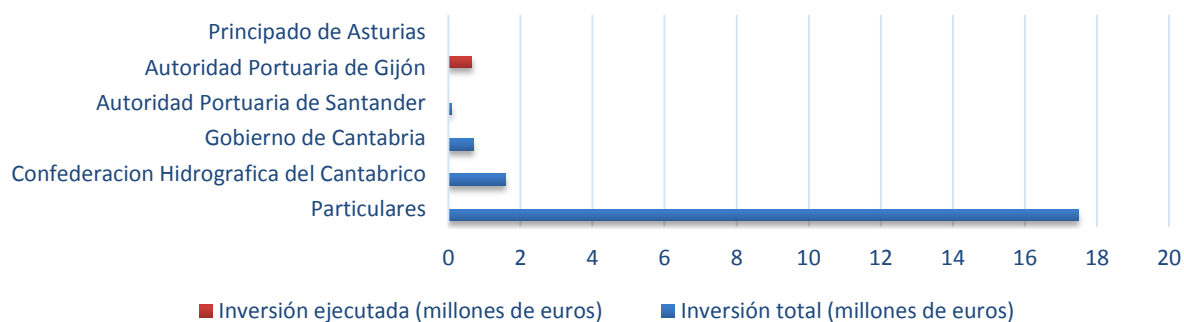
01.10	Definición de protocolos de actuación ante contaminación accidental	1	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00
02.12	Reducción de contaminación por fangos de depuración	1	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>0,00 €</b>	<b>2</b>	<b>0,00 €</b>	<b>1</b>	<b>0,65 €</b>	<b>1</b>	<b>0,00 €</b>

*Grado de ejecución a diciembre de 2017 del programa de medidas contra otras fuentes de contaminación*

En cuanto a los entes financiadores el grupo es variado, pero al igual que ocurre con los vertidos industriales, la descontaminación de determinadas zonas mineras e industriales corre a cargo de particulares lo que dificulta la valoración y seguimiento de las mismas, como se puede comprobar en la tabla siguiente son los particulares los que representan una mayor partida presupuestaria, pero el avance es nulo o desconocido, aunque lo mismo ocurre con las administraciones públicas, únicamente la autoridad Portuaria de Gijón ha realizado progresos en controlar y gestionar los residuos MARPOL que se generan en la zona portuaria.



*Distribución del compromiso de financiación de medidas por Autoridad Competente. PH 2015 – 2021*



*Grado de ejecución del programa de medidas por Autoridad Competente PH 2015 – 2021*

**FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION****SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)**

Alternativa uno, en la que se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas con plazo final a 2027, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían actuaciones propuestas inicialmente a nivel general y, puntualmente, se añadirían otras nuevas en caso de ser necesarias o reportadas por los entes responsables de su ejecución.

Del mismo modo, se considera esencial profundizar en el estudio y seguimiento de la problemática que pueden suponer determinados contaminantes considerados emergentes, como los relacionados con las deposiciones atmosféricas, así como avanzar, en su caso, en el diseño de las Mejores Técnicas Disponibles para el tratamiento de zonas mineras o lixiviados generados y, en caso de existir, fomentar su aplicación si responde a un avance considerable de los objetivos medioambientales.

Por otro lado, es necesario desarrollar programas de investigación específicos para determinadas masas de agua en las que se detecten superaciones puntuales de las normas de calidad ambiental (NCA<sup>24</sup>).

Esta situación exige revisar y actualizar la totalidad de las acciones planteadas, no sólo mediante la priorización o numeración de las mismas, sino también fijando criterios generales (económicos, sociales y ambientales) y de coordinación administrativa que deben aplicarse para verificar que dichas actuaciones son viables y pueden ser llevadas a cabo eficazmente sin dificultades inesperadas y en los plazos requeridos.

Resulta claro que las decisiones aquí planteadas requerirán, para su adecuado y completo desarrollo avanzar en la coordinación interadministrativa para establecer el papel de las distintas administraciones competentes y los entes gestores tanto en alta como en baja mediante la definición y clarificación de sus responsabilidades en el proyecto, evaluación, construcción y explotación de todas las actuaciones.

Con el desarrollo del nuevo **Plan DSEAR** se busca el equilibrio entre varios de estos retos: por un lado, considera la necesidad de agilizar el programa de medidas contenido en el Plan Hidrológico vigente, para cumplir con los objetivos establecidos en la DMA, y por otro plantear, a la vez, la posibilidad de revisar las actuaciones con los criterios asociados a la transición ecológica.

Para la contaminación por TBT en la cuenca del río Navia, se deberán realizar controles adicionales para tratar de determinar el posible origen y adoptar medidas necesarias para su eliminación.

Por otro lado, es necesario desarrollar programas de investigación específicos para determinadas masas de agua en las que se detecten superaciones puntuales de las NCA.

Finalmente, es necesario impulsar y profundizar en los aspectos relativos a la mejora del conocimiento en relación con la acumulación de basuras en las masas de agua superficiales y diseñar estrategias de prevención y reducción de focos de acumulación, desarrollando medidas es-

<sup>24</sup> Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

## FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION

pecíficas para ello.

Se debe tener en cuenta que el proceso de puesta en marcha de numerosos proyectos y, por tanto, la evolución de las masas de agua afectadas por una medida en particular, no se consi-gue en un corto plazo de tiempo, siendo necesario superar los procesos de contratación y poste-riormente la construcción y puesta en marcha. A este respecto, son varias las medidas que se encuentran en diferentes puntos del proceso mencionado y, por lo tanto, no resultarán efectivas a corto plazo.

Las medidas en desarrollo tendrán sus primeros efectos pasados el 2021, por ello será neces-a-rio tener en cuenta la necesidad de fijar un nuevo horizonte temporal a 2027 para determinadas masas de agua en el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Afecta principalmente a las autoridades competentes con responsabilidad en materia de indus-tria y minería, así como a otros organismos relacionados con la gestión de residuos (Gobiernos autonómicos, Mancomunidades y otros, incluidos los particulares responsables de vertederos y suelos contaminados).

Ambas alternativas tendrán un efecto generalizado, y similar, de mejora del medio acuático y sus ecosistemas asociados. Los posibles condicionantes socioeconómicos también son simila-res en ambas alternativas. Este análisis se tratará con la extensión que requiere en el momento de realización del Informe de Sostenibilidad ambiental. Teniendo en cuenta que el éxito de las soluciones a adoptar queda supeditado fundamentalmente a las posibilidades financiación dis-ponibles.

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

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar en general el avance en la ejecución del programa de medidas, intentando **mantener si son posibles los horizontes y compromisos de financiación establecidos**, y trasladando en caso necesario determinadas actuaciones a horizontes posteriores. Considerando la necesidad de implementar alguna nueva medida que cubra el abanico de focos de contaminación actualmente menos conocidos. Entre algunas de las decisiones que se pueden llevar a cabo están las siguientes:

- Debe continuarse con el planteamiento relativo a la **mejora en el conocimiento de las relaciones causa–efecto entre determinados emplazamientos de los tipos de activi-dades indicados anteriormente y la contaminación de las aguas**, mejorando la coordi-nación entre las administraciones implicadas, el desarrollo de técnicas de depuración para los potenciales puntos de contaminación que mantienen el deterioro de determinadas ma-sas de agua, como puede ser el entorno de zonas industriales.
- Es **necesario impulsar y profundizar los aspectos relativos a la mitigación de la con-taminación de las aguas debida a suelos contaminados y vertederos**. La progresiva mejora en la depuración de las aguas residuales urbanas e industriales está revelando que en determinadas masas de agua puede existir una contaminación remanente, relacio-nada con actividad industrial pasada. Es necesario incrementar los medios en las adminis-

#### FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION

traciones hidráulicas para acometer los trabajos de estudio y mitigación necesarios en esta materia, en coordinación con las administraciones sectoriales competentes. En esta línea, se propone tener cuenta las siguientes consideraciones:

- Debe continuarse con el planteamiento relativo a la mejora en el conocimiento de las relaciones causa–efecto entre determinados emplazamientos y la contaminación de las aguas, mejorando la coordinación entre las administraciones implicadas, y teniendo en cuenta que en las aguas subterráneas se considera conveniente la definición de criterios, así como valores de concentración objetivo y de intervención para distintas sustancias, en relación con los emplazamientos contaminados, que permitan la gestión de los episodios de contaminación, y que complementen los correspondientes valores umbral que deben ser utilizados para la determinación del estado químico de las masas de agua en su conjunto. En este sentido se plantea inicialmente la definición de dos zonas, foco y de no riesgo, con valores de concentración específicos para un amplio espectro de sustancias, y con un plan de seguimiento que permita asegurar el cumplimiento de los objetivos generales de las masas de agua.
- Resulta necesario completar **las actuaciones para la recuperación de emplazamientos** con otras nuevas derivadas de los estudios más recientes realizados o a realizar en las zonas más problemáticas.
- Actualmente, todas las masas de agua subterráneas de la Demarcación del Cantábrico Occidental, están en buen estado, si bien **el conocimiento de las mismas es inferior al necesario**, y es preciso acometer la definición de valores umbral para nitritos y fosfatos en las masas de agua subterráneas, de acuerdo lo establecido en el Real Decreto, 1075/2015, incrementando en la medida de lo posible, el esfuerzo en el seguimiento de sustancias contaminantes en las masa de agua subterráneas.
- **Continuar con el esfuerzo en el seguimiento de sustancias contaminantes** en el medio acuático, incrementándolo si es posible. Nuevos focos de contaminación se hacen cada vez más evidentes pero todavía existe cierto margen para su caracterización: Analizar los impactos derivados de las actividades destinadas a obtener energía geotérmica. Analizar la contaminación producida por deposiciones atmosféricas.
- En cuanto a los **TBT** se plantea realizar **controles adicionales** que permitan orientar a la determinación del posible origen y a la adopción de las medidas correspondientes, tales como controles mediante captadores pasivos, que permitan obtener información integrada, complementaria a los controles actuales en agua y sedimento.
- Es necesario **profundizar e impulsar en aspectos relativos a la mejora del conocimiento** en relación a la acumulación de basura, plásticos y microplásticos en las masas de agua, definiendo el origen cualitativa y cuantitativamente y diseñando estrategias de gestión y prevención, orientadas principalmente a la reducción de focos de acumulación.
  - Por lo que respecta a las masas de agua costeras esta mejora del conocimiento debe centrarse en los indicadores asociados a los prescriptores que establece la Directiva de Estrategias Marinas: tendencias de la cantidad de basura marina en la costa, columna

**FICHA 4: OTRAS FUENTES DE CONTAMINACION**

de agua y los fondos, así como su composición, distribución espacial y si fuera posible, su origen; tendencias en la cantidad, distribución y composición de micro-partículas; y, por último, las tendencias y la composición de la basura ingerida por la fauna marina.

- Por lo que respecta al resto de masas de agua superficiales el esfuerzo debe centrarse en el análisis de los focos de procedencia y acumulación de basuras.
- **Elaboración de un programa de prevención y reducción de la basura en masas de agua** superficiales, incluyendo medidas para la corrección de focos de acumulación de basuras, actuaciones destinadas a la retirada de residuos en puntos de acumulación de basuras y su traslado a vertedero, medidas de información y sensibilización y medidas de vigilancia y seguimiento.

**TEMAS RELACIONADOS:**

- Inundaciones.
- Contaminación de origen urbano.
- Contaminación puntual vertidos industriales.
- Alteraciones hidromorfológicas y ocupación del dominio público.
- Abastecimiento urbano y a la población dispersa.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020****FECHA ACTUALIZACIÓN:****FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

#### 1. Descripción

Las alteraciones hidromorfológicas y la ocupación del dominio público representan un problema significativo para la consecución de los objetivos del medio acuático de la DH del Cantábrico Occidental.

Las características del relieve de la DH del Cantábrico Occidental, con topografía accidentada y valles encajados, unido a la alta densidad de población en espacios próximos a los ríos y al litoral cantábrico, han provocado que las vegas fluviales y estuarios hayan sido ocupadas en el pasado por usos urbanos e industriales, vías de comunicación e infraestructuras, ganándole terreno al mar, ocupando grandes superficies intermareales y produciendo canalizaciones, coberturas y soterramientos de relevancia en diferentes masas de agua tipo río.

La ocupación de márgenes ha traído consigo la realización de diferentes obras para evitar procesos erosivos en las riberas y para prevenir daños por inundaciones, entre ellas, la construcción de defensas, encauzamientos y modificación del trazado de los cursos fluviales. Las ocupaciones y actuaciones provocan a su vez una eliminación de la cobertura vegetal en las riberas fluviales. Estas obras tienen un coste ambiental nada desdeñable, especialmente si se efectúan, como en el pasado, sin tener en cuenta sus efectos sobre los ecosistemas fluviales y sin estudiar la posibilidad de utilizar en determinadas ocasiones criterios y técnicas “blandas” de ingeniería naturalística.



*Ocupación de márgenes en un tramo del río Narcea*

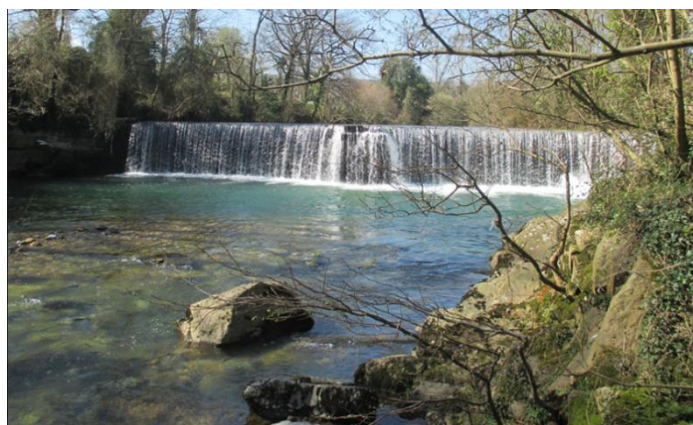
En el caso de los estuarios se han producido cambios en la morfología asociados a unos usos



## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

del suelo urbano o industrial que han ocasionado la pérdida de superficie intermareal y la realización de canalizaciones, y a otros usos asociados a la actividad portuaria que implican procesos de dragado y desarrollo de márgenes artificiales.

Por último cabe destacar las numerosas presas y azudes, muchos de estas últimas en desuso, habiendo perdido prácticamente su utilidad como aprovechamiento del recurso para uso industrial o urbano y que han generado cambios drásticos en las condiciones naturales de numerosas masas de agua.



*Azud río Cadagua*

Estos fenómenos, junto a prácticas en el territorio como deforestación de riberas naturales para ganar espacio para cultivos, prácticas forestales e incluso zonas de recreo, fueron desprotegiendo más el suelo, reduciendo la amortiguación y absorción del mismo. Además, la falta de obstáculos naturales provoca que los aportes, en muchas ocasiones potencialmente contaminantes, lleguen más rápido y en mayor cantidad a las masas de agua.

Estas estructuras o técnicas duras, son poco flexibles ante fenómenos meteorológicos extremos, provoca que el río, ya sistema dinámico en sí, no pueda disipar su energía, transportándola aguas abajo y generando situaciones similares a la zona protegida, la solución fue construir más parches (escolleras, diques, muros, etc.), canalizando los ríos, limitando el espacio fluvial como ocurre en numerosos puntos del río Nalón.

Este conjunto de alteraciones urbanas y rurales sumadas a la degradación continua de los ríos por la presencia de las mismas, marca una complicada gestión territorial. Lo ideal sería recuperar el 100 % del territorio ocupado a las masas de agua pero no se puede restaurar al 100% el territorio sin alterar el ecosistema urbano.

En definitiva, se puede considerar que la alteración morfológica de las masas de agua superficiales es uno de los problemas más extendidos en la demarcación. En algunos casos la alteración morfológica ha sido de tal magnitud que las medidas necesarias para la reversión se consideran inviables desde un punto de vista técnico o económico. De este modo se han designado 35 masas de agua como “masa de agua muy modificada”.

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO



Mapa de masas de aguas artificiales, muy modificadas y naturales. Fuente PH 2016-2021

Categoría y naturaleza			Número de masas de agua			Tamaño promedio			Unidad
			Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	
Ríos	HMWB	Ríos	17	17	17	15,98	15,98	15,98	km
	HMWB	Embalses	10	10	10	2,50	2,50	2,50	km <sup>2</sup>
	Artificial	Río	0	0	0	-	-	-	km
Lagos	HMWB		0	0	0	-	-	-	km <sup>2</sup>
	Artificial		2	2	2	0,45	0,45	0,45	km <sup>2</sup>
Aguas de transición	HMWB		5	5	5	5,90	5,90	5,90	km <sup>2</sup>
Aguas costeras	HMWB		1	1	1	24,24	24,24	24,24	km <sup>2</sup>
Total			35	35	35	---	---	---	---

Tabla masas de agua modificada, evolución en los diferentes ciclos de planificación

La protección eficaz y la restitución o mejora de las características morfológicas de las masas de agua superficial y de los ecosistemas relacionados es posiblemente uno de los mayores retos a largo plazo en nuestras cuencas, especialmente en los casos en los que existe población y usos industriales sometidos a riesgo significativo de inundación.

Por último, la presencia de aprovechamiento hidroeléctrico, también es un problema que afecta al estado de las masas de agua, la presencia de canalizaciones y desvíos hidroeléctricos, aunque no se consideren usos consuntivos, si eliminan parte del caudal de los ríos, viéndose afectado el medio acuático ante la falta de recursos para su subsistencia, destacando debido a la reiterada presencia de desvíos el río Besaya, ya desde cabecera.

Además, no hay que olvidar que la mejora de las condiciones morfológicas de los ecosistemas debe compatibilizarse con otro de los objetivos principales de la planificación hidrológica, la protección de las personas y bienes en caso de inundaciones y avenidas.

Este último aspecto resulta fundamental y es uno de los mayores retos, habida cuenta del nada desdeñable coste ambiental que tuvieron algunas de las obras realizadas en el pasado para la prevención de inundaciones. Dichas obras fueron ejecutadas, en muchos casos, sin tener en cuenta sus efectos sobre los ecosistemas fluviales y sin estudiar la posibilidad de utilizar criterios naturalísticos. Por tanto, tal y como ya recoge el Plan Hidrológico vigente, es prioritario seguir dando pasos para lograr la mayor compatibilidad posible entre la mejora de las condiciones mor-

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

fológicas de las masas de agua y, por otro lado, las medidas de carácter estructural para la disminución del riesgo por inundación y de los daños a las personas y bienes.

A la hora de determinar dónde hay que realizar las actuaciones, persiste, sin embargo, una gran incertidumbre por distintos motivos, entre los que cabe citar una incertidumbre metodológica debido a que la relación entre impactos hidromorfológicos y estado de la masa de agua no es directa y no existen estudios científicos que permitan claramente relacionarlos, además que el efecto de las actuaciones de restauración no tiene un efecto inmediato sobre los ecosistemas acuáticos u terrestres asociados. En cualquier caso, hay medidas que resultan claras, como la eliminación de azudes abandonados siempre que no suponga poner en contacto especies invasoras con poblaciones de especies autóctonas aisladas.

En definitiva, el proceso de restauración debe lograr naturalidad, funcionalidad, dinamismo, complejidad, diversidad y resistencia para el sistema natural. (Ollero, 2015).

Frente a todo este escenario la línea de los trabajos de aquí en adelante será perseguir conseguir la máxima continuidad fluvial tanto longitudinal, como transversal y vertical en las zonas que sea necesario, priorizando por facilitación de la propia naturaleza, retirada de especies invasoras, resiembra, para evitar que entren de nuevo, y refuerzo con plantas autóctonas de la zona con su genética (la mejor garantía de adaptación y adecuada conservación).

En el mapa siguiente se puede ver en rojo aquellas masas de agua con presiones por alteración morfológica sobre masas de agua superficial.



Mapa de presiones por alteración hidromorfológicas del cauce sobre masas de agua superficial (Horizonte 2021)

Debe precisarse el mapa no recoge las presiones hidromorfológicas significativas en las masas de agua declaradas muy modificadas salvo que sean distintas que las que motivaron su cambio de naturaleza.

### 2. Evolución temporal

En el ciclo de planificación 2009-2015 se consideró que las alteraciones hidromorfológicas impedían el cumplimiento de los objetivos medioambientales al no llegar al buen estado ecológico, o en el caso de masas de agua muy modificadas al buen potencial ecológico, por lo que toda alternativa debía ir encaminada a frenar el deterioro del estado morfológico allá donde se estuviera produciendo.

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

En este sentido se planteaba como alternativa la de proporcionar continuidad longitudinal al cauce fluvial con el fin de que el estado ecológico fuera el óptimo y así conseguir los objetivos medioambientales. Por tanto las medidas que se aplicaron, iban encaminadas principalmente en cuatro grupos la conservación y restauración de riberas fluviales, la mejora de la conectividad fluvial, la conservación y restauración de lagos y zonas húmedas y medidas para la mejora de las zonas de transición el litoral y los ecosistemas asociados

Asimismo, entre las medidas contempladas para lograr tal fin, se citaba el deslinde del DPH en aquellos tramos de río sometidos a presiones significativas. Además, se recogía la necesidad de continuar con los trabajos de restauración ambiental que se venían realizando.

En el caso de las masas de agua muy modificadas, se planteaban estudios individualizados, incluyendo la determinación de medidas para la consecución de sus objetivos y, respecto a los azudes, además de impulsar la instalación de dispositivos para la superación de barreras ascendentes y descendentes, la eliminación o adecuación ambiental de aquellos en desuso.

En el segundo ciclo de planificación hidrológica (2015-2021) el ETI establecía que era preciso abordar de forma decidida esta problemática y para ello era fundamental frenar el deterioro morfológico. Además, teniendo en cuenta los limitados presupuestos disponibles, era preciso profundizar en la priorización de las actuaciones para cada masa de agua en función de aspectos tales como sus valores ambientales y los riesgos de inundación, teniendo en cuenta lo dispuesto en los instrumentos de gestión aprobados para la Red Natura 2000, y la identificación de objetivos específicos de recuperación o restauración para cada masa de agua.

En consecuencia, el Programa de Medidas del plan hidrológico se centra especialmente en la protección del litoral y la conservación y mantenimiento de las costas, quedando en un segundo plano la conservación de los ríos donde la inversión ha sido mucho menor.

En este segundo ciclo se recalca la importancia durante el proceso de planificación la importancia de la coordinación en la redacción y tramitación del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y del Plan Hidrológico, como elementos fundamentales en la gestión integral de la cuenca. Su coordinación resulta imprescindible si se pretende asegurar la compatibilización de todos sus objetivos, incluyendo el freno al deterioro morfológico de las masas de agua y la consecución del buen estado de las mismas y de las zonas protegidas. Con el objeto de garantizar dicha compatibilidad, aprovechar las muchas sinergias existentes y asegurar la coordinación necesaria, en el segundo ciclo se han imbricado plenamente ambas tramitaciones, tanto desde el punto de vista documental como procedimental, dando cumplimiento a lo recogido en el artículo 14.1 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos y en el artículo 42.1.g.nº del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Para el tercer ciclo de planificación se prevé seguir el mismo esquema de coordinación e imbricación seguido en el segundo ciclo, que incluye el planteamiento estratégico coordinado de medidas y soluciones en los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación y los Planes Hidrológicos, que posibilite la compatibilidad y aseguramiento de todos los objetivos de ambos planes.

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

### 3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

Es importante resaltar que, como ya se ha comentado más arriba, la mejora de las condiciones hidromorfológicas de los ecosistemas mejora otros objetivos principales de la planificación hidrológica, que se recoge en la ficha 12 sobre inundaciones y representa uno de los fenómenos con mayor repercusión en la gestión fluvial de la Demarcación. Aun teniendo en cuenta que no se puede modelizar todos los fenómenos que se sufrirán en el territorio, se convierte en crucial este tema importante para la defensa y amortiguación adecuada de los distintos escenarios.

Ante esta situación, la no actuación frente esta problemática, provocaría que no se alcanzaran los objetivos medioambientales establecidos como objetivo de la Planificación Hidrográfica:

- Frenar el deterioro morfológico de las masas de agua superficiales.
- Compatibilizar los objetivos de reducción de riesgo de inundación en determinadas zonas con los objetivos medioambientales de las masas de agua.
- Abordar la restauración o mejora ambiental de determinadas masas de agua, en base a una adecuada priorización y teniendo en cuenta, en su caso, lo dispuesto en los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000.
- Alcanzar el buen estado ecológico y químico en todas las masas de agua, de acuerdo con los plazos y prórrogas previstos.
- Cumplir las exigencias de las normas de protección que resultan aplicables en las zonas protegidas, alcanzando los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

A partir del Estudio General de la Demarcación y los Informes de seguimiento del 2017 se puede comprobar como las alteraciones hidromorfológicas son uno de los principales motivos por lo que no se alcanzan los objetivos medioambientales, especialmente por no alcanzar un estado buen ecológico. A diciembre de 2017 un total de 28 masas de agua presentan presiones significativas por alteraciones hidromorfológicas, ya sea por alteraciones del medio físico como la presencia de estructuras transversales. De estas 28 masas, 23 son tipo río mientras que 5 son masas de transición.

Cabe destacar que el conjunto de masas muy modificadas no se ha considerado dentro de este grupo, a la hora de valorar el cumplimiento de los objetivos si se deberían tener en cuenta porque a pesar de tener que cumplir objetivos más suaves debido a que su grado de alteración no es reversible, es posible que no alcancen los mismos.

Nombre	Estado ecológico 2017	Estado químico 2017	Objetivo Medioambiental (OMA)	Tipo de impacto	Programa de medidas
Río Asón I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Campiazo	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Clarín	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Pontones	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	

**FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO**

Río Revilla	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río de la Mina y Río Obregón	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Pisueña I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Casaño	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Sella III	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Arroyo de Vioño	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Aboño I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Pinzales	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico en 2015	-	
Río Nora I	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Gafo	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Noreña	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Nora III	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Lápices de San Claudio	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico en 2015	-	
Río Onón	DEFICIENTE	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Cauxa	MODERADO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Río Mallene	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Navia IV	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Ibias II	BUENO	NO ALCANZA EL BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Río Mioño	Moderado	Bueno	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Ría de San Martín de la Arena	DEFICIENTE	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	Actuaciones encaminadas a la gestión del dominio público marítimo terrestre en Cantabria Dragados de mantenimiento (Plan de Puertos de Cantabria)
Ría de Ajo	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	Actuaciones encaminadas a la gestión del dominio público marítimo terrestre
Estuario de Ribadesella	MODERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2021	-	
Estuario de Villaviciosa	MDOERADO	BUENO	Buen estado ecológico y químico a 2015	-	
Estuario de Navia	MODERADO	BUENO	Buen potencial estado ecológico y buen estado químico a 2015	-	

*Masas de agua afectadas por presiones hidromorfológicas que no alcanzan el buen estado*

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

### NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

#### 1. Presiones que originan el problema

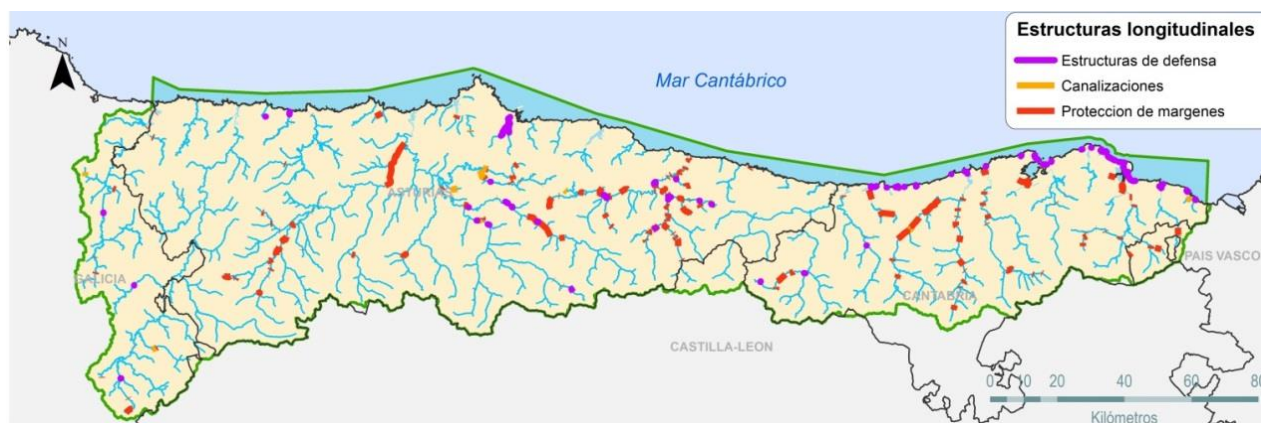
En el PH las presiones hidromorfológicas que afectan a las masas de agua se clasifican en cinco grupos: en el primero se incluyen las alteraciones físicas de cauces, lecho, ribera o márgenes; en el segundo grupo las presas, azudes y diques, el tercero agrupa las alteraciones del régimen hidrológico; en el cuarto grupo la pérdida parcial o total de una masa de agua y hay un último grupo que engloba otras alteraciones hidromorfológicas.

Se presenta a continuación una tabla con las principales alteraciones estructurales en masas de agua identificadas en la Demarcación clasificadas por tipo:

Presión	BBDD Presiones (Potencialmente Significativas)
Presas y azudes	36 presas + 1.564 azudes (744 > 2 m, significativas)
Canalizaciones	27(20 significativas >100m)
Protecciones de márgenes	676 (272 significativas >100m)
Defensas contra inundaciones	93 (43 significativas >500m)
Dragados y desvíos	547 (516 >100m)
Recrecimiento de lagos	2
Explotación forestal	262

*Alteraciones hidromorfológicas en masas de agua de la categoría río en la DH Cantábrico Occidental.*

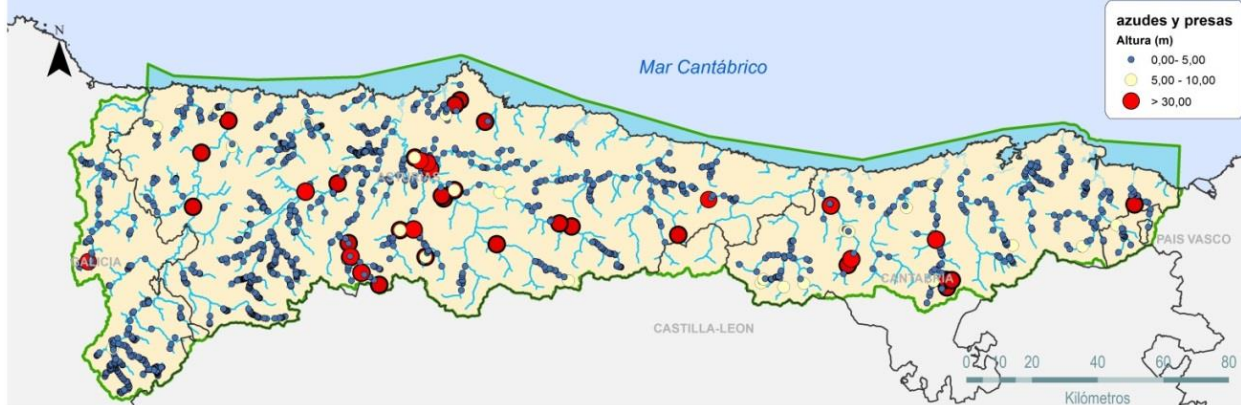
En las masas de agua tipo río se han identificado 27 canalizaciones con una longitud superior a los 100 metros, cubriendo un total de 14 kilómetros de río y 272 protecciones de márgenes de longitud superior a los 100 metros que suman aproximadamente 148 km de cauce ocupado, destacar también la presencia de estructuras longitudinales de defensa contra inundaciones ocupando 68 km aproximadamente. Se ha considerado de manera independiente cada una de las márgenes del río de forma que si se encuentran protegidas ambas márgenes se consideran presiones independientes.



*Estructuras longitudinales*

Destacar la importante presencia de obstáculos transversales de la Demarcación, especialmente de pequeños azudes.

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO



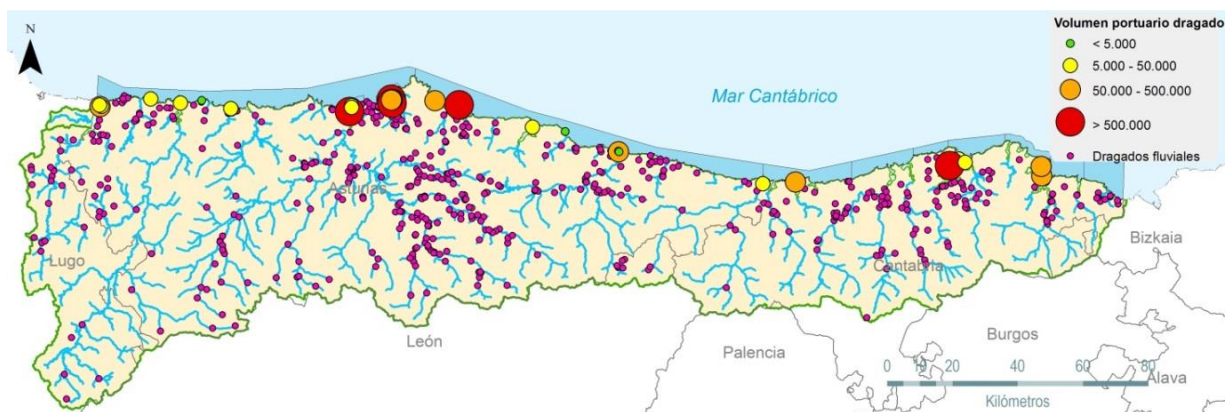
*Estructuras transversales*

En aguas de transición y costeras se han inventariado como estructuras longitudinales un total de 48 canalizaciones de longitud superior a 500 metros, una superficie portuaria muy reseñable de 23 km<sup>2</sup> donde se incluyen los muelles portuarios con longitud superior a 100 metros, y una considerable pérdida intermareal que afecta al 40% de las aguas de transición, alcanzando los 70 km<sup>2</sup>. En las aguas costeras prácticamente no es reseñable.



*Estructuras en DPMT*

Por otro lado, se han inventariado las actividades de dragado, independientemente de la cantidad de material extraído. A partir de los datos disponibles se identifican 29 puntos de dragado portuario mientras que existen aproximadamente 516 dragados fluviales que superan el umbral (afección a tramos de más de 100 m).



*Dragados fluviales y costeros*



## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

En relación con la ocupación del dominio público marítimo terrestre, al igual que ocurre con los ríos y zonas de transición, el espacio marítimo costero de manera general sufre una alta presión humana, que han llevado a una transformación y antropización de gran parte de estas zonas que, si bien no es tan pronunciada en nuestra Demarcación como en otras, existen presiones por aglomeraciones urbanas y actividades económicas en estas zonas. Las alteraciones hidromorfológicas que se producen en estas masas son debidas a canalizaciones, protecciones de márgenes, diques de encauzamiento, puertos y alteraciones morfológicas asociadas, espigones, esclusas, ocupaciones y aislamientos de zonas intermareales.

Se han detectado importantes presiones en las Rías de San Martín de la Arena, Ribadesella, Avilés y Navia, así como en la Bahía de Santander-Interior y Bahía de Santander-Páramos. Estas cuatro últimas masas junto a la Bahía de Santander-Puerto son masas muy modificadas.

Asimismo, existe un número no desdeñable de presiones hidromorfológicas sobre las masas costeras, destacando:

- Infraestructuras longitudinales: Las masas de Gijón costa y, en menor medida, Avilés costa son las más representativas en cuanto a la generación de impactos, con más del 20% del total de la línea costera afectada por infraestructuras lineales.
- Dragados y/o rellenos: En costa se detecta este tipo de actuaciones en la masa de agua de Gijón costa (superando el 14% de la masa) y, en menor grado, en Avilés costa (superando el 2%).
- Superficies alteradas hidrodinámicamente: De las masas costeras solo la masa de Gijón costa presenta alteraciones de relevancia debidas a las estructuras portuarias (con más del 40% de su área afectada).

A continuación en la tabla se recoge una relación de las alteraciones morfológicas y regulación de flujo en masas de agua de transición y costeras y la figura siguiente muestra la ubicación de las principales.

Presión	Aguas de transición	Aguas costeras
Número de puertos	10	8
Canalización	258 km (68,5% perímetro)	42 km (21 % longitud)
Superficie portuaria	23 km <sup>2</sup> (48%)	0,43 km <sup>2</sup> (0,08%)
Pérdida de superficie intermareal	69 km <sup>2</sup> (41%)	<1 %

*Alteraciones morfológicas en masas de agua de transición y costeras*

### Alteraciones físicas del cauce/lecho/ribera/márgenes (4.1)

Las principales presiones generadores de alteraciones hidromorfológicas, que afectan a las masas de agua de la Demarcación del Cantábrico Occidental son las alteraciones físicas del cauce. Estas estructuras tienen la función de proteger frente a inundaciones o son estructuras relacionadas con la agricultura, navegación u otras actividades, y actualmente hay un grupo numeroso que todavía está por determinar su uso. A continuación se presenta la tabla con estas presiones significativas por tipo de masa.

**FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO**

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes				
	4.1.1	4.1.2	4.1.3	4.1.4	4.1.5
Ríos naturales	8	17	16	0	17
Ríos muy modificados (río)	0	0	0	0	0
Ríos muy modificados (embalse)	0	0	0	0	0
Ríos artificiales	-	-	-	-	-
Lago natural	0	0	0	0	0
Lago muy modificado	-	-	-	-	-
Lago artificial	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	3	3	4	3	3
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	3	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0
Aguas costeras muy modificadas	0	0	0	0	0
SUMA	11	20	20	6	20
% respecto al total de masas de agua superficial	3,75	6,83	6,83	2,05	6,83

*Presiones sobre las masas de agua, Tipos de presiones de alteración morfológica: 4.1.1 Protección frente a inundaciones; 4.1.2 Agricultura; 4.1.3 Navegación; 4.1.4 Otras y 4.1.5 Desconocidos*

De las presiones hidromorfológicas conocidas por alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes, destacan por sector de actividad las relacionadas con la navegación y las vinculadas al sector agrario (20 alteraciones significativas de cada tipo).

Asimismo, 11 infraestructuras de protección frente a inundaciones producen una afección significativa sobre las siguientes masas de agua: ríos Asón I, Sella III, Alvares I, Pinzales, Nora I, Gafo, Noreña, Llápices de San Claudio, ría de San Martín de la Arena, estuarios de Villaviciosa y de Ribadesella. La bahía de Santander-interior y la ría de San Martín de la Arena también están afectadas de manera significativa por estos tipos de presión.

En cuanto a la afección por tipo de masa de agua, los más alterados son los ríos con 58 masas afectadas, seguido de las aguas de transición que tienen 16 masas afectadas.

**Alteraciones por presas, azudes y diques (4.2).**

La siguiente tabla recoge las masas de agua superficial con presiones por alteración morfológica transversal debida a presas, azudes o diques.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones morfológicas por presas, azudes o diques							
	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.8	4.2.9
Ríos naturales	28	8	4	43	9	94	0	136
Ríos muy modificados (río)	6	4	1	2	0	5	0	6
Ríos muy modificados (embalse)	10	0	0	0	0	0	0	0
Ríos artificiales	-	-	-	-	-	-	-	-
Lago natural	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago muy modificado	-	-	-	-	-	-	-	-
Lago artificial	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición naturales	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0	0	0	0

**FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO**

Aguas costeras muy modificadas	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUMA</b>	44	12	5	45	9	99	0	142
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial	15,02	4,1	1,71	15,36	3,07	33,79	0	48,46

*Tipos de presiones de alteración morfológica: 4.2.1 Centrales hidroeléctricas; 4.2.2 Protección Inundaciones; 4.2.3 Abastecimiento de agua; 4.2.4 Riego; 4.2.5 Actividades recreativas; 4.2.6 Industria; 4.2.8 Otras y 4.2.9 Estructuras Obsoletas*

La actividad causante del mayor número de alteraciones corresponde con estructuras obsoletas, con 136 afecciones a ríos naturales, aunque deben destacarse las 44 motivadas por centrales hidroeléctricas en uso, que incluso han motivado el cambio de naturaleza a masas muy modificadas.

## 2. Sectores y actividades generadores del problema

En general, todas las actividades económicas, especialmente el desarrollo urbano, industrial, energético, agrícola-ganadero y forestal, incluso el turismo y los usos recreativos. Se trata de un problema transversal a todos los sectores. Antiguas prácticas que invaden la zona de servidumbre, y retiran la ribera del cauce.

Entre las autoridades competentes con competencias en torno a este Tema Importante destacan a nivel estatal, la propia Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar perteneciente al MTERD y las Autoridades Portuarias de Avilés, Gijón, Santander.

Y a nivel autonómico destacan: la Consejería Universidades e Investigación del Medio Ambiente y Políticas Sociales perteneciente al gobierno de la C.A de Cantabria, la Consejería de Infraestructuras, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente de la Viceconsejería de Medio Ambiente pertenecientes al gobierno de la C.A de Asturias, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio- Dirección General de Patrimonio Cultural del gobierno de la C.A de Galicia y el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del gobierno de la C.A del País Vasco.

## PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

### PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

Las medidas planteadas en el plan vigente están orientadas a la recuperación de las dimensiones transversal, longitudinal y vertical de los ríos y especialmente la recuperación del litoral afectado por la actividad humana, mediante la elaboración de estrategias de sostenibilidad de la costa y recuperación de zonas costeras.

Si bien la gran mayoría de medidas planteadas en el programa de medidas del segundo ciclo se desarrollan en el litoral, con actuaciones promovidas por las Demarcaciones de Costas y la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar, quedando los ríos un poco descolgados en cuanto a propuestas, se recogen 6 medidas relativas a esta temática aunque de carácter global y sin representar una parte realmente representativa del presupuesto.

Una tercera parte de la gestión del medio natural se centra en hacer más accesible a la socie-

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

dad, de hecho la inversión para el mantenimiento de puertos es la más representativa con casi 24 millones de euros a invertir. La regeneración de playas y construcción de accesos representa aproximadamente 3 millones de inversión siendo esta última partida la que más avance lleva en comparación con las medidas destinadas a la protección del medio hídrico y las alteraciones hidromorfológicas existentes.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Prevista mill de €	Nº de medidas	Inversión ejecutada	
					Mill de €	%
<b>04.03 Mejoras de la estructura del lecho y de las riberas y orillas (TW/CW)</b>						
04.03.00	Morfológicas: medidas genéricas de mejora de la estructura del lecho y de las riberas y orillas	6	5,77	6	2,27	39,3%
04.03.03	Restauración de dunas y marisma costeras	3	4,15	3	0,04	0,9%
<b>04.02 Mejoras de la estructura del lecho y de las riberas y orillas (RW/LW)</b>						
04.02.07	Medidas de restauración de ríos, embalses, y lagos; mejora de las zonas ribereña.	1	0,406	1	0,03	7,3%
<b>04.01 Mejora de la continuidad longitudinal</b>						
04.01.01	Medidas de mitigación: escala de peces	1	0,181	1	0,02	8,9%
<b>08.02 Desarrollo costero</b>						
08.02.01	Elaboración de la Estrategia para la sostenibilidad de la costa	5	7,05	5	0,19	2,7%
<b>19.01 Transporte</b>						
19.01.01	Construcción y mejora de puertos	2	24	2	0,23	0,9%
19.01.03	Dragados en puertos y canales de navegación	1	23,57	1	0,00	0,00%
<b>19.04 Uso público: Urbano, recreativo</b>						
19.04.01	Regeneración de playas	3	1,36	3	0,02	1,5%
19.04.05	Sendas, paseos, miradores, pasarelas obras de jardinería, sistemas de riego urbanización, asfaltado...	2	2,05	2	0,57	27,6%
<b>TOTAL</b>		<b>24</b>	<b>68,53</b>	<b>24</b>	<b>3,36</b>	<b>4,9%</b>

*Inversión a 2017 de medidas de control de las presiones hidromorfológicas, por subtipo IPH*

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	No iniciado		Iniciada		Completada		Sin información	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
04.03	Mejoras de la estructura del lecho y de las riberas y orilla (TW/CW)	3	0,00	0	2,32	0	0,00	0	0,00
04.02	Mejoras de la estructura del lecho y de las riberas y orilla (RW/LW)	0	0,00	0	0,03	0	0,00	0	0,00
04.01	Mejora de la continuidad longitudinal	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
08.02	Desarrollo costero	3	0,00	2	0,41	0	0,00	0	0,00

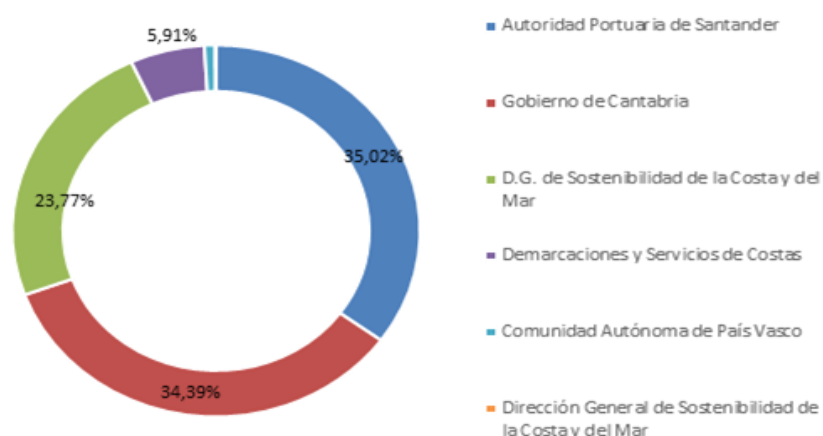
## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

19.01	Transporte	0	0,00	3	0,00	0	0,00	0	0,00
19.04	Uso público: Urbano recreativo	0	0,00	3	0,59	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>0,00</b>	<b>16</b>	<b>3,35</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

*Grado de ejecución a diciembre de 2017 del programa de medidas contra las presiones hidromorfológicas*

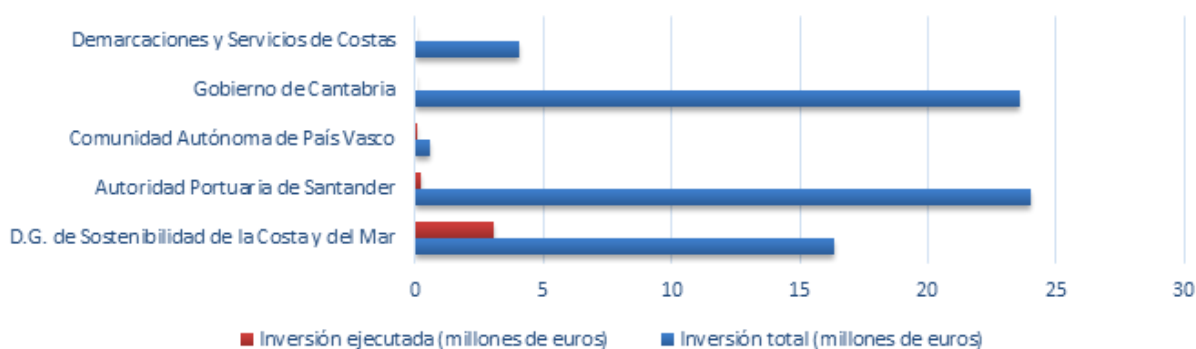
La evolución de la ejecución de las medidas no se puede considerar adecuada, el retraso es reseñable con los últimos datos del Informe de seguimiento del año 2017, de las 24 medidas planteadas entorno a esta temática, 6 están por empezar, y de las 16 iniciadas la inversión en ellas no alcanza los 4 millones de euros, lo más significativo es que ninguna Administración ha conseguido llevar a cabo en su totalidad ninguna medida de los 68,53 millones de euros que se pretendía invertir, por lo que el retraso es muy importante, sobre todo si consideramos que una vez aplicadas las medidas las masas de agua necesitan cierto tiempo para recuperar el estado natural y en consecuencia cumplir con los objetivos medioambientales.

Las Administraciones responsables de la ejecución de este tipo de medidas se recoge en el gráfico siguiente:



*Distribución del compromiso de financiación de medidas por Autoridad Competente. PH 2015 – 2021*

El grado de avance de las inversiones programadas para el segundo ciclo de planificación es el siguiente:



*Grado de ejecución del programa de medidas por Autoridad Competente PH 2015 – 2021*

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

Ante esta situación parece que las medidas planteadas en el Plan Hidrológico, al no haberse ejecutado no van a dar solución a la gran cantidad de masas afectadas por alteraciones hidromorfológicas.

Las administraciones y organismos responsables, deberán adaptarse a la situación económica general de los últimos años priorizando las actuaciones para que las inversiones que han sufrido una significativa reducción sean lo más efectivas posibles, sin que estas actuaciones caigan en el olvido frente a actuaciones que se consideren más urgentes.

Por otro lado, en relación con la restauración y rehabilitación de los ecosistemas acuáticos es necesario tener en cuenta la Red Natura 2000 y otras zonas protegidas, donde alcanza especial relevancia. La protección de los hábitats y especies asociadas a zonas protegidas ha sido considerado uno de los “Temas Importantes” del presente documento y ha sido recogido en la Ficha 8.

### SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

Alternativa uno, en la que se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían actuaciones propuestas inicialmente a nivel general (sobre protección de márgenes o dragados y otras) y, puntualmente, se añadirían otras nuevas en caso de ser necesarias, incluso se reducirán el número de medidas o se modificarán para poder cumplir con los plazos previstos a 2027 en función del margen presupuestario que se disponga.

A la vista del número de masas de agua afectadas, la importancia que está adquiriendo el tema de alteraciones hidromorfológicas, el desarrollo de un nuevo indicador hidromorfológico, recientemente aprobado desde el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico y el desarrollo de nuevos inventarios sobre azudes y otras alteraciones estructurales en el medio acuático parece que difícilmente, aunque se cumplan con las medidas planteadas en el Plan Hidrológico Vigente, se alcancen los objetivos medioambientales en las masas de agua con presiones potencialmente significativas de este tipo.

### SOLUCIÓN ALTERNATIVA 2

A la vista de las presiones significativas presentadas en apartados anteriores, las que actualmente no se han considerado como significativas a pesar de estar inventariadas, las que posiblemente se incluyan y la aplicación del nuevo protocolo sobre el estado hidromorfológico parece claro que serán necesarias nuevas medidas a incorporar a las contenidas en el programa de medidas del Plan Hidrológico vigente.

Desde el Ministerio de Transición de Ecológica y el Reto Demográfico se ha apostado por varios programas, recientemente aprobados para remediar esta problemática, pero que actualmente su adopción todavía no se ha generalizado y no están imbricados en el Plan Hidrológico del segundo ciclo.

Junto con la Comisión Europea, se ha apostado por seguir la línea de las Soluciones basadas en la Naturaleza (SBN), las cuales buscan soluciones a desafíos a los que se enfrenta la sociedad que están inspiradas por la naturaleza, que son rentables y proporcionan a la vez beneficios ambientales, sociales y económicos, ayudando a aumentar la resiliencia del medio.

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

Esas medidas enlazan la mejora de la conectividad de los ríos con otras problemáticas de la Demarcación del Cantábrico Occidental, como es la prevención de los riesgos por inundaciones, por lo que apostar en este tercer ciclo por esta nueva línea de trabajo puede generar beneficios indudables.

La Estrategia Estatal de Infraestructura verde y de la conectividad y Restauración Ecológica, desde el Ministerio y por tanto desde la CHC, con la colaboración de los ayuntamientos se plantea como objetivo marcar las directrices para la identificación y conservación del medio verde, terrestre y marino, buscando asegurar la conectividad ecológica y funcionabilidad de los ecosistemas, la mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y la restauración de ecosistemas degradados.

Por ello adquiere importancia no sólo las medidas de carácter estructural que se puedan plantear, sino que parte del esfuerzo debe estar orientado a fomentar medidas de gestión para apoyar estos proyectos, fomentando y divulgando la eficacia y beneficios de las SBN y las infraestructuras verdes frente a las estructuras grises, mejorando aspectos de gobernanza como el fomento de iniciativas como la Custodia del Territorio o la búsqueda de nuevos instrumentos de financiación ante la falta de recursos por parte de la CHC.

Destacar que existe un alto número de presiones en relación al estado de conservación de la vegetación riparia, su futuro está condicionado en buena medida por la aplicación de la normativa establecida para preservar las riberas frente a usos del suelo que puedan establecerse en ellas y también por las actuaciones de restauración que se lleven a cabo en los terrenos en los que la vegetación de ribera no presenta un buen estado. En lo que se refiere a la mejora de la vegetación de ribera allí donde actualmente no presenta un buen estado de conservación, será fundamental el mantenimiento de la tendencia general de crecimiento de la cobertura arbórea existente, acompañada por tareas de lucha contra la expansión de especies invasoras en el entorno de los ríos, diseño de actuaciones urbanísticas e infraestructuras que permita la presencia de un cierto grado de cobertura arbórea y, por último, desarrollo de líneas de trabajo que faciliten la existencia de vegetación de ribera en parcelas en las que otros usos la hacen hoy imposible.

Necesidad de aumentar la permeabilización de las estructuras transversales, planteando la incorporación de sistemas de ayuda al paso de la fauna piscícola como escalas de peces, o incluso el derribo de estructuras obsoletas para mejora de la franqueabilidad de las mismas y en consecuencia una mejora de las condiciones del hábitat para las especies migratorias como el salmón, la anguila o la lamprea.

Por último, respecto a las actividades que afectan a la zona costeras, el contenido de medidas del Plan es bastante reseñable, recogiendo gran cantidad de medidas desde la conservación hasta medidas de regresión de la costa y la afección del cambio climático. En este sentido se debe ampliar esta línea de trabajo también a las aguas continentales incluyendo, siempre que sea posible, las estrategias SBN o las estrategias de infraestructuras verdes.

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Con carácter general, las dos alternativas propuestas tendrán un efecto generalizado de mejora del medio acuático y sus ecosistemas asociados, afectando de manera directa a prácticamente todos los sectores o actividades relacionados con el medio hídrico, desarrollo urbano, uso industrial, uso hidroeléctrico, uso turístico, uso agroganadero, produciendo un cierto impacto socio-económico. La última alternativa se basa, en parte, en la recuperación de espacios para los ríos, incluso en zonas urbanas, lo que puede suponer, potencialmente, una pérdida de terrenos que actualmente tienen un uso diferente.

En relación con la mejora de la conectividad longitudinal, entre los posibles beneficios se encuentra el de garantizar en mayor medida el esfuerzo de repoblación piscícola emprendido desde la Administración y asociaciones relacionadas con esta actividad con el consiguiente beneficio sobre la práctica deportiva de la pesca.

En relación con la mejora de la conectividad lateral y la protección de la vegetación de ribera, se producirán efectos positivos como el incremento del efecto amortiguador frente a las crecidas (laminación de avenidas) con la correspondiente reducción de los daños asociados a estos eventos, la reducción de los fenómenos erosivos en las márgenes, la amortiguación de las oscilaciones de temperatura en el agua del río, la limitación de la proliferación de algas y carrizos, la generación de nichos ecológicos, la recuperación de los espacios fluviales para disfrute y ocio y otros.

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

Para la revisión del Plan Hidrológico se propone considerar fundamentalmente los siguientes aspectos.

En relación con **aspectos normativos y de gestión:**

- Profundizar en el desarrollo de la normativa estatal existente para aumentar el nivel de confianza de los indicadores de estado ecológico, en especial, para que haya una mejor relación entre las presiones hidromorfológicas y el estado de la masa de agua.

Desde el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico se llevan años trabajando en temas relacionados con la hidromorfología y, en paralelo, un grupo de la Comisión Europea también estudia cómo afecta esta problemática a las masas de agua. Como punto en común queda clara la necesidad de mejorar una serie de aspectos que afectan a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

- **Necesidad de actualizar el inventario de presiones hidromorfológicas y caracterización hidromorfológica de los ríos.** Existen inventarios de obstáculos transversales bastante actualizados, pero se echa en falta el mismo conocimiento para las alteraciones longitudinales y otros tipos de alteración



## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

donde la información de partida es más escasa.

- **Aplicación del nuevo protocolo de hidromorfología<sup>25</sup>** a las masas de agua de la categoría río, con el objetivo de cumplir con los requisitos de la DMA en materia de programas de seguimiento y métodos de control de los distintos parámetros conformes a las normas internacionales o nacionales que garanticen el suministro de información de calidad y comparabilidad científica equivalentes.

El Protocolo comprende los siguientes apartados de estudio y caracterización: **régimen hidrológico** (caudales e hidrodinámica del flujo de las aguas, posibles fuentes de alteración del régimen hidrológico y conexión con masas de agua subterránea y grado de alteración de la misma), **continuidad del río** y **condiciones morfológicas** (variación de la profundidad y anchura del río, estructura y sustrato del lecho del río y estructura de la zona ribereña).

- **Analizar detalladamente las masas de agua muy modificadas**, revisando las presiones hidromorfológicas existentes y proponiendo las medidas de mitigación que permitan revertir, en la medida de lo posible, la situación actual y alcanzar el buen potencial ecológico.
- **Revisar el marco normativo estatal existente**, con el fin de **fomentar la implicación de los titulares causantes de las distintas presiones hidromorfológicas existentes en la mitigación de sus efectos** y el establecimiento de mecanismo que permitan la agilización de los procedimientos administrativos asociados a la eliminación de presiones hidromorfológicas de infraestructuras obsoletas.

En relación con el **programa de medidas y actuaciones** a tener en cuenta:

- Se continuará con los **estudios del grado de eficacia de nuevos sistemas para la permeabilización de obstáculos**, actuación ya incluida en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico vigente. Como resultado de estos estudios se propondrán, en su caso, las medidas más adecuadas que mitiguen el impacto sobre la fauna acuática de esas barreras, implementando los futuros estudios y estrategias con las Soluciones Basadas en la Naturaleza o la Estrategia de Infraestructuras Verdes.
- **Analizar y priorizar actuaciones de mejora de la hidromorfología fluvial en los espacios de la Red Natura 2000** conforme a sus planes de gestión, en las reservas naturales fluviales (RNF) y en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación seleccionados en el PGRI.
- En cuanto a la **vegetación de ribera, se debe trabajar en la línea para la recuperación de espacios deteriorados**, estableciendo limitaciones a determinados usos, pero también en extender la anchura en márgenes, a través de los acuerdos pertinentes con los titulares de los terrenos, especialmente en las zonas de mayor interés ambiental, que precisan

<sup>25</sup> Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 22 de abril de 2019, por la que se aprueba la revisión del "Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos" y el nuevo "Protocolo para el cálculo de métricas de los indicadores hidromorfológicos de las masas de agua categoría río".

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

condiciones de hábitat más exigentes.

- **Necesidad de aumentar la permeabilización de las estructuras transversales**, planteando la incorporación de sistemas de ayuda al paso de la fauna piscícola como escalas de peces, o incluso el derribo en caso de abandono para mejorar la franqueabilidad de los mismos y en consecuencia una mejora de las condiciones del hábitat para las especies migratorias como el salmón, la anguila o la lamprea, incluso compatibilización del uso del suelo con el estado del dominio público hidráulico.



*Azud de la central hidroeléctrica de Caño (río Sella)*

El creciente valor que la ciudadanía está dando a los ecosistemas acuáticos puede ser una oportunidad para poner en marcha proyectos de restauración en entornos urbanos, dotados además de carácter demostrativo, que bien podrían desarrollarse de forma conjunta o conveniada por distintas administraciones. En el ámbito del País Vasco se considera que los acuerdos de colaboración firmados por la Agencia Vasca del Agua y distintas entidades locales con el objeto de mejorar y conservar los cauces pueden ser un marco idóneo para el desarrollo de estos proyectos.

Redefinir el Programa de Medidas del PHC en coordinación con la revisión del PGRI, buscando sinergias entre ambos planes y actualizando la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos en coordinación con la Estrategia Nacional de Infraestructuras Verdes, con un adecuado programa de inversiones.

### En relación con el Cambio Climático:

- Desarrollo de un programa general en toda la demarcación de la **mejora de la continuidad fluvial longitudinal, transversal y vertical en las masas de agua** y seguimiento de sus efectos, como aspecto clave para la adaptación al cambio climático de la vida piscícola.
- **Integrar en los Planes hidrológicos de cuenca medidas** seleccionadas para las reservas hidrológicas y, en especial, para las reservas naturales fluviales de acuerdo con lo establecido en el artículo 244 quinquies del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por

## FICHA 5: ALTERACIONES HIDROMORFOLÓGICAS Y OCUPACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO

el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, de forma que sirvan de laboratorio para analizar el impacto del cambio climático en los ecosistemas fluviales.

### TEMAS RELACIONADOS:

- Inundaciones.
- Sequías.
- Adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones del cambio climático.
- Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas así como especies invasoras.
- Mejora del conocimiento.
- Coordinación entre administraciones.
- Sensibilización, formación y participación pública.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

#### 1. Descripción

La extracción de agua para su uso en las diversas actividades económicas o en el abastecimiento poblacional puede llegar a ser un problema importante si el caudal extraído, ya sea directamente desde el cauce o indirectamente desde sondeos o manantiales que puedan afectar cursos fluviales cercanos, frente al caudal circulante es tal que el caudal remanente es insuficiente para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados.

Este caso puede suceder de manera general, y por tanto fácilmente detectable, o de manera esporádica durante unos determinados periodos cortos de tiempo pero que igualmente pueden alterar la distribución temporal del régimen hidrológico afectando al mantenimiento de determinados hábitats o especies. Adicionalmente, los problemas de calidad generados por vertidos puntuales pueden verse reforzados por unas tasas de extracción excesiva que dificultan la disolución de los vertidos.

Normalmente este problema se acentúa en caso de suceder en tramos fluviales protegidos, como Red Natura 2000, las Reservas Naturales Fluviales (RNF) o los humedales Ramsar.

El Texto Refundido de la Ley de Aguas [TRLA], introduce los caudales ambientales como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación y encomienda su establecimiento a los planes hidrológicos una vez completados estudios específicos para cada tramo de río.

El objetivo de los regímenes de caudales ecológicos es “mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición.” (Instrucción de Planificación Hidrológica, artículo 3.4.4.1). No se trata solamente de fijar un caudal mínimo estático, sino que se incorporan otros elementos: distribución temporal de caudales mínimos; distribución temporal de caudales máximos; máxima tasa de cambio aceptable del régimen de caudales; y caracterización del régimen de crecidas.

No obstante, las características de la DH del Cantábrico Occidental son tales que los elementos más significativos son el régimen de caudales mínimos y régimen de caudales máximos. Estas características están relacionadas con la pequeña capacidad de los embalses existentes en relación con sus aportaciones medias interanuales que ocasiona la generación de alivios en la casi totalidad de los años, que hay que gestionar adecuadamente por su coincidencia con situaciones de avenida. Por otra parte, en los estudios realizados para el plan hidrológico del primer ciclo, se constató que la combinación de avenidas generadoras con la tasa de cambio en años secos producía casi el vaciado de las presas, precisamente en esos años más secos, inhabilitando su capacidad de regulación para los usos consuntivos. También, en la consulta pública de los ciclos anteriores de planificación hidrológica se señalaron por el Ministerio de Industria y Energía el conjunto de centrales hidroeléctricas que debían suplir los “ceros” de otros tipos de producción de energía, como la eólica, encontrándose las grandes centrales de la demarcación hidrográfica en dicha situación. De los otros elementos señalados por la IPH relativos a las aguas de transición y los relacionados con zonas húmedas y lagos, en los estudios señalados anteriormente no se obtuvieron conclusiones claras para su

## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

implantación. Por ello el resto de elementos no determinados en el plan vigente se pospusieron, de considerarse necesarios en algún caso concreto, a futuros ciclos de planificación hidrológica.



*Presa de Trasona*

En cuanto a las zonas protegidas es destacable que en la normativa del plan hidrológico vigente, en el artículo 13.7, se señala la necesidad de evaluación de los efectos de las autorizaciones y concesiones en las mismas y específicamente de los caudales ecológicos para asegurar el cumplimiento de los objetivos medioambientales. Además, el artículo 13.8, dedicado a las reservas naturales fluviales, establece un régimen de caudales mínimos que proporcione el 80% de hábitat potencial útil frente al 50% generalizado para el resto de masas de agua.

En la DH del Cantábrico Occidental no se partía de cero ya que los planes hidrológicos del año 1998, ya incluían el respeto de unos caudales medioambientales en cualquier punto de la red fluvial, de carácter constante, y con un valor del 10% de la aportación media interanual y con un mínimo de 50 l/s. Admitían la excepcionalidad del abastecimiento de poblaciones. Ello ha facilitado la implementación ya que gran parte de los aprovechamientos ya recogían su respeto en el clausulado de las concesiones.

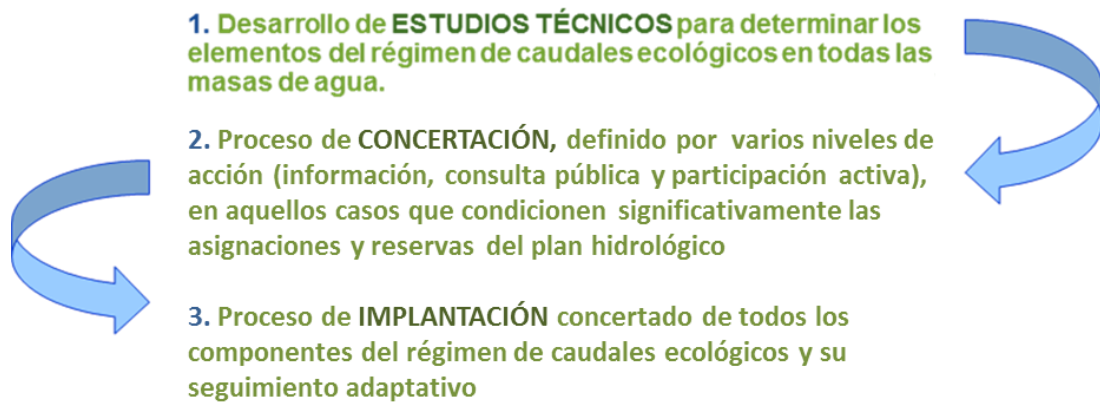
Los caudales ecológicos mínimos y máximos, de carácter estacional y considerando las situaciones de sequía, ya fueron definidos en el plan hidrológico del primer ciclo y se mantuvieron, con alguna mejora, en el del segundo ciclo.

Siguiendo las recomendaciones de la IPH, se realizó un proceso de concertación de caudales ecológicos, conforme al esquema de la figura siguiente, que ha culminado con la aprobación<sup>26</sup> de los diferentes Planes de Implantación y Gestión Adaptativa en noviembre de 2018.

<sup>26</sup> Resolución de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A., de 28 de noviembre de 2018, por la que se aprobaron los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA) del régimen de caudales ecológicos en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de competencias del Estado y se dio por concluido el Programa específico para la implantación del régimen de caudales ecológicos en el ámbito de dichas demarcaciones hidrográficas.

## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

Hay que señalar que este proceso se ha realizado con posterioridad a la propia aprobación del Plan Hidrológico al darse la circunstancia, como éste señala, de que la implantación del régimen de caudales ecológicos no compromete la asignación y reserva de recursos.



En la página web de la Confederación Hidrográfica Cantábrica, <https://www.chcantabrico.es/concertacion-caudales-ecologicos>, se puede encontrar toda la información del procedimiento seguido, incluyendo criterios y resultados en los denominados “Plan de Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA) del régimen de caudales ecológicos en los diferentes sistemas de explotación del ámbito territorial de la Demarcación del Cantábrico Occidental”.

Ya se ha producido la notificación de los regímenes de caudales ecológicos a respetar a los titulares de todos los aprovechamientos y está en proceso la tramitación de las actuaciones que deben acometer los diferentes usuarios, según está establecido por la Disposición Transitoria Quinta del RDPH, para adaptación de los órganos de desagüe de las presas a las garantías de seguridad en la liberación de los caudales ecológicos establecidos.

Además de la alteración que suponen las extracciones de agua en el ciclo hidrológico, es necesario considerar el posible cambio de tendencia del régimen hidrológico a futuro. Para ello, se tendrán en cuenta las previsiones que recientemente la Oficina Española de Cambio Climático, mediante una encomienda de gestión al CEDEX, ha realizado sobre la incidencia del cambio climático en los recursos hídricos. Los resultados obtenidos parecen converger hacia una disminución de los caudales medios y bajos, con diferentes incertidumbres, para cada estación de año, por lo que será preciso tenerlos en cuenta en el desarrollo de los estudios de perfeccionamiento que se realizarán en este ciclo, así como en los programas de seguimiento y control adaptativo.

Finalmente, a través de los programas de seguimiento y otros trabajos de interés, se han identificado algunas masas de agua en las que los caudales ecológicos establecidos por la planificación hidrológica no parecen suficientemente acordes con la realidad del régimen hidrológico de dichas masas. Estos casos serán objeto de estudios de perfeccionamiento, como señala la propia normativa del plan, en sus artículos 13 y 15, durante el ciclo de planificación en marcha, o en su revisión.

## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

### 2. Evolución temporal

En los planes hidrológicos anteriores a la aprobación de la DMA se adoptaba provisionalmente como criterio general un caudal medioambiental equivalente al 10% del caudal medio interanual en condiciones naturales, con un mínimo de 50 l/s. Tras la aprobación de la DMA se consideró necesario sustituir este régimen invariable por otro variable, adaptado al régimen natural estacional de cada masa de agua.

En la Directiva Marco del Agua (DMA) no hay, sin embargo, una referencia explícita a los caudales ecológicos, aunque es evidente que los regímenes de caudales ecológicos deben contribuir a alcanzar los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial y por tanto deben formar parte de los programas de medida de los planes hidrológicos de cuenca.

El Plan Hidrológico (2009-2015) de la DH del Cantábrico Occidental incluyó en su Normativa los regímenes de caudales ecológicos para la totalidad de las masas de agua de la demarcación (Capítulo 3), así como condiciones relativas a la implementación de estos regímenes, tanto su inmediata aplicación en las nuevas concesiones y en las que incluían esta previsión en su clausulado, como en las concesiones preexistentes, a través del correspondiente proceso de concertación. Concretamente, la normativa incluía los siguientes elementos:

- Un régimen de caudales mínimos ecológicos para todas las masas de agua, variable estacionalmente mediante tres módulos distintos: módulo de aguas altas (enero, febrero, marzo y abril), módulo de aguas medias (mayo, junio, noviembre y diciembre) y módulo de aguas bajas (julio, agosto, septiembre y octubre).
- Caudales máximos ecológicos para algunas masas de agua que están relacionadas con estructuras de regulación.
- Las condiciones específicas en las cuales las captaciones para abastecimiento a poblaciones tendrán supremacía sobre los caudales ecológicos, aspecto que se considera de gran importancia.
- Las características generales del proceso de concertación al que alude el artículo 18.3 del RPH, es decir, los aspectos relativos a la aplicación de los regímenes de caudales ecológicos a las concesiones en vigor.

Así mismo, su programa de medidas incluía los trabajos necesarios para completar el desarrollo de los estudios técnicos que finalizaran la determinación del régimen de caudales ecológicos (caudales máximos ecológicos en determinadas masas de agua, caudales de crecida, tasas de cambio, etc.), estudios de perfeccionamiento del régimen de caudales mínimos ecológicos, además de requisitos sobre la materia establecidos por los planes de gestión aprobados para las ZEC y otras zonas protegidas. Igualmente, el programa de medidas contenía o diferentes medidas estructurales (refuerzo de sistemas de abastecimiento) para la compatibilidad plena entre abastecimiento y caudales ecológicos en determinados tramos y el desarrollo del proceso de concertación para la implantación del régimen de caudales ecológicos en las concesiones en vigor y los programas de seguimiento y control de los citados caudales.

## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

Para la elaboración del Plan Hidrológico (2015-2021) se llevaron a cabo estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos, analizando la coherencia de los caudales establecidos y contrastando los resultados con el régimen natural de las masas de agua, utilizando para ello la información más precisa y actualizada disponible. Pero quizá el mayor reto en relación con esta cuestión durante este segundo ciclo de planificación fue diseñar y desarrollar el proceso de concertación para las concesiones en vigor, y la implantación de los citados caudales ecológicos.

En este sentido, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. ha dado por finalizado su proceso de concertación, lo que implica que todos los aprovechamientos actualmente vigentes en la demarcación tienen un régimen de caudales ecológicos establecido, figure o no en su título concesional, que viene determinado en la Normativa del Plan Hidrológico vigente.



*El embalse de Rioseco (Nalón) liberando el caudal ecológico*

En el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental se estudiaron de forma específica todos los aprovechamientos vigentes a fecha de 9 de junio de 2013 y su compatibilidad general con los regímenes de caudales ecológicos aprobados. Los resultados de dichos estudios fueron plasmados en un documento específico elaborado para cada sistema de explotación o agrupación de sistemas en algunos casos, sometido al trámite de consulta pública. Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de participación activa con los titulares de aquellos aprovechamientos en los que, inicialmente, se consideró que la implantación de estos caudales podría ocasionar algún tipo de repercusión sobre los usos del agua.

En estos casos, el proceso de concertación implicó un análisis caso por caso que se plasmó en una propuesta de Plan de Implantación y Gestión Adaptativa que fue sometida nuevamente a consulta pública. El resultado, como se ha señalado anteriormente, ha sido unos PIGA aprobados, notificados y en vigor.

Así mismo, se están llevando a cabo los programas de seguimiento y control de los regímenes de caudales ecológicos fijados tanto a nivel general de masa de agua, para lo cual se ha contado tanto con la información de la red foronómica (ROEA) existente en la demarcación, como a nivel de aprovechamientos concretos, mediante aforos puntuales aguas arriba y aguas abajo de los mismos.

Estos controles han permitido el seguimiento y valoración de los principales problemas existentes en la materia en la demarcación, detectar determinadas infracciones por parte de dis-



## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

tintos titulares y adoptar las medidas administrativas correspondientes.

Los resultados obtenidos se han plasmado en informes específicos de seguimiento del grado de cumplimiento de caudales ecológicos, dentro del Informe de Seguimiento del Plan Hidrológico, que se encuentran disponibles en la página web del Organismo de cuenca en el siguiente enlace: <https://www.chcantabrico.es/dhc-occidental>.

Igualmente, el 22 de marzo de 2019, se aprobó la Resolución de 27 de febrero de 2019, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., O.A., en relación con la comunicación de datos relativos a los caudales derivados y al régimen de caudales ecológicos a respetar por los titulares de aprovechamientos de agua, que complementa en el ámbito establecido la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.

La implementación de las citadas órdenes permitirá un control más detallado de los volúmenes distraídos por los aprovechamientos, presión principal de este problema, y orientar a la valoración del cumplimiento de los caudales ecológicos establecidos.

Finalmente, en 2019 se ha dado comienzo a trabajos de perfeccionamiento del régimen de citados caudales, donde está previsto:

- Actualizar la información hidrológica, teniendo en cuenta los mejores datos disponibles de estaciones de aforo e incluyendo los resultados de los últimos estudios de recursos hídricos.
- Revisar la relación general entre regímenes de caudales ecológicos vigentes y buen estado ecológico de las masas de agua.
- Realización de nuevos estudios de hábitat, incluyendo nuevas masas estratégicas.
- Análisis de las diferentes metodologías hidrológicas y su sensibilidad ante fenómenos o valores extremos y los posibles efectos del cambio climático.
- Avanzar en la mejora de los caudales ecológicos en las reservas naturales fluviales y en espacios de la Red Natura 2000, respondiendo a sus exigencias ecológicas y manteniendo a largo plazo las funciones ecológicas de las que dependen.

El Programa de Medidas del Plan Hidrológico vigente contemplaba 9 medidas relacionadas con el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos. Se puede hacer un seguimiento del número de medidas implantadas o en fase de implantación, no es así para el grado de inversión ya que en su totalidad la previsión era realizarlas con medios propios. El resultado a final de 2018 es el siguiente:

MEDIDAS	Nº
No iniciadas	2
En marcha (periódicas)	5
Finalizadas	1
Total	8

*Nº de medidas y estado del programa de medidas*

**FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS**

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Prevista mill de €	Nº de medidas	Inversión Ejecutada mill de €	%
<b>05.01</b>	<b>Mejora del régimen de caudales</b>					
05.01.02	Medidas de gestión para el abastecimiento de caudales ecológicos (estudios, régimen concesional, adaptación de redes...)	6	0	6	0,087	-
05.01.03	Adaptación de infraestructura hidráulica para la mejora del régimen de caudales ecológicos.	1	0	1	0	-
<b>07.01</b>	<b>Medidas para mitigar impactos por extracción</b>					
07.01.02	Establecimiento de normas para las extracciones y el otorgamiento de concesiones en masas de agua subterránea	1	0	1	0	-
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>0,087</b>	<b>-</b>

*Grado de inversión del programa de medidas*

El seguimiento de la implantación del programa de medidas muestra una situación bastante satisfactoria a nivel del grado de implementación de las medidas, con 6 de las medidas previstas en marcha o finalizadas.

### 3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

La implementación de un régimen de caudales ecológicos adecuado es una herramienta esencial para alcanzar el buen estado ecológico y químico en todas las masas de agua superficial de la categoría río y aguas de transición.

De acuerdo con las conclusiones del Estudio de Presiones e Impactos elaborado para los documentos iniciales de este ciclo de planificación, en esta demarcación se puede identificar las presiones generadoras del problema de extracción y regulación del agua y en consecuencia el posible incumplimiento de los caudales ecológicos.

En los Documentos Iniciales se recogen las siguientes extracciones de agua para los diferentes usos de la siguiente tabla:

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo						
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
Ríos naturales	80	55	18	0	5	30	3
Ríos muy modificados (río)	5	3	2	1	1	2	0
Ríos muy modificados (embalse)	2	4	1	1	0	1	0
Ríos artificiales	-	-	-	-	-	-	-
Lago natural	0	0	0	0	0	0	0
Lago muy modificado	-	-	-	-	-	-	-
Lago artificial	0	1	0	0	0	0	0

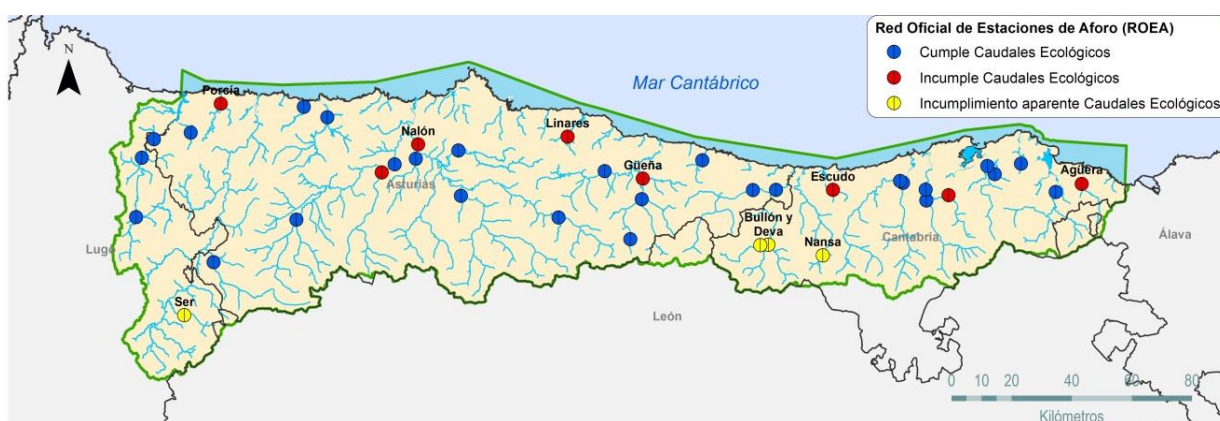
**FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS**

Aguas de transición naturales	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición muy modificadas	0	0	0	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	0	0	0	0	0	0	0
Aguas costeras muy modificadas	0	0	0	1	0	0	0
SUMA	87	63	21	3	6	33	3
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial	29,69	21,50	9,22	1,02	2,05	11,26	1,02

*Presiones sobre masas de agua por extracción de agua y derivación de flujo, 3.1 Agricultura; 3.2 Abastecimiento urbano; 3.3 Industria; 3.4 Refrigeración; 3.5 Generación eléctrica; 3.6 Piscifactorías y 3.7 Otras (Campos de golf)*

Debe destacarse que la presión por extracción para agricultura, aunque numerosa, apenas tiene significancia ya que el volumen total cuantificado en la Demarcación Hidrográfica no alcanza los 2 Hm<sup>3</sup>/año.

En cuanto al cumplimiento del régimen de caudales ecológicos el siguiente mapa recoge la situación del año 2017 en la Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA).



*Cumplimiento Caudal Ecológico Red Oficial de Estaciones de Aforo*

Del análisis IMPRESS parece desprenderse que son bastantes las masas afectadas por la extracción de agua de diverso origen, si bien la mayoría cumple con los caudales ecológicos establecidos por la Normativa a pesar de las presiones existentes. Analizando la información del informe de seguimiento de 2017, son 12 los puntos de la ROEA, por tanto 12 masas de agua afectadas, donde se produce un grado de incumplimiento significativo, si bien no todos ellos representan situaciones de incumplimiento real, que se reducen a 8. También es cierto que ese incumplimiento puede provenir de otras masas situadas aguas arriba y puede trasladarse a las de aguas abajo. En ese sentido, se está avanzando en la implantación de la Orden ARM/1312/2009 que va a permitir un seguimiento del cumplimiento del régimen de caudales ecológicos mucho más preciso.

**NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA****1. Presiones que originan el problema**

Las principales presiones que generan la problemática que nos ocupa son las extracciones y derivaciones de agua, bien sean para abastecimiento urbano, uso industrial o hidroeléctrico.

**FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS**

Puntualmente, las destinadas a riego o acuicultura, aunque poco significativas.

De acuerdo con el Estudio de Presiones e Impactos realizado en los Documentos Iniciales de este tercer ciclo de planificación, y con los informes de seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos, los problemas detectados en las ocho masas de agua son debidos a lo siguiente:

Sistema	Provincia	Ubicación	Motivo
Porcia	Asturias	Río Porcia en Sueiro	Producción de fuerza motriz para usos industriales.
Nalón	Asturias	Río Pigüña en Puente San Martín	Usos hidroeléctricos.
Nalón	Asturias	Río Nalón en Grullas	Usos hidroeléctricos, de abastecimiento urbano e industriales.
Villaviciosa	Asturias	Río Linares en Villaviciosa	Abastecimiento, riego y usos ganaderos.
Sella	Asturias	Río Güeña en Cangas de Onís	Usos de abastecimiento y agroganaderos y un aprovechamiento de producción de fuerza motriz para molino harinero.
Gandarilla	Cantabria	Río Escudo en Roiz	Fuerza motriz con destino a molinería.
Pas-Miera	Cantabria	Río Piseña en La Penilla	Abastecimiento urbano e industrial, acuicultura y molino harinero.
Agüera	Cantabria	Río Agüera en Guriezo	Abastecimiento urbano e industrial, acuicultura e hidroeléctrico.

*Cumplimiento Caudal Ecológico Red Oficial de Estaciones de Aforo*

Finalmente, cabe destacar las captaciones relacionadas con el sector hidroeléctrico. Los aforos realizados en aprovechamientos puntuales han evidenciado que determinadas centrales hidroeléctricas han incumplido, en ocasiones de forma reiterada, el régimen de caudales ecológicos.

## 2. Sectores y actividades generadores del problema

Todos los sectores con usos del agua, especialmente el urbano y el industrial, incluyendo el hidroeléctrico.

La autoridad competente con responsabilidad es el Organismo de cuenca.

## PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

### PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

En este escenario se plantea la previsible evolución del problema sin que se adopten medidas diferentes a las ya recogidas en el plan hidrológico.

Con los procesos de concertación incluidos en el programa de medidas del Plan Hidrológico vigente ya concluidos, todos los derechos concesionales tienen su régimen de caudales ecológicos correspondiente establecido, y se está procediendo a hacer un seguimiento del grado de cumplimiento de los caudales ecológicos, tanto a nivel de estación de aforo como de aprovechamientos concretos. Así mismo, la normativa del Plan Hidrológico vigente incluye condiciones específicas en las cuales las captaciones de abastecimiento a poblaciones tendrán

## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

supremacía sobre los caudales ecológicos. Se prevé que, con los regímenes de caudales ecológicos determinados ya establecidos, así como con el cumplimiento del resto de las condiciones recogidas en dicha normativa, se registre una mejora en el estado de las masas de agua.

Adicionalmente, está previsto que se desarrollen los estudios de perfeccionamiento del régimen de caudales ecológicos contemplados en el programa de medidas, lo que posibilitará orientar la gestión del citado régimen hacia una mejora continua, logrando establecer unos caudales ecológicos más acordes con el régimen natural de las masas de agua, principalmente en reservas naturales fluviales y en masas en las que se ha previsto la necesidad de revisar los mismos, tal y como se ha especificado anteriormente.

De la misma forma, se prevé dar continuidad a los programas de seguimiento y control adaptativo del régimen de caudales ecológicos incluidos en el programa de medidas, llevando a cabo controles más exhaustivos y específicos, lo que permitirá mejorar el conocimiento de la localización de los problemas y de las causas de los mismos. Estos programas cobran especial interés en determinados aprovechamientos concertados que han sido plasmados en los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa correspondientes.

### SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

Aunque el buen desarrollo de las medidas recogidas en el Programa de Medidas Vigente ha permitido el proceso de concertación con los titulares de concesiones de agua y la aprobación de los PIGA, se considera que será preciso dar continuidad al ciclo de implementación del régimen de caudales ecológicos, que se basa, principalmente, en una gestión adaptativa de los citados regímenes, con el desarrollo de sus respectivos programas de seguimiento y control y estudios de perfeccionamiento de los caudales ecológicos.

También será interesante para alcanzar los objetivos en 2027, intentar completar todas las componentes de la IPH del régimen de caudales ecológicos. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. tiene implantados los caudales mínimos en todas las masas de agua y los máximos donde se requiere, con su variabilidad estacional y en situaciones de sequía. No es así para el resto de componentes de la IPH, como caudales de crecida, tasas de cambio, caudales ecológicos en aguas de transición o los requerimientos de lagos y zonas húmedas.

El régimen de caudales ecológicos se establece de modo que permite mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas terrestres asociadas, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición. Actualmente en los ríos se ha implementado al menos una parte del régimen de caudales ecológicos, si bien, en el Plan Vigente para las masas de agua de transición se limita únicamente a establecer los límites de las masas de agua río y otros cauces que confluyen en ese estuario. Para el nuevo Plan Hidrológico se debe desarrollar una metodología lo suficientemente robusta para establecer en las masas de transición sus propios caudales ecológicos.

Por último, la IPH también establece la necesidad de definir los requerimientos de lagos y zonas húmedas, en el presente Plan los resultados alcanzados para estas masas de agua no pudieron establecer una relación clara por lo que se presentaron únicamente a nivel informativo, en el siguiente ciclo será necesario estudiar y mejorar esta metodología para seguir la

## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

línea iniciada para alcanzar resultados que permitan su vinculación normativa.

La implantación de estas medidas permitirá mejorar el nexo entre los caudales ecológicos y el de los objetivos medioambientales y establecer un régimen de caudales ecológicos robusto que reducirá el impacto medioambiental de las extracciones en las masas de agua. Finalmente, también será necesario mejorar el propio control y seguimiento de los caudales ecológicos, así como el de las extracciones de agua, incrementando los recursos para ello, en la línea de lo recogido en el tema 15 “Mejora del conocimiento”.

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Todos los sectores usuarios del agua especialmente los dependientes de estructuras de regulación o extracción de agua para el desarrollo de sus actividades, como es el sector hidroeléctrico, el urbano y el industrial.

La autoridad competente con responsabilidad es el Organismo de cuenca.

La implantación del régimen de caudales tiene consecuencias en la gestión de los recursos hídricos de los Organismos de cuenca y muy especialmente en sus áreas de explotación y de gestión del dominio público hidráulico. Además, requiere de un incremento considerable de recursos humanos y económicos para su adecuado control.

En cuanto a los impactos económicos de la implantación del régimen completo será más reseñable en los aprovechamientos hidroeléctricos, es evidente que la implantación de los caudales generadores o de la tasa de cambio pueden tener una afección importante sobre los usos y que habrá que evaluar. En este sentido, se considera necesario realizar un análisis económico previo que cuantifique el valor económico de la producción hidroeléctrica para poder evaluar, posteriormente, el nivel de afección de las medidas que modifiquen el régimen de operación de las centrales.

Respecto a los impactos ambientales, el desarrollo de cualquiera de las alternativas generará efectos positivos que la implantación del régimen de caudales ecológicos tiene sobre los ecosistemas asociados a las masas de agua y sobre su propio estado. El desarrollo de estudios que corroboren esta situación permitirá aumentar el grado de aceptación del cuidado del medio acuático.

En el marco de los trabajos de elaboración del nuevo Plan Hidrológico se realizará un seguimiento más específico y preciso de los elementos del régimen de caudales ecológicos que exige la IPH y se trabajará para mejorar el conocimiento de la relación existente entre el estado ecológico de las masas de agua y los cumplimientos o incumplimientos del régimen de caudales.

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

El programa de medidas del plan hidrológico vigente contempla las actuaciones que en el ciclo de planificación precedente se consideraron necesarias para dar cumplimiento a los objetivos ambientales de las masas de agua.

Durante el primer ciclo de planificación hidrológica se acometieron estudios específicos para determinar los elementos que constituyen el régimen de caudales ecológicos según el apar-

## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

tado 3.4.1.3 y siguientes de la IPH. Dado que en determinados aspectos no se llegó a resultados suficientemente concluyentes se optó por incorporar al Plan Hidrológico únicamente los caudales mínimos, los máximos y su distribución temporal, así como el régimen especial en situaciones de sequía, en todas las masas de agua río.

Por ello la revisión del Plan Hidrológico debe avanzar en la determinación del resto de elementos que exige la IPH, es decir:

### Para los ríos:

- **Caudales de crecida, con objeto de controlar la presencia y abundancia de las diferentes especies, mantener las condiciones físico-químicas del agua y del sedimento**, mejorar las condiciones y disponibilidad del hábitat a través de la dinámica geomorfológica y favorecer los procesos hidrológicos que controlan la conexión de las aguas de transición con el río, el mar y los acuíferos asociados.
- **Tasa de cambio, con objeto de evitar los efectos negativos de una variación brusca de los caudales**, como pueden ser el arrastre de organismos acuáticos durante la curva de ascenso y su aislamiento en la fase de descenso de los caudales. Asimismo, debe contribuir a mantener unas condiciones favorables a la regeneración de especies vegetales acuáticas y ribereñas.

### Para las aguas de transición:

- **Caudales mínimos y su distribución temporal**, con el objetivo de mantener unas condiciones del hábitat compatibles con los requerimientos de las especies de fauna y flora autóctonas más representativas y controlar la penetración de la cuña salina aguas arriba.
- **Caudales altos y crecidas que favorezcan la dinámica sedimentaria**, la distribución de nutrientes en las aguas de transición y los ecosistemas marinos próximos, así como el control de la intrusión marina en los acuíferos adyacentes.

### Para los lagos y zonas húmedas:

- **Variaciones estacionales e interanuales de la superficie encharcada y de la profundidad.**
- **Variaciones estacionales e interanuales de la composición química del agua**, en particular de su mineralización, tanto en lo referente a composición como a concentración.
- **Funcionamiento hidrológico y balance hídrico**, identificando y cuantificando, cuando esto último sea posible, los aportes de agua que alimentan el sistema, en particular los de origen subterráneo, y las salidas o pérdidas.
- **Composición y estructura de las comunidades biológicas** que albergan (hábitat y especies).

La revisión del Plan Hidrológico debería seguir contemplando el desarrollo de las medidas

## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

que se detallan a continuación.

En relación con los estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos, se deben llevar a cabo los siguientes trabajos:

- **Estudios que aseguren la relación existente entre el régimen de caudales ecológicos y el estado de las masas de agua**, con objeto de evaluar en qué medida los caudales ecológicos son consistentes con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua. Para ello, se deberá analizar la información sobre el seguimiento del grado de cumplimiento de los caudales ecológicos, la evaluación y seguimiento del estado biológico de las masas de agua y la relación entre el caudal circulante y la componente físico-química del estado ecológico de la masa de agua.
- **Estudios para ajustar o mejorar en su caso los caudales ecológicos en zonas protegidas** y, en particular, en las reservas naturales fluviales. Estos estudios tendrán la finalidad de obtener unos caudales apropiados para mantener o restablecer un estado de conservación favorable de los hábitats o especies, respondiendo a sus exigencias ecológicas y manteniendo a largo plazo las funciones ecológicas de las que dependen.
- **Avanzar en el conocimiento de las necesidades hídricas de las especies asociadas a los cursos fluviales.**

Así mismo, se debe continuar con la **aplicación de los programas de seguimiento y control adaptativo**, tratando de desarrollar programas más exhaustivos y precisos, que permitan detectar la causa de dichos incumplimientos, así como conocer los aprovechamientos que incumplen con las obligaciones concesionales después de implantar los caudales ecológicos mediante el proceso de concertación y la aplicación, en esos casos, de los procedimientos pertinentes.

La normativa del Plan Hidrológico constituye una herramienta fundamental en el marco del ciclo de implantación del régimen de caudales ecológicos. En este nuevo ciclo de planificación, la normativa contemplará los ajustes y mejoras de los regímenes de caudales ecológicos resultantes de los estudios de perfeccionamiento de caudales ecológicos que se desarrollen.

En resumen, se considera necesario continuar con el ciclo de implantación de los caudales ecológicos, elaborando estudios para mejorar la concreción de los valores actualmente establecidos y llevando a cabo programas de seguimiento y control.



## FICHA 6: MANTENIMIENTO DE CAUDALES ECOLÓGICOS

### TEMAS RELACIONADOS:

- Alteraciones hidromorfológicas y ocupación del dominio público.
- Abastecimiento urbano y a la población dispersa.
- Otros usos.
- Recuperación de costes y financiación del programa de medidas.
- Sequías.
- Adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones del cambio climático.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

Las especies exóticas invasoras son aquellos animales, plantas u otros organismos que son transportados e introducidos por el ser humano fuera de su área de distribución natural y que han conseguido establecerse en esos lugares y dispersarse en la nueva región. Tal como se reconoce en la normativa europea de aplicación (Reglamento (UE) nº 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras), la amenaza que las especies exóticas invasoras plantean adopta diferentes formas, por un lado tienen efectos graves sobre las especies autóctonas como la sustitución en una proporción considerable de su área de distribución y mediante efectos genéticos por hibridación; y por otro, afectan a la estructura y función de los ecosistemas, mediante la alteración de los hábitats, la depredación, la competencia y la transmisión de enfermedades. Asimismo, las especies exóticas invasoras también pueden repercutir adversamente en la salud humana y la economía.

Conscientes de este problema, tanto los estados miembros como la Unión Europea han dictado normas y elaborado catálogos y protocolos de seguimiento e información para su control.

En desarrollo del Reglamento (UE) 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de octubre de 2014, sobre la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras, se han adoptado diversos reglamentos de ejecución, entre los que destacan los relativos a la adopción de una lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión Europea<sup>27</sup>, que actualmente incluye un total de 66 taxones, varios de ellos están presentes en los ecosistemas acuáticos del ámbito de la Demarcación del Cantábrico Occidental tales como: *Baccharis halimifolia*, *Myriophyllum aquaticum* y *Myriophyllum Heterophyllum*, *Vespa velutina nigrithorax*, *Pacifastacus leniusculus*, *Procambarus clarkii*, *Trachemys scripta*, *Procyon lotor*, *Ailanthus altissima*, *Lepomis gibbosus*.

Asimismo, el Reglamento (UE) 1143/2014, de 22 de octubre, establece también diversas obligaciones en relación con la información y comunicación periódica sobre la presencia de especies exóticas en los estados miembros.

En base a la normativa de aplicación, las especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión no podrán, de forma intencionada introducirse en el territorio de la Unión, mantenerse, criarse, transportarse, introducirse en el mercado, utilizarse o intercambiarse ni liberarse en el medio ambiente, salvo las excepciones establecidas en el artículo 8 del Reglamento (UE)

<sup>27</sup> Reglamento (UE) 2016/1141 de la comisión de 13 de julio de 2016 por el que se adopta una lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión de conformidad con el Reglamento (UE) 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo

Reglamento (UE) 2017/1263 de la Comisión, de 12 de julio de 2017, por el que se actualiza la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión establecida por el Reglamento (UE) 2016/1141 de conformidad con el Reglamento (UE) nº 1143/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo.

Reglamento (UE) 2019/1262 de la comisión de 25 de julio de 2019, por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2016/1141 con el fin de actualizar la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión.

**FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS**

1143/2014:

Los estados miembros establecerán un sistema de permisos que permita a los establecimientos llevar a cabo investigaciones o conservaciones “ex situ” con especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión. Cuando el uso de productos derivados de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión sea imprescindible para lograr avances en materia de salud humana, los Estados miembros también podrán incluir la producción con fines científicos y el uso medicinal subsiguiente dentro de su sistema de permisos<sup>28</sup>.

Por lo que respecta al ámbito estatal, en el año 2013 se aprobó el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. En este Catálogo se definen los taxones que lo integran y se establecen los procedimientos para la inclusión o exclusión de taxones en el mismo<sup>29</sup>. Este catálogo se actualizó por RD 216/2019 aprobado el 29 de marzo. Actualmente, integran este Catálogo español de especies invasoras un total de 202 especies, muchas de ellas ligadas a los ecosistemas acuáticos de la Demarcación del Cantábrico Occidental:

<https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ce-eei-catalogo.aspx>.

Los listados y catálogos mencionados son instrumentos dinámicos, susceptibles de cambio y actualización al mejor conocimiento disponible, por lo que periódicamente nuevas especies pasan a engrosar la lista de especies invasoras.

Otros factores como el cambio climático, y las alteraciones de los sistemas también intensifican el problema ya que las comunidades perturbadas ofrecen baja resistencia a las invasiones.

Por todo ello, las especies alóctonas y las enfermedades introducidas por las mismas, han sido incluidas en el listado de presiones antropogénicas del Plan Hidrológico con el código 5.1. en el capítulo de “Otras presiones antropogénicas”, debido a la importante amenaza que suponen para la conservación de la biodiversidad y los servicios asociados de los ecosistemas acuáticos.

En la DH del Cantábrico Occidental, la presencia de especies exóticas invasoras es numerosa. En las últimas décadas su proliferación es notoria y afecta incluso al paisaje percibido por los ciudadanos. Las mayores densidades, tanto de especies como de ejemplares, se dan en los ambientes ligados al agua y situados a baja altitud: estuarios, arenales costeros, cauces fluviales y sus riberas.

Se han detectado 148 masas de agua tipo río con presencia de una o más especies exóticas

<sup>28</sup> Reglamento (UE) 2016/145 de la Comisión, de 4 de febrero de 2016, por el que se adopta el formato del documento que ha de servir de prueba para el permiso expedido por las autoridades competentes de los EEMM que permita a los establecimientos llevar a cabo ciertas actuaciones sobre las especies invasoras preocupantes para la UE

<sup>29</sup> Asimismo, la Sentencia del Tribunal Supremo 637/2016 ha supuesto la inclusión en el Catálogo de diferentes taxones que previamente habían sido eliminados del mismo

## FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

invasoras (EEI) en su área de influencia. Entre las EEI más características de esta demarcación se encuentran sobre masas de agua río la *Acacia melanoxylon* (Acacia negra), *Fallopia japonica* (Bistorta del Japón), *Carpobrotus acinaciformis* y *C. edulis* (Uña de gato), *Robinia pseudoacacia* (*Robinia*), *Buddleja davidii* (*Lila de verano*), *Senecio mikanioides* (*Hiedra alemana*), *Tradescantia fluminensis* (*Flor de hombre*), *Tritonia* (*Crosomia x crocosmiiflora*), *Micropterus salmoides* (*Perca americana*), *Procambarus clarkii* (*Cangrejo rojo americano*), *Oncorhynchus mykiss* (*Trucha arco iris*), *Salvelinus alpinus* (*Trucha alpina o salvelino*), el mejillón pigmeo (*Xenostrobus securissi*), si bien, se desconoce suficientemente su grado de afección a las masas de agua como para ser consideradas como presiones significativas.

En cuanto a las especies alóctonas en masas de transición y costeras, se ha detectado *Sargassum muticum* y *Asparagopsis armata*, entre otras, en prácticamente todas las playas muestreadas (en 22 de las 27 zonas muestreadas) y en todas las masas de agua costeras asturianas; estas especies desplazan a las algas autóctonas de su hábitat natural, aunque se desconoce la magnitud de esta presión para aguas costeras.

En los estuarios la presencia de especies invasoras es, hasta la fecha, poco frecuente, si bien en la mayoría de ellos se registra presencia de *Cotula coronopifolia* y en Avilés y Villaviciosa de *Senecio mikanioides* (aunque este taxón aparece también normalmente en muchos ríos del territorio y otros ambientes); así como *Ficopomatus enigmaticus* (*Mercierella*), la *Cotula coronopifolia*, *Buddleja davidii* entre otras, en zonas de estuario es frecuente la aparición de distintas especies por sus condiciones.



Masas de agua con presencia de especies exóticas invasoras

Por lo que respecta a las masas de agua, la presencia de especies invasoras tiene efectos directos, y negativos en el medio donde se desarrolla y por lo tanto influye en la no consecución del buen estado ecológico de las masas a las que afecta contribuyendo, por lo tanto, al incumplimiento de los objetivos medioambientales.

El principal impacto que producen reside en la incidencia sobre las comunidades autóctonas, causando importantes reducciones en poblaciones nativas, hibridación y cruces genéticos alteración en los ecosistemas e incluso daños en los materiales de infraestructuras y equipamientos.

En términos generales puede afirmarse que, una vez asentadas en el medio natural, la elimi-

## FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

nación de especies invasoras es sumamente difícil si se trata de especies con elevada capacidad de expansión. También como norma general, puede decirse que resulta más exitoso adoptar medidas preventivas que reduzcan su velocidad de expansión o, incluso, eviten su presencia en zonas en la que su existencia podría generar importantes problemas ambientales y/o económicos.

Las medidas deben estar dirigidas a frenar el avance de las especies invasoras especialmente en las cabeceras de las masas de agua, y comenzar las medidas dirigidas a mitigar los efectos asociados a su presencia, recuperar el tamaño de las poblaciones originales de especies autóctonas amenazadas y mejorar el valor ecológico de los sistemas acuáticos, recuperando la biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas.

Cabe destacar, que en masas de agua río la presencia de las especies invasoras no constituye un indicador de calidad en sí mismo para el diagnóstico del estado, si bien su presencia puede disminuir la valoración del resto de indicadores, pero sí es valorado en otros índices. En caso de masas lago, embalse o transición y costera sí que forman parte directa de indicadores como es el caso de peces, macrófitas, etc.

En cumplimiento de la normativa sobre lucha contra las especies exóticas invasoras, el anterior Ministerio para la Transición Ecológica ha elaborado y aprobado la Estrategia de control y posible erradicación de las siguientes especies invasoras:

- Estrategia de gestión, control y posible erradicación del plumero de la pampa (*Cortaderia selloana*) y otras especies de *Cortaderia*.
- Estrategia de gestión, control y erradicación del avispon asiático en España.
- Estrategia de gestión, control y erradicación del visón americano en España.
- Estrategia para el control del mejillón cebra.
- Plan de control y eliminación de especies vegetales invasoras de sistemas dunares.

Como ejemplo, la Estrategia de gestión, control y posible erradicación del plumero de la pampa (*Cortaderia selloana*) y otras especies de *Cortaderia* (MITECO, 2018) propone las siguientes medidas:

1. Acciones de prevención de entrada y control de establecimiento de nuevas poblaciones
  - Detección temprana e intervención rápida
  - Otras medidas de carácter preventivo que se deben tomar especialmente en la planificación y ejecución de obra pública (Herrera y Campos, 2006):
  - Planificar obras de manera que se minimice la alteración del suelo y restablecer la vegetación tan rápido como sea posible en las zonas perturbadas.
  - Limpiar vehículos y equipamiento para eliminar propágulos antes de utilizar en otro lugar.
  - Hacer un seguimiento de las áreas de obra para detectar nuevas poblaciones de

## FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

plantas invasoras mientras son pequeñas y fácilmente controlables.

### 2. Acciones de gestión, control y posible erradicación

- Control físico
- Control químico



*Rebrote de Cortaderia tras uso de herbicida selectivo para su eliminación.*

- Manejo del hábitat y restauración vegetal

### 3. Gestión de los restos de biomasa

### 4. Investigación y búsqueda de información

Se considera necesario abordar investigación en las siguientes materias:

- Identificación de las especies de *Cortaderia* presentes en España (además de *C. selloana*).
- Técnicas de eliminación novedosas o con nuevas tecnologías que supongan menor efecto ambiental, especialmente en áreas sensibles y de difícil acceso. Preocupa especialmente la reciente aparición de la especie en acantilados costeros.
- Técnicas de inertización y valorización energética de sus residuos.

En relación con el conocimiento de las Especies Exóticas Invasoras, recientemente se ha publicado el informe denominado **Identificación temprana y seguimiento de Especies Exóticas Invasoras (EEI) de Fauna y Flora introducidas por la Actividad Humana en Aguas Continentales Superficiales** (CEDEX, 2019). En este informe figuran las masas de agua afectadas por la presencia de EEI a fecha 2018, los impactos que produce cada una sobre las especies y los ecosistemas, etc.

En el trabajo se incluye la información correspondiente a un total de **19 EEI** de especial relevancia para la gestión de las masas de agua superficiales continentales en el ámbito geográfico de la Unión Europea (todas ellas por tanto están incluidas en la “**Lista de la Unión**”, y que suponen o pueden llegar a suponer una grave amenaza para las masas de agua superficiales continentales españolas, afectando o pudiendo llegar a afectar a su estado ecológico.

## FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

Para cada una de las especies consideradas se ha recopilado información relativa a la taxonomía, biología, hábitat, distribución, impactos, gestión, normativa, expertos España, ...

La información sobre la presencia de las especies en las masas de agua se ha obtenido fundamentalmente mediante la **revisión exhaustiva de trabajos científicos y técnicos publicados**, a la que se ha añadido aquella disponible en el **Sistema de información sobre el estado de las masas de agua** existente en la Sub Dirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico (Dirección General del Agua, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) denominado NABIA. También se han incluido datos, en algunos casos inéditos, **aportados por distintas administraciones competentes en materia de especies exóticas invasoras** (comunidades autónomas, confederaciones hidrográficas, etc.) En total se han localizado **211 trabajos científicos** y técnicos en los que se cita a alguna de las especies consideradas. Para la demarcación del Cantábrico Occidental se han localizado las siguientes citas:

Demarcación Hidrográfica C. Occidental	
Número de masas de agua afectadas por EEI	
<i>B. halimifolia</i>	14
%	4,98
<i>L. peploides</i>	1
%	0,36
<i>P. clarkii</i>	1
%	0,36
<i>Total</i>	16
<i>% Total</i>	5,69

*Nº de masas de agua afectadas por EEI y porcentaje respecto al total (citas en bibliografía publicada)*

## NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

### 1. Presiones que originan el problema

El problema de introducción y expansión de las especies invasoras está ligado a múltiples usos y actividades que van desde la jardinería, gestión forestal, las actividades agrícolas, urbanas, actividades de cría de especies (producción de pieles, por ejemplo), actividades recreativas (pesca y navegación) y a las obras que se desarrollan, con diferentes fines, en los cauces o junto a ellos (encauzamientos, infraestructuras, etc.), que conllevan movimientos de tierras contaminadas por restos, semillas, etc. de especies invasoras.

Si bien en el estudio de presiones del actual Plan Hidrológico se identificaron 156 masas de agua sometidas a alteraciones hidromorfológicas por EEI, según el EGD (Estudio General de la Demarcación) del tercer ciclo de planificación, la presencia de especies alóctonas invasoras no supone actualmente una presión significativa en las masas de agua de la Demarcación del Cantábrico Occidental, si bien, y como se ha descrito anteriormente la presencia de las mismas lleva en aumento desde el primer ciclo de planificación.

## FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

A continuación se exponen algunos casos preocupantes que se presentan en la Demarcación:

### En Asturias:

Existen casos muy preocupantes de sistemas dunares asociados a estuarios con fuertes problemas de invasión, como son, las dunas de Los Quebrantos, en la bocana de la ría del Nalón, colonizadas por uña de gato (*Carpobrotus acinaciformis*, *Oenothera glaziovianiana*, *Xanthium strumarium*) y borró (*Spartina versicolor*), y las dunas que cierran el estuario de Barayo, donde el borró (*Spartina versicolor*) amenaza con colonizar todo el enclave arenoso. En el río Dobra ha aparecido una diatomea (*Didymosphenia geminata*) que recubre las piedras de los fondos de los ríos y afecta negativamente a la diversidad de invertebrados bentónicos. En numerosos ríos como el Narcea, Nalón, Sella la *Tradescantia fluminensis* una planta rastrera, y de muy fácil multiplicación vegetativa, tapiza y desplaza a todas las especies que encuentra en su camino, entre otras especies como *Crocasmia x. crocosmiiflora*.

### En Cantabria:

Existe una seria amenaza de introducción del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) a partir de las cercanas poblaciones existentes en la cuenca alta del Ebro y del riesgo de expansión de la especie en los sistemas fluviales del País Vasco, tras su aparición (2006) en dicha Comunidad. La planificación hidrológica debe contemplar un protocolo de medidas preventivas entre las que debe destacarse el control de todo tipo de equipamiento relacionado con la pesca y la navegación (embarcaciones, equipos, materiales, etc.), ya que se trata del principal mecanismo de dispersión de la especie.

Muchos de los estuarios ubicados en el ámbito de la CHC, sobre todo los de Cantabria, se ven colonizados por especies de flora con fuerte comportamiento invasor, como son el conocido como “plumero” (*Cortaderia selloana*) y *Bacáris* (*Baccharis halimifolia*). Especialmente significativos resultan los casos de los estuarios de Oyambre y San Vicente de la Barquera, donde el *Bacáris* ocupa extensas superficies de terrenos polderizados, así como los de la ría de Oriñón y la bahía de Santander, intensamente colonizadas por plumeros.

## 2. Sectores y actividades generadores del problema

Infraestructuras, sector industrial, agricultura, gestión forestal, pesca y usos recreativos.

Gobiernos autonómicos, diputaciones forales, administraciones hidráulicas, ayuntamientos, consorcios y mancomunidades, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

## PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

### PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

En este escenario se plantea la previsible evolución del problema sin que se adopten medidas diferentes a las ya adoptadas.

En el ETI del primer ciclo ya se consideró en su momento que la presencia de especies alóctonas e invasoras era uno de los problemas a resolver en la demarcación por su afección general a la biodiversidad y a los sistemas hídricos y zonas protegidas en particular, y por ser los



## FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

ecosistemas más sensibles a las invasiones los que se encuentran en las riberas fluviales.

Con respecto a las especies animales exóticas invasoras, desde la CHC se vienen realizando muestreos en las masas de agua desde el año 2007. Asimismo, en relación con las especies invasoras vegetales, desde la CHC se está trabajando tanto en proyectos específicos de control para algunas especies (para las que se han elaborado unas fichas descriptivas) como en actuaciones puntuales vinculadas a la ejecución de obras u otras actuaciones realizadas por el Organismo, que incluyen el control de estas especies como una parte importante en los Proyectos a ejecutar.

Si bien existe un elevado número de especies invasoras en las márgenes de nuestros ríos, las actuaciones de control y erradicación de la CHC actualmente se están centrando en un limitado número de especies que presentan un elevado potencial invasor y que pueden suponer graves daños al cauce y a la vegetación natural de ribera.

- Mejillón Cebra (*Dreissena polymorpha*)
- Bambú Japonés (*Reynoutria japonica*)
- Especies Vegetales Exóticas Invasoras en Ribera



*Dreissena polymorpha*



*Reynoutria japonica*



*Cortaderia selloana*



*Budleja davidii*

Como especies destacables están incluidas en actuaciones: *Acacia dealbata*, *Acacia melanoxylon*, *Cortaderia selloana*, *Tradescantia fluminensis*, *Senecio Mikanioides*, *Budleja davidii*, *Crocsmia x crocosmiiflora*, *Robinia pseudoacacia*, *Phyllostachis aurea*, *Fallopia japonica*, *Eu-*

**FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS**

*caliptus globulus*, *Oenothera sp.*

Algunas de las medidas destacadas que se están llevando a cabo desde la CH del Cantábrico en relación con el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) son las siguientes:

- Monitorización de las masas de agua de la CH Cantábrico, en concreto de la fase planctónica del ciclo biológico del mejillón cebra, en las épocas adecuadas, con el objetivo de determinar la presencia o ausencia de las larvas de las aguas de los ríos. Se muestrea en los embalses de Arbón, La Barca, Furacón, Rioseco y Trasona, así como en Palombera, Arsaniega, Alsa y Ordunte, entre otros puntos.
- Creación de la estación de filtrado en el Embalse del Ebro. La estación de filtrado de mejillón cebra fue inaugurada en agosto de 2007. Es una instalación única en el territorio nacional, cuya inversión para su construcción superó los cuatro millones de euros.

El programa de medidas 2016-2021 incluyó 43 medidas relativas a la relación entre espacios protegidos y especies amenazadas, que contabilizan 3,1 M€. En este grupo se incluyeron las actuaciones relacionadas con las Reservas Naturales Fluviales ya que la gran mayoría de estas se incluyen dentro de la delimitación de la Red Natura 2000. No incluyó medidas específicas de lucha contra las especies exóticas invasoras, aunque determinadas actuaciones son habituales en la gestión del Organismo de cuenca como el control de mejillón cebra o el *Didymo* o moco de agua, sin contar los costes energéticos asociados a la estación de filtrado de los trasvases entre el embalse del Ebro y los abastecimientos de Cantabria.

**SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)**

En este escenario se planteará la previsible evolución del problema planteando soluciones que permitan la consecución de los objetivos ambientales en 2027.

El futuro PH tendrá que establecer nuevas medidas en relación con este Tema Importante, que habrán de estar dirigidas a frenar el avance de las especies invasoras especialmente comenzando por las cabeceras de las masas de agua, mitigar los efectos asociados a su presencia, recuperar el tamaño de las poblaciones originales de especies autóctonas amenazadas y mejorar el valor ecológico de los sistemas acuáticos, recuperando la biodiversidad y funcionalidad de los ecosistemas.

Con respecto a la lucha contra las especies invasoras es importante resaltar que la prevención en la introducción de las mismas es la opción más efectiva y sostenible en cualquier método de lucha frente a estas especies.

Por lo tanto, resulta imprescindible elaborar una estrategia específica de lucha contra estas especies que esté fundamentada en los siguientes objetivos: la prevención, la rápida detección y la erradicación de las poblaciones incipientes y el control.

En este sentido, se ha incluido en el Plan de Actuación del Organismo para el año 2019 la elaboración de una estrategia de control y eliminación de especies vegetales exóticas e invasoras en el dominio público hidráulico de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A.

## FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

Para ello se partirá de una recopilación de la información existente, se realizará un diagnóstico previo que será preciso actualizar mediante trabajo de campo, se realizará un diagnóstico definitivo y finalmente se diseñará una estrategia de tratamiento y erradicación, cuando sea posible y en los tramos de mayor interés, para las especies vegetales con carácter de exóticas e invasoras del dominio público hidráulico en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A.

Asimismo, es imprescindible, continuar con la monitorización y conocimiento de las especies.

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Sector agroganadero, forestal, energético, recreativo, lúdico, urbano, industrial, pesquero, turismo, jardinería y sector dedicado a actividades recreativas.

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

Las principales líneas de actuación de la Demarcación Occidental en el tercer ciclo serán:

- Elaboración y desarrollo de estrategias y planes integrados: se ha incluido en el Plan de Actuación del Organismo para el año 2019 la elaboración de una **Estrategia de control y eliminación de especies vegetales exóticas e invasoras** en el DPH de la CHC con las siguientes actuaciones:
  - Recopilación de la información existente,
  - Elaboración de un diagnóstico previo que será preciso actualizar mediante trabajo de campo.
  - Trabajo de campo necesario para el diagnóstico definitivo.
  - Elaboración de un diagnóstico definitivo.
  - Diseño de una estrategia de tratamiento y erradicación, cuando sea posible y en los tramos de mayor interés, para las especies vegetales con carácter de exóticas e invasoras del DPH en el ámbito de la CHC.

En esta estrategia se integrarán las medidas de erradicación de especies invasoras que figuren en las estrategias nacionales aprobadas.

- **Impulsar actuaciones para la lucha contra las especies invasoras tratando de que todas las actuaciones sean claramente enmarcadas en las estrategias y planes integrados**, evitando la dispersión detectada en ocasiones en relación con algunas especies.
- **La necesidad de información más precisa** sobre la distribución de determinadas especies como base para la toma de decisiones encaminadas a su erradicación de las masas de agua. Se considera necesario actualizar periódicamente la información disponible en relación con aquellas especies invasoras más preocupantes o prioritarias, en particu-

## FICHA 7: ESPECIES ALÓCTONAS INVASORAS

lar su área de distribución.

- Definir y coordinar las competencias de cada Administración competente en materia de la lucha contra especies invasoras y coordinar con dichas administraciones las estrategias de acción para maximizar la eficacia de las actuaciones.
- En el caso de EEI preocupantes para la Unión, la Comunidad autónoma informará al Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico con el fin de que el Ministerio se lo comunique a la Comisión a través del Sistema Europeo de Notificación de especies Exóticas (EASIN NOTSYS) dependiente del JRC (Centro Común de Investigación de la Comisión Europea).
- **Integrar los resultados del primer Informe sexenal realizado en cumplimiento del artículo 24 del Reglamento (UE) nº 1143/2014**, remitido en junio de 2019 a la Comisión Europea pendiente de su validación. Mediante este informe se persigue actualizar el inventario de presiones, y adaptar el seguimiento de estas especies en las masas de agua en las que se haya detectado su presencia.
- **Incorporar los conocimientos que se generen a través de proyectos financiados con fondos europeos como Life INVASAQUA, o Life Stop Cortaderia.**
- **Elaborar fichas de análisis de riesgos de EEI** e integrar y analizar los datos sobre las condiciones medioambientales (requerimientos en cuanto a hábitat) necesarias para la reproducción y la propagación de cada una de las especies que figuran en las mismas y en estudios realizados (CEDEX).

### TEMAS RELACIONADOS:

- Otras fuentes potenciales de contaminación.
- Alteraciones hidromorfológicas y ocupación del dominio público.
- Protección de hábitats y especies asociadas a zonas protegidas.
- Otros fenómenos adversos.
- Coordinación entre administraciones.
- Mejora del conocimiento.
- Sensibilización, formación y participación.
- Adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones del cambio climático.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

Las Directivas Aves y Hábitats constituyen el marco europeo de referencia en materia de protección de la biodiversidad (hábitats y especies) en la UE. Ambas Directivas, incorporadas al derecho estatal mediante la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, se conciben con el objeto de proteger, mantener o restaurar a un estado de conservación favorable los hábitats y especies de interés Comunitario que en ellas se detallan. Así mismo, proponen la creación de una red ecológica europea coherente de zonas especiales de conservación denominada Red Natura 2000 de la cual forman parte los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y las Zonas de Especial Conservación (ZEC).

La ley 42/2007 establece que la Administración General del Estado y las comunidades autónomas, en el ámbito de sus respectivas competencias, adoptarán las medidas necesarias para garantizar la conservación de la biodiversidad que vive en estado silvestre, atendiendo preferentemente a la preservación de sus hábitats y estableciendo regímenes específicos de protección para aquellas especies silvestres cuya situación así lo requiera (las figuras a proteger figuran en los anexos II y IV).

De acuerdo con esta Ley, tienen la consideración de espacios naturales protegidos aquellos espacios del territorio nacional, incluidas las aguas continentales y las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, que cumplan al menos uno de los requisitos siguientes y sean declarados como tales:

- Contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo.
- Estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados.

Las distintas comunidades autónomas han desarrollado su propia legislación sobre espacios naturales protegidos (ENP), comprendiendo una gran variedad de denominaciones e instrumentos legales (derivadas de la Ley 42/2007) como Parques Naturales, Reservas Naturales, Monumentos Naturales o Paisajes Protegidos aparte de otras figuras de protección “diseñadas” por las comunidades autónomas tales como Sitios Naturales de Interés Científico, Parques Periurbanos, Enclaves Naturales y otros. En la Demarcación del Cantábrico Occidental en total se alcanza la cifra de 39 denominaciones posibles para las figuras de protección existentes, muchas de las cuales resultan muy similares entre sí. Más abajo se muestra un mapa en el que se distinguen las zonas protegidas correspondientes a cada una de las 4 comunidades autónomas de la Demarcación.

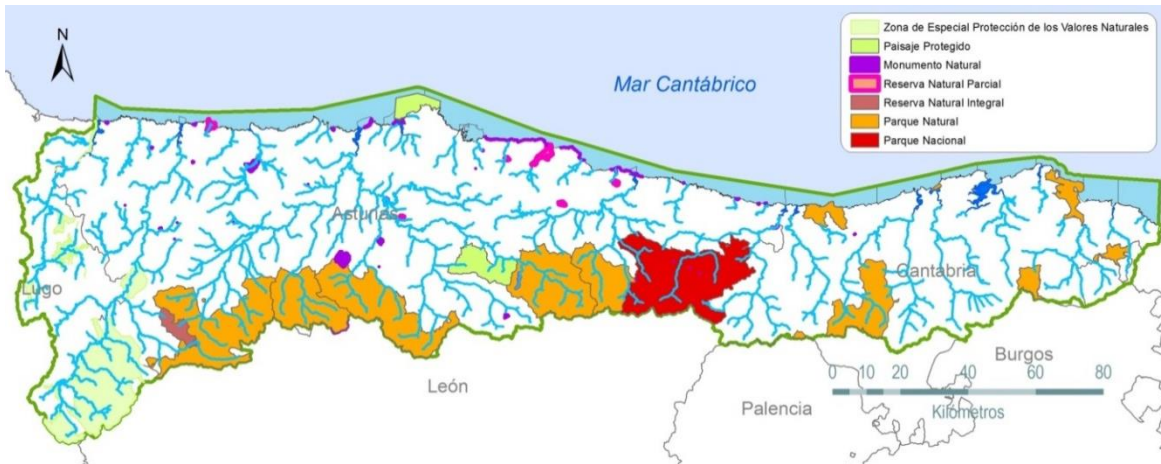
En relación con las especies, en España existe el **Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial** (LESPE). Forma parte del LESPE el Catálogo Español de Especies Amenazadas. En este catálogo las especies se incluyen en la categoría de en peligro de extinción (con obligación de aprobar plan de recuperación) o vulnerables (con obligación de aprobar un plan de conservación).

Asimismo, en octubre de 2019 fue aprobada por la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente

## FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS

la “Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas de plantas protegidas ligadas al agua”.

Por su parte, las comunidades autónomas han creado sus propios catálogos de especies de fauna y flora amenazada, así como han aprobado los correspondientes planes de recuperación, manejo y conservación de estas especies y sus hábitats asociados.



Mapa con los distintos espacios naturales contemplados en la normativa estatal y autonómica de espacios naturales

Por otro lado, una importante superficie de la Demarcación se encuentra protegida por convenios internacionales. Se trata de las Reservas de la Biosfera, los Humedales Ramsar y las Áreas Marinas Protegidas. La mayor parte de estas figuras de protección que se describen a continuación, presentan solapes con las zonas designadas en la Red Natura 2000.

En el marco del Programa de la UNESCO sobre el Hombre y la Biosfera (MAB), las Reservas de la Biosfera han sido establecidas para promover y demostrar una relación equilibrada entre los seres humanos y la biosfera. Actualmente, existen en Asturias quince Reservas de la Biosfera, en gran parte coincidentes con los espacios de la Red Regional y la Red Natura.

En el año 1971, en la Convención Internacional celebrada en **Ramsar**, se aprobó la creación de una lista internacional de espacios para la protección de las aves acuáticas y las zonas húmedas. El Convenio de Ramsar fue suscrito por España en 1982, y desde entonces se han incluido 74 **Humedales** en el territorio español, incluyendo tres espacios en la DH Cantábrico Occidental: la ría del Eo, la ría de Villaviciosa y las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel.

Por su parte, el Convenio sobre la protección del medio marino del Atlántico Nordeste, o convenio **OSPAR**, suscrito en París el 22 de septiembre de 1992, fue ratificado por España mediante instrumento de 25 de enero de 1994 (BOE de 24 de junio de 1998). Mediante este convenio se crea una red coherente de **Áreas Marinas Protegidas**, que incluye zonas más allá de las aguas jurisdiccionales y la gestión integrada de las actividades humanas para reducir el impacto de estas actividades en el medio marino en la que están integradas. Se encuentran integrados en esta red el Espacio Marino Cabo Peñas y el Espacio Marino de los Islotes de Portíos-Isla Conejera-Isla de Mouro.

## FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS



Figuras internacionales de protección

Por su parte, la Directiva Marco del Agua establece como objetivo la prevención de todo deterioro adicional y la protección y mejora del estado de los ecosistemas acuáticos y, con respecto a sus necesidades de agua, de los ecosistemas terrestres y humedales directamente dependientes de los ecosistemas acuáticos. Para ello crea el **Registro de Zonas Protegidas** (en adelante RZP) (artículo 6) en el que deben figurar todas las zonas incluidas en cada demarcación hidrográfica que hayan sido declaradas objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica y, entre otras, las relativas a la protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante para su protección. La información de dicho registro forma parte del Plan Hidrológico y debe ser revisada y actualizada periódicamente.

El RZP incluido en la revisión del Plan Hidrológico (2015 – 2021) comprendía los siguientes espacios de la Red Natura 2000 ligados al medio hídrico: 20 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), 54 Zonas Especiales de Conservación (ZECs) y 25 Lugares de Interés Comunitario (LICs).

Con posterioridad a la entrada en vigor de la revisión del Plan Hidrológico, se han aprobado los decretos de designación de los 2 LICs que estaban pendientes de designación, con lo que en el Informe de seguimiento del año 2017 figuraban en el Registro 23 LIC y 56 ZEC. En la siguiente tabla se puede ver la superficie afectada por cada figura de protección:

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Año 2016/17
Zonas de protección de hábitats o especies–LIC (nº)	25	23
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies–LIC (nº)	81	80
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies–LIC (km <sup>2</sup> )	1.547	1.479
Zonas de protección de hábitats o especies–ZEPA (nº)	20	20

**FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS**

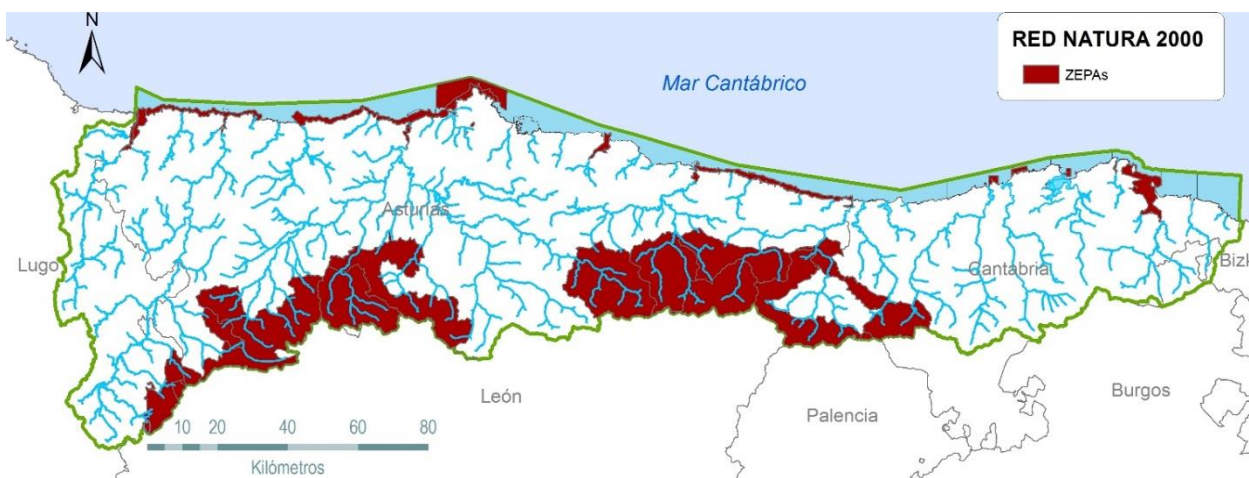
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies–ZEPAs (nº)	76	76
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies–ZEPAs (km <sup>2</sup> )	2.132	2.132
Zonas de protección de hábitats o especies–ZEC (nº)	54	56
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies–ZEC (nº)	135	136
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies–ZEC (km <sup>2</sup> )	3.67	3.746

Registro de zonas protegidas vinculadas a la Red Natura en la Demarcación del Cantábrico Occidental

Se presentan a continuación los mapas de las ZECs y LICs de la Demarcación así como las ZEPAs:



ZECs y LICs en la Demarcación del Cantábrico Occidental. Fuente: Ministerio de transición Ecológica, 2019



ZEPAs en la Demarcación del Cantábrico Occidental. Fuente: Ministerio de transición Ecológica, 2019

Tal y como recoge el Plan Hidrológico vigente en su memoria, para establecer el listado de espacios de la Red Natura 2000 a incluir en el Registro de Zonas Protegidas también se ha realizado una selección de aquellos LICs que representan cavidades cársticas por la influen-



## FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS

cia del agua en su formación y en el mantenimiento de sus componentes ambientales.

Para el caso de los LICs, los elementos a considerar son, los hábitats del Anexo I y las especies del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats), que sean dependientes del agua o tengan alguna vinculación con el medio hídrico, a los que se añade el hábitat 8310 Cuevas no explotadas por el turismo.

Para la selección de las ZEPAs relacionadas con el agua, se ha tenido en cuenta la presencia en las mismas de especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE (Directiva Aves) que sean dependientes del agua o tengan alguna vinculación con el medio hídrico. Para ello se ha realizado un estudio independiente, que consiste en definir como ZEPA dependiente de aguas superficiales aquella en la que haya presencia de especies de aves que dependan de masas de agua superficiales bien por anidación, hábitat o movimientos migratorios.

En cuanto a los objetivos medioambientales, en el caso de las Zonas declaradas de protección de hábitat o especies el objetivo es mantener o alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario que motivaron la designación del espacio como integrante de la Red Natura 2000, es decir, que sus áreas de distribución natural sean estables o se amplíen, que la estructura y las funciones específicas puedan seguir existiendo en un futuro previsible y que el estado de conservación de sus especies típicas sea favorable.

En las masas de agua presentes en estos espacios es obligatorio, además del cumplimiento de los objetivos ambientales generales de la DMA, el cumplimiento de los objetivos específicos establecidos en los planes de gestión elaborados y aprobados específicamente para cada una de esas zonas protegidas. En la actualidad, y en el ámbito de la DH del Cantábrico Occidental, una gran parte de estos espacios cuentan con un instrumento de gestión aprobado, es decir, cuentan con objetivos y medidas de protección específicos.

Posiblemente la cuestión más relevante que corresponde al ciclo de planificación 2015–2021, en relación con este tema, fue la de la **incorporación a la planificación hidrológica de las normas y objetivos de conservación** de los espacios de la **Red Natura 2000** incluidos en el RZP que se hizo en tres vertientes:

- En el RZP incorporando y actualizando la lista de espacios de la Red Natura 2000.
- En la normativa incorporando a la planificación hidrológica los objetivos de la Red Natura 2000 y a la gestión de las autorizaciones en materia de agua los mecanismos de coordinación con las autoridades competentes en estos espacios.
- En el Programa de medidas, considerando aquellas actuaciones recogidas en los decretos autonómicos que aprueban los instrumentos de gestión de estos espacios.

Por otro lado, se ha de tener en cuenta, en relación con el diagnóstico de cumplimiento de estos objetivos, que las redes de control de la calidad de las aguas gestionadas por los organismos competentes en el ámbito de la Demarcación, informan de las masas de agua incluidas en los espacios de la Red Natura 2000, sin embargo, y aun siendo una información relevante, no es suficiente para establecer el estado de conservación de hábitats y especies asociados a

## FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS

dichas masas de agua. Por otro lado, no en todos los casos el estado de las masas de agua determinado por una estación representativa informa del estado del tramo de río incluido en el espacio protegido.

En relación con estos objetivos de conservación y para el diagnóstico de estado hay que señalar lo siguiente:

La equivalencia entre las cinco clases de estado ecológico de la DMA y las tres clases de estado de conservación de la Directiva de Hábitats, quedó propuesta en el Plan Hidrológico vigente de la forma siguiente:

DMA	Directiva hábitats
Muy bueno	Favorable
Bueno	
Moderado	Desfavorable (inadecuado)
Deficiente	Desfavorable (inadecuado en deterioro)
Malo	Desfavorable (malo)

Comparación entre el estado ecológico y estado de conservación de los hábitat

En la tabla siguiente se presenta una relación de masas de agua situadas en Red Natura 2000 que incumplen los objetivos medioambientales, en la que se indican las presiones significativas a las que están sometidas así como los impactos comprobados cuando han sido comprobados:

Tipo figura de protección	Nombre Espacio RED NATURA 2000	Masa de agua	Estado PH 2015-2021	Presiones Significativas	Impactos
ZEPA	Embalses del centro	Embalse de San Andrés de los Tacones	Peor que bueno	8	CHEM
ZEC	Meandros del Nora	Embalse de Priarões	Peor que bueno	8	CHEM
LIC	Ordunte	Río Carranza	Peor que bueno	-	-
ZEC	Picos de Europa (Asturias)	Río Casaño	Peor que bueno	1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.5, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9	NUTR
ZEC					
LIC	Río Pas	Río Pisueña II	Peor que bueno	-	-
ZEPA	Marismas de Santoña, Victoria y Joyel	Río Clarín	Peor que bueno	1.1, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9,	NUTR
LIC	Río Miera	Río Pontones	Peor que bueno	1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.5, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9	NUTR
		Río Aguanaz	Peor que bueno	-	-
		Río Revilla	Peor que bueno	4.1.2, 4.1.3	NUTR
ZEC	Picos de Europa (Asturias)	Río Duje II	Peor que bueno	-	-
ZEPA	Embalses del centro	Río de Aboño I	Peor que bueno	4.1.2, 4.1.3, 4.1.5, 4.2.2, 4.2.9,	NUTR, CHEM
ZEC ZEPA	Cabo Busto-Luanco	Estuario de Avilés	Peor que bueno	-	ACID, TEMP, HHYC, ORGA, NUTR, CHEM
ZEC ZEPA	Redes	Río Nalón III	Peor que bueno	1.1	CHEM
ZEC	Peñamanteca-Genestaza	Río Cauxa	Peor que bueno	4.2.1, 4.2.8	NUTR, CHEM

**FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS**

ZEPA	Embalses del centro	Embalse de Trasona	Peor que bueno	1.1	TEMP, ORGA, NUTR, SALI,
ZEC ZEPA	Cabo Busto-Luanco	Avilés costa	Peor que bueno	-	-
ZEC	Río Ibias	Embalse de Salime	Peor que bueno	1.1, 8	CHEM
ZEC	Río Navia	Río Navia V	Peor que bueno	1.1	NUTR, CHEM
ZEC ZEPA	Cabo Busto-Luanco	Estuario del Esva	Peor que bueno	8	UNKN
LIC	Costa central y ría de Ajo	Ría del Ajo	Peor que bueno	4.1.3	NUTR
LIC ZEPA	Marismas de Santoña, Victoria y Joyel				
LIC ZEPA	Penarronda-Barayo	Estuario de Navia	Peor que bueno	1.1	ORGA, NUTR, CHEM
ZEC ZEPA	Ría de Ribadesella-ría de Tinamayor	Ribadesella costa	Peor que bueno	8	HHYC, NUTR, SALI
		Estuario de Ribadesella		4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5	ACID, TEMP, HHYC, ORGA, NUTR, CHEM, SALI
ZEC ZEPA	Ría de Villaviciosa	Estuario de Villaviciosa	Peor que bueno	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.4, 4.1.5	UNKN
ZEC	Río Esva	Estuario del Esva	Peor que bueno	-	-
ZEC	Río Navia	Estuario de Navia	Peor que bueno	-	ORGA, NUTR, CHEM
ZEC	Yacimientos de icnitas	Ribadesella costa	Peor que bueno	8	HHYC, NUTR, SALI

*Relación entre figuras de protección, masas de agua de afectadas y estado de las mismas*

**NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA****1. Presiones que originan el problema**

Con carácter general, puede decirse que las masas de agua que forman parte de la Red Natura 2000 en el ámbito de la DH del Cantábrico Occidental, comparten las mismas presiones e impactos que las masas de agua del resto de la demarcación. Hay que tener en cuenta la intensa presión antrópica que se produce sobre las distintas masas de agua existentes en la demarcación hidrográfica.

Además de la pérdida de hábitat que supone la propia ocupación del suelo, existe un conjunto de presiones directamente relacionados con otros Temas Importantes de la DH Cantábrico Occidental que pueden condicionar el buen estado de las masas de agua afectadas y, en consecuencia, el estado de conservación favorable de los hábitats y especies ligados a los cauces y otros recursos hídricos. Entre estas presiones cabe destacar:

- La contaminación del agua tanto de origen urbano como por vertidos industriales.
- La contaminación difusa con alta carga en nutrientes, tanto de la actividad ganadera como en menor medida de la actividad agrícola y es destacable la intensificación del uso forestal en algunas cuencas vertientes al ámbito ZEC donde se produce un mayor arrastre de sólidos en suspensión por prácticas inadecuadas de explotación.
- Las alteraciones hidromorfológicas que suponen la eliminación del bosque de ribera y de las zonas intermareales y comprometen la continuidad ecológica, así como la construcción de presas y azudes que limitan la dinámica de otras comunidades y hábitats ligados

## FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS

al medio hídrico.

Las captaciones y derivaciones de agua que comprometen el mantenimiento de los caudales ecológicos y pueden suponer en algunos casos una afección importante.

### Estudio elaborado por el CEDEX en relación con plantas protegidas ligadas al agua

Durante la elaboración de la Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas de plantas protegidas ligadas al agua, la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental del MITECO encargó al CEDEX el análisis de la distribución y los requerimientos ecológicos e hídricos de 38 especies de plantas protegidas ligadas al agua, todas ellas incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE) y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA). Estas especies están fuertemente amenazadas por actividades de origen antrópico en todo el territorio español y se encuentran en regresión debido a las intensas presiones que sufre el medio acuático. Además, dada su elevada dependencia de las condiciones hídricas, se trata de un grupo de especies clave para abordar de forma conjunta los objetivos de conservación y de la calidad de las aguas marcados por la Directiva Hábitats (92/43/CEE) y la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE).

El objetivo del trabajo se centró en la mejora del conocimiento sobre la distribución y el estado actual de las plantas protegidas ligadas al agua y en la determinación de los requerimientos eco-hidrológicos mínimos para su conservación a largo plazo. Como resultado de la encomienda, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental se identificaron las siguientes especies:

	Requerimiento hídrico de la especie	Relación planificación y gestión hidrológica
<i>Apium repens</i>	Muy alto	Directa
<i>Centaurium somedanum</i>	Muy alto	Directa
<i>Calcitra macrocarpa</i>	Alto	Directa
<i>Nuphar luteum subsp. pumilum</i>		
<i>Soldanella villosa</i>	Alto	Directa
<i>Sphagnum pylaesii</i>	Alto	Posible
<i>Vandenboschia speciosa</i>	Alto	Directa
<i>Woodwardia radicans</i>	Alto	Directa

*Especies de plantas protegidas ligadas al agua con requerimientos eco-hídricos mínimos para su conservación*

Estas especies se encuentran ubicadas en 57 masas de agua superficial. Durante el desarrollo del plan se cotejarán las presiones, se decidirá si se modifica alguna masa de agua y se incluirán los requerimientos adicionales.

## 2. Sectores y actividades generadores del problema

En general, todas las actividades económicas, sobre todo los sectores urbano, recreativo, lúdico, industrial, minero, energético, agrícola-ganadero y forestal, los incendios y los trasvases entre cuencas, entre otros. Las autoridades competentes con responsabilidad en el tema son

**FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS**

los gobiernos autonómicos, diputaciones forales, administraciones hidráulicas y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

**PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS****PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)**

Se describirá la previsible evolución del problema si se mantienen las prácticas actuales, es decir, sin acciones distintas a las ya adoptadas.

El PH vigente establecía que para el horizonte de 2021 se deberá actualizar el registro de zonas protegidas e incorporar a la planificación hidrológica los instrumentos de gestión y objetivos concretos que se establezcan para los hábitats y especies considerados por las autoridades correspondientes.

La incorporación de los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 puede suponer la redefinición de las medidas inicialmente previstas o del horizonte temporal en el que se plantearon.

Uno de los problemas que se presenta a la hora de integrar las medidas de gestión de las Zonas Especiales de Conservación y de las Zonas Especiales de Protección para las Aves en la planificación hidrológica es que los planes de gestión de esos espacios no detallan, por el momento, los compromisos de financiación necesarios para cada una de las actuaciones que se proponen, por parte de cada una de las Administraciones implicadas en la gestión de dichos espacios.

El programa de medidas 2016-2021 incluyó 42 medidas relativas a la relación entre espacios protegidos y especies amenazadas, que contabilizan 91 M€. En este grupo se incluyeron las actuaciones relacionadas con las Reservas Naturales Fluviales ya que la gran mayoría de estas están incluidas dentro de la delimitación de la Red Natura 2000.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente			Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión mill de €	%	Nº de medidas	Inversión	%
06.03 Protección de especies acuáticas							
06.03	Protección de especies acuáticas						
06.03.03	Instrumentos de ordenación para la protección de hábitats y especies	42	91,00			0	
	TOTAL	42	91,00				

*Inversión a 2017 de medidas de protección de especies acuáticas, por subtipo IPH*

Con respecto al avance en la ejecución de las medidas incluidas en el plan, a diciembre de 2017 no se había efectuado inversión alguna.

## FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS

### SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

En esta alternativa 1 se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían las actuaciones propuestas inicialmente a nivel general y, puntualmente, se añadirían otras nuevas en caso de ser necesarias.

El Programa de Medidas incluye un amplio repertorio de medidas destinadas a la consecución de los objetivos ambientales de los espacios de la Red Natura 2000 que forman parte del RZP. Entre estas medidas merece la pena destacar las correspondientes a las siguientes líneas de actuación:

- Implantación de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración en masas de agua incluidas en la Red Natura 2000. La mayoría de las masas de agua incluidas en la Red Natura 2000 cumple los objetivos ambientales. No obstante, en algunos casos quedan pendientes actuaciones, ya programadas, para la mejora del saneamiento de algunos núcleos urbanos.
- Medidas para la consecución de los regímenes de caudales ecológicos en los espacios de la Red Natura 2000. Los planes de gestión desarrollados asumen con carácter general el régimen de caudales ecológicos del Plan vigente, aunque sin perjuicio de ello, señalan la necesidad de realizar estudios técnicos con el objetivo de garantizar que dichos caudales sean apropiados para alcanzar el estado de conservación favorable de los hábitats y especies de interés comunitario presentes en dichos espacios. Esta necesidad quedó cubierta por la Normativa del Plan Hidrológico para las nuevas autorizaciones y concesiones y no fue así para las existentes.
- Medidas para la restauración y mejora de las aguas superficiales. En esta línea de medidas se integra un amplio abanico de actuaciones que tienen por objeto aumentar la superficie y mejorar la estructura de los hábitats de interés comunitario que son elementos clave en los espacios de la Red Natura 2000, en particular hábitats riparios como las alisedas o los hábitats característicos de marismas.
- Asociada a esta medida se plantea otra: la determinación del dominio público hidráulico, al menos a nivel técnico, en ámbitos Natura 2000, considerando que puede ser una información relevante a la hora de definir las superficies objeto de restauración.
- Medidas para la conectividad fluvial. Incluye la eliminación de estructuras obsoletas por caducidad de las concesiones, adecuación de escalas, construcción de rampas, instalación de dispositivos para facilitar el paso de especies como la anguila y otras medidas similares.
- Seguimiento y control de especies exóticas e invasoras.
- Redes de control y seguimiento del medio hídrico: mantener o ampliar, en algunos casos, las redes de control de la calidad del agua existentes en el ámbito de la DH del Cantábrico Occidental, incluyendo la determinación del estado de conservación de la comunidad piscícola, como indicador de la calidad del ecosistema.

## FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Sector agro-ganadero, forestal, energético, recreativo, lúdico, urbano, industrial, minero, pesquero, turismo y sector dedicado a actividades recreativas.

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

Hay que señalar que el Plan Hidrológico no desarrolla el programa específico de seguimiento y control de las zonas de protección de hábitats y especies ni concreta los requerimientos ambientales específicos para estas zonas protegidas, más allá de lo establecido por la normativa de su declaración.

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar fundamentalmente lo siguiente:

- En el proceso de planificación tiene gran importancia la **coordinación e integración de las medidas de gestión de las Zonas Especiales de Conservación y de las Zonas Especiales de Protección para las Aves en la planificación hidrológica**. Esta coordinación resulta imprescindible si se pretende avanzar en el cumplimiento de los objetivos planteados para las zonas protegidas, incluyendo el freno al deterioro morfológico de las masas de agua y la consecución del buen estado de todas las masas de agua y un estado favorable de las zonas protegidas.
- Para el tercer ciclo de planificación se considera importante seguir **profundizando en integrar las medidas de gestión de las Zonas Especiales de Conservación y de las Zonas Especiales de Protección para las Aves en la planificación iniciado en el segundo ciclo, de forma que posibilite la compatibilidad de los objetivos de ambos instrumentos** y garantice la idoneidad de las líneas de actuación prioritarias que se seleccionen.
- Esta coordinación e integración de los objetivos y medidas compartidos conllevaría la **tarea de detallar para cada espacio de la Red Natura 2000 incluido en el RZP** y en lo que respecta a las competencias de las administraciones competentes, las siguientes cuestiones:
  - Definición y priorización de las medidas y actuaciones previstas para el ciclo de planificación (2021-2027), seleccionando aquellas que pueden contribuir en mayor medida a los objetivos ambientales previstos en los instrumentos de gestión.
  - Compromisos de financiación y calendario de puesta en marcha necesarios para cada una de las actuaciones que se planteen, por parte de cada una de las Administraciones competentes implicadas.
  - **Establecer un sistema de contabilidad analítica para las actuaciones en materia de Red Natura 2000 que realicen las distintas administraciones**. Ello permitiría localizar con facilidad (mediante la asignación de un código a las partidas de gasto directo) las partidas destinadas, total o parcialmente, a este fin.

## FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS

- **El Registro de Zonas Protegidas debe consolidarse como referencia obligada** para cualquier estudio del territorio en la DH Cantábrico Occidental para lo que estará permanentemente disponible para consulta pública mediante las apropiadas tecnologías de la información y comunicación. **La Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. mantendrá actualizado el Registro de Zonas Protegidas regularmente** y específicamente junto con la actualización del Plan Hidrológico.
- **Durante el siguiente ciclo de planificación se deberá abordar el desarrollo de un programa de control y seguimiento de las Zonas Protegidas** incluidas en el Registro que permita conocer las condiciones del estado inicial y desarrollar una valoración periódica del mismo complementario a los indicadores del estado de las masas.
- Se habrá de **reforzar la red de control y seguimiento de las masas de agua** para dar respuesta a las obligaciones derivadas de la aplicación de la Directiva Hábitat en las masas de agua de los espacios de la Red Natura 2000 existentes en el ámbito de la DH Cantábrico Occidental.
- Dado el paralelismo de las exigencias de ambas directivas respecto a los ecosistemas acuáticos que cada una contempla y el desarrollo alcanzado en el diseño y explotación de las redes de control existentes en el ámbito de la DH Cantábrico Occidental, **se trataría de aprovechar toda esta infraestructura de datos**, con las adaptaciones que resulten pertinentes, para obtener, para aquellos ecosistemas en que coincidan, los datos exigidos por la Directiva Hábitat (o al menos parte de éstos), contribuyendo a una racionalización de esfuerzos, que redunde en una mejor gestión de los recursos económicos disponibles.

Otras decisiones que pueden adoptarse en la configuración del futuro plan son las siguientes:

- Para las masas de agua que hayan sufrido algún deterioro temporal durante el plazo de aplicación del Plan Hidrológico vigente, que guarden relación con espacios catalogados en la Red Natura 2000, se deberá incluir **una evaluación de la afección concreta sobre los objetivos de dicha Red** (hábitats, especies, estado de conservación), **y de la eficacia de las medidas específicas que se hayan tomado para corregir estos impactos**. Se evaluará también cómo los deterioros temporales registrados durante el actual ciclo de planificación pueden haber perjudicado las posibilidades de cumplir objetivos en las masas de agua que no los alcancen.
- Analizar los **planes de recuperación y conservación de especies amenazadas** aprobados por las distintas comunidades autónomas e identificar las masas que albergan áreas críticas y las masas que se sitúan en las áreas de potencial reintroducción o expansión del taxón en cuestión.
- Incorporar la información sobre presiones y estado de conservación de los humedales incluidos en el **Inventario Español de Zonas Húmedas**. Asimismo, incorporar las medidas de protección.
- Incorporar los resultados sobre flora protegida del estudio encargado por la SubDirección General de Biodiversidad y Medio Natural al CEDEX. **“Encomienda de Gestión al Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) para**



**FICHA 8: PROTECCION DE HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS**

**la identificación de los requerimientos de conservación de plantas protegidas ligadas al agua para su integración en los procesos de planificación hidrológica” (2019).**

- Durante el desarrollo del Plan se trabajará para incluir los criterios orientadores, directrices y recomendaciones de las **estrategias de conservación de especies ligadas al agua** que ya hay aprobadas y las que se aprueben. En concreto, se tendrá en cuenta las siguientes:
  - Estrategia para la conservación del desmán ibérico (*Galemys pyrenaicus*).
  - Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas de plantas protegidas ligadas al agua (aprobada en octubre de 2019).
- Incorporar los Planes de Recuperación de la anguila europea previstos en el Reglamento (CE) n° 1100/2007 del Consejo, de 18 de septiembre de 2007 por el que se establecen medidas para la recuperación de la población de anguila europea (existen planes de gestión en las comunidades autónomas de Galicia, Principado de Asturias y Cantabria).
- Mejorar los mecanismos de coordinación a nivel nacional y a nivel de la demarcación.

**TEMAS RELACIONADOS:**

- Contaminación de origen urbano.
- Contaminación puntual por vertidos industriales.
- Contaminación difusa.
- otras fuentes de contaminación.
- Alteraciones morfológicas y ocupación del dominio público.
- Extracciones de agua y mantenimiento de caudales ecológicos.
- Presencia de especies alóctonas e invasoras.
- Inundaciones.
- Coordinación entre administraciones.
- Mejora del conocimiento.
- Sensibilización, formación y participación pública.
- Adaptación a los escenarios de aprovechamiento a las previsiones del cambio climático.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

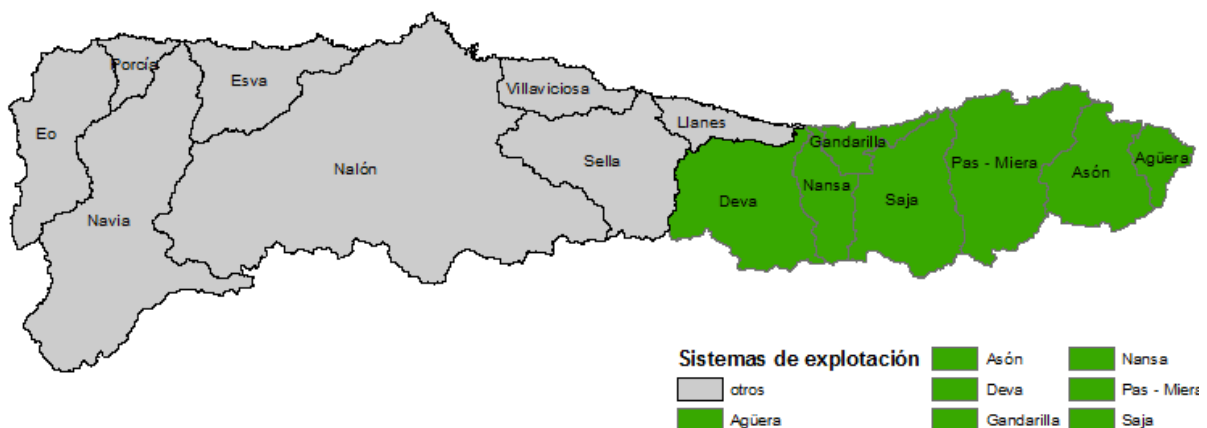
El problema se puede estructurar en 4 bloques que derivan de tres problemáticas diferentes:

- **Abastecimiento a la zona central de Asturias**, donde los posibles problemas de abastecimiento parecen tener más relación con un déficit del volumen de regulación que con un déficit de recursos.



*Zona Central de Asturias (Sistemas Nalón-Villaviciosa)*

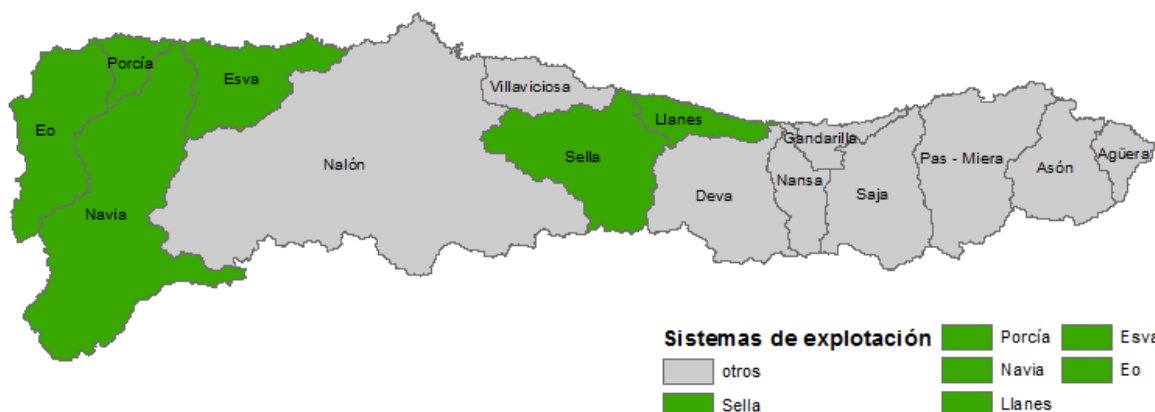
- **Abastecimiento a Cantabria** donde el problema se resume en dar suministro de agua a los sistemas de explotación de la vertiente cantábrica que ocupan gran parte del territorio de la comunidad autónoma de Cantabria. La solución del problema no solo requiere el completar las infraestructuras necesarias, cuya implantación se puede considerar en marcha, sino también regular el adecuado modelo de gestión del recurso que garantice el suministro, el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua y el menor coste económico y social del sistema de abastecimiento. En este sistema está a falta de resolución la tramitación de una autorización para regular aguas excedentes de las vertientes cantábricas en período de aguas altas para su regulación en el embalse del Ebro, mediante la utilización de las obras del Bitrasvase Ebro-Pas-Besaya.



*Cantabria (Sistemas Deva, Nansa, Gandarilla, Saja, Pas-Miera, Asón y Agüera)*

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

- Abastecimiento a **otros núcleos de población en Asturias**, no incluidos en los dos anteriores y en los que se han detectado déficits durante la realización de los trabajos de concertación de caudales ecológicos, concretamente en el sistema agrupado Eo, Porcía, Navia y Esva y en la agrupación de los sistemas de explotación Sella y Llanes.



Otros núcleos de población en Asturias (Sistemas Eo, Porcía, Navia, Esva, Sistema Llanes y Sistema Sella)

- Abastecimiento a la **población dispersa** referida a los núcleos pequeños diseminados por toda la DH del Cantábrico Occidental.

### 1. Abastecimiento a la zona central de Asturias

La zona central de Asturias comprende básicamente el área entre el Alto Nalón y la zona costera entre Gijón y la desembocadura del Nalón, incluyendo los núcleos más poblados del Principado de Asturias: Oviedo, Gijón y Avilés. Se sitúa en su mayor parte en la cuenca del Nalón, aunque no coincide con ésta, pues no ocupa toda la cuenca y a la vez se extiende por algunas zonas limítrofes.

Desde el punto de vista del abastecimiento interesa agrupar en esta zona central asturiana a un conjunto de municipios que son susceptibles de ser abastecidos por uno o varios sistemas de abastecimiento interconectados y de funcionamiento coordinado. Así podríamos incluir en esa zona central las siguientes conurbaciones urbanas y municipios:

- Área urbana de Gijón: Gijón, Carreño y Gozón, con 299.355 habitantes.
- Área urbana de Oviedo: Oviedo, Ribera de Arriba, Llanera, Las Regueras, Siero, Sariego y Noreña, con 302.238 habitantes.
- Área urbana de Avilés: Avilés, Castrillón, Corvera e Illas, con 123.766 habitantes.
- Área urbana de Mieres: Mieres, Lena, Aller, Morcín y Riosa, con 72.860 habitantes.
- Área urbana de Langreo: Langreo, Laviana y San Martín del Rey Aurelio, con 77.108 habitantes.
- Zonas limítrofes: Bimenes, Nava, Cabranes, Villaviciosa, Candamo, Soto del Barco y Muros del Nalón, con 31.722 habitantes.

En el total de la zona se concentran 907.049 habitantes, el 83,87% de la población de la comunidad autónoma, en una superficie de 2.869,47 Km<sup>2</sup>, el 27,06% de la superficie de la co-

**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

munidad autónoma.

En el Plan Hidrológico se recoge que el sistema de explotación Nalón es el sistema más grande de toda la demarcación y el que más población soporta, tiene una superficie de cuenca hidrológica de 5.449 km<sup>2</sup>. Tiene un volumen de precipitación total caída sobre la cuenca de 6.528 hm<sup>3</sup>/año de los cuales 2.729 hm<sup>3</sup>/año (42%) retornan a la atmósfera a través de la evaporación y el resto se convierten en escorrentía superficial y subterránea.

Si descendemos al nivel de la zona central de Asturias, se puede contar con un volumen de recursos superficiales en torno a 3.600 Hm<sup>3</sup>/año, mientras que la demanda se puede estimar para el año 2033 en 325,17 Hm<sup>3</sup>/año.

Los datos muestran que, en valores medios, tanto en el sistema de explotación Nalón como en la zona central de Asturias los recursos disponibles son bastante superiores a las demandas de agua, por lo que, en principio, los posibles problemas de abastecimiento tendrán más relación con un déficit del volumen de regulación que con un déficit de recursos. Esto queda de manifiesto cuando se realiza un análisis del balance entre recursos y demandas mes a mes, en el que se concluye que existen dificultades para mantener el caudal ecológico en algunos tramos de río.

El problema se resume en dar suministro de agua a todos esos municipios enumerados a la vez que se mantiene el régimen de caudales ecológicos en las masas de agua afectadas por las extracciones.



*ETAP de Carbonio, Al fondo elbalse de Alfilorios, sistema de abastecimiento de Oviedo*

El ámbito de estudio para analizar el reparto de recursos entre demandas se ha hecho de manera que abarque una zona independiente de recursos y demandas externas que ha llevado a considerar como ámbito el que corresponde con los sistemas de explotación Nalón y Villaviciosa, contemplados en el Plan Hidrológico vigente.

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

En este ámbito coexisten varios sistemas hidráulicos de abastecimiento de titularidad y características diversas, como los siguientes:

- Sistema de abastecimiento del consorcio de aguas de asturias (CADASA).
- Aprovechamiento de aguas del río Narcea.
- Sistema de abastecimiento a Gijón.
- Sistema de abastecimiento a Oviedo.
- Sistema de abastecimiento de Mieres y Aller.
- Otros, como el entramado minero de Hunosa.

En los últimos años se ha desarrollado el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos conforme a un proceso de concertación que ha tenido en cuenta los usos y demandas existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas. Los trabajos desarrollados para este proceso incluían el desarrollo de modelos matemáticos que han permitido profundizar en el conocimiento de los balances entre recursos y demandas de los sistemas de explotación Nalón y Villaviciosa, en los que se incluye la denominada Zona Central de Asturias.

La gran novedad en el periodo 2016-2021 ha sido el pacto de abastecimiento alcanzado entre la industria ArcelorMittal, Cadasa y el Principado de Asturias, con la manifestación favorable de otros Organismos y entidades como la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. Con este pacto se podrá regularizar el uso del agua de la concesión del canal del Narcea por otros usuarios distintos del titular de la concesión, que es ArcelorMittal. Avilés, que ya tenía regularizado el uso del agua del canal del Narcea, mantendrá ese uso y Cadasa regularizará su captación de dicho canal con vistas a poder suministrar la nueva fábrica de Arcelor en Gijón, a la que se trasladarán parte de las instalaciones que la empresa posee en Avilés, además del uso de abastecimiento a poblaciones. Esta solución a la que cabe añadir la adquisición por parte de Cadasa de la piscifactoría de Rioseco puede suponer un notable alivio a los problemas del abastecimiento a la Zona Central de Asturias y un incremento de las posibilidades de regulación del sistema Tanes-Rioseco.

### 2. Abastecimiento de agua a Cantabria

Este tema se enmarca en las cuencas de los ríos que discurren por la Comunidad autónoma de Cantabria y en aquellas otras cuencas conectadas con estas. Se sitúa en su mayor parte en Cantabria, aunque incluye también zonas limítrofes de Asturias, Castilla León y Vizcaya.

La Comunidad autónoma de Cantabria tiene una superficie de 5.321 km<sup>2</sup>, que equivale, tan sólo, a un 1,05% de la superficie total del país. En ella coexisten tres vertientes hidrográficas, cuyas aguas llegan a las vertientes Atlántica, Cantábrica y Mediterránea. La vertiente que representa una mayor superficie corresponde a la cantábrica con unos 4.448 km<sup>2</sup>, mientras que la atlántica, apenas abarca 97 km<sup>2</sup> y la mediterránea unos 776 km<sup>2</sup>.

La distribución de la población a lo largo del territorio resulta irregular. Así, mientras en unos municipios la densidad de población apenas supera el valor de 1 hab/km<sup>2</sup>, en otros se superan los 4.000 hab/km<sup>2</sup>, siendo el valor medio para toda Cantabria de 110,34 hab/km<sup>2</sup>, con datos de población correspondientes al año 2017.

**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

Se comprueba que a excepción de Reinosa todos los municipios de más de 9.000 habitantes se sitúan en la zona costera o próxima a ella. Suponen el 66,86% de la población y el 10,54% del territorio.

Para más detalle se pueden reseñar las nueve zonas de Cantabria con mayores concentraciones de población:

- Santander y su área metropolitana, que incluye además del municipio de la capital regional los de Santa Cruz de Bezana, El Astillero, Camargo, Villaescusa, Medio Cudeyo, Marina de Cudeyo y Ribamontán al Mar.
- Torrelavega y su área de influencia urbana, en la que se incluyen los municipios de Cartes, Polanco, Reocín, Suances y Santillana del Mar.
- Los municipios de Miengo y Piélagos, que actúan como eslabón de conexión entre las áreas de Santander y Torrelavega.
- El municipio de Castro Urdiales, cada vez más ligado al área metropolitana de Bilbao, lo que aporta una mayor población de hecho.
- Los municipios de Laredo, Colindres, Limpias y Ampuero.
- Los municipios de Santoña, Arnuero y Noja.
- Los municipios de Reinosa y Potes.
- El municipio de Cabezón de la Sal, próximo a la zona urbana de Torrelavega.
- Los municipios de Comillas, San Vicente de la Barquera y Santa María de Cayón.

Respecto a la estructura de la población en Cantabria solamente reseñar que se encuentra inmersa en un importante proceso de envejecimiento.

En el Plan Hidrológico vigente se divide la vertiente cantábrica con territorio en la comunidad autónoma de Cantabria en 7 sistemas de explotación para su análisis. Algunos de estos sistemas incluyen territorios de otras comunidades autónomas como Asturias (Nansa y Deva), Castilla y León (Cares-Deva) y País Vasco (Asón y Agüera).

Los datos muestran que, en valores medios, los recursos disponibles son bastante superiores a las demandas de agua. Sin embargo, la zona, a pesar de ser una región húmeda en términos generales, no puede satisfacer de manera natural la demanda de agua concentrada en los grandes núcleos costeros durante los meses de verano. Esto obliga a disponer de elementos de regulación del recurso en los que se pueda almacenar el agua necesaria para los periodos de estiaje o en situaciones de sequía.

De los embalses situados en Cantabria, 2 tienen un uso orientado a la regulación del recurso, el de Los Corrales de Buena y el de Alsa. El primero tan sólo tiene capacidad para almacenar 0,11 Hm<sup>3</sup>. El embalse de Alsa se encuentra conectado con el embalse del Ebro a través del Trasvase reversible Ebro-Besaya del año 1982 y sólo se dispone de la mitad de la capacidad del embalse para abastecimiento, ya que la otra mitad está otorgada a la empre-

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

sa concesionaria para aprovechamiento hidroeléctrico.

Fuera de la cuenca Cantábrica se encuentra el embalse del Ebro, de 540 Hm<sup>3</sup> de capacidad, del que estuvo autorizado el uso de 26 Hm<sup>3</sup>/año para el suministro de Cantabria, anulado por sentencia del Tribunal Supremo y que se está tramitando de nuevo. Asimismo cabe la autorización de una transferencia de 4,99 Hm<sup>3</sup>/año planteado como autorización del Consejo de Ministros que se encuentra en valoración.

El sistema de abastecimiento de Cantabria está basado en los siguientes elementos:

- El embalse del Ebro.
- El Trasvase reversible Ebro-Besaya y el Bitrasvase Ebro-Besaya-Pas.
- La autovía del Agua.
- Los planes hidráulicos regionales.

Con estos elementos se persigue la interconexión de los núcleos urbanos para que dispongan, al menos, una fuente de recursos hídricos regulada, además de los posibles aportes de aguas fluyentes. También se busca disponer de elementos de regulación que permitan almacenar agua durante el invierno para utilizarla en la época estival.

El sistema de abastecimiento de la comunidad se completa con otras infraestructuras de abastecimiento gestionadas por entes locales u otras entidades. Estas se agrupan en:

- El abastecimiento a Santander.
- El abastecimiento a Torrelavega.
- El abastecimiento de pequeñas comunidades.

En los últimos años se ha desarrollado el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos conforme a un proceso de concertación que ha tenido en cuenta los usos y demandas existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas. Los trabajos desarrollados para este proceso incluían el desarrollo de modelos matemáticos que han permitido profundizar en el conocimiento de los balances entre recursos y demandas de los sistemas de explotación.

En el Programa de Medidas del Plan vigente se incluía la medida O1537 “Estudios para la mejora del abastecimiento de agua a Cantabria”, asignado a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., y que ya se está realizando con la idea de que sirvan de base para la toma de decisiones en esta fase de la planificación hidrológica.

El problema del abastecimiento de los sistemas de explotación Deva-Cares, Nansa, Gandarilla, Saja, Pas-



*Estación de Tratamiento de Agua Potable de El Tojo (Santander)*

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

Miera, Asón y Agüera quedó expuesto en el Esquema de Temas Importantes desarrollado durante los trabajos de revisión del Plan correspondientes al segundo ciclo de planificación Hidrológica y se resumía en dar suministro de agua a los sistemas de explotación de la vertiente cantábrica que ocupan parte del territorio de la comunidad autónoma de Cantabria. La solución del problema no solo requiere el completar las infraestructuras necesarias, cuya implantación se puede considerar en marcha, sino también regular un adecuado modelo de gestión del recurso que garantice el suministro, el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas de agua y el menor coste económico y social del sistema de abastecimiento.

### 3. Abastecimiento a otros núcleos de población de Asturias

En los últimos años se ha desarrollado el proceso de implantación del régimen de caudales ecológicos conforme a un proceso de concertación que ha tenido en cuenta los usos y demandas existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas. Los trabajos desarrollados para este proceso incluían el desarrollo de modelos matemáticos que han permitido profundizar en el conocimiento de los balances entre recursos y demandas de los sistemas de explotación.

De estos análisis, se han sacado una serie de conclusiones que permiten apuntar que, para el año 2033, algunos sistemas de explotación van a presentar algún déficit.

Estas actuaciones complementarias se pueden clasificar en:

- Actuaciones de gestión de las demandas, recogidas en el modelo mediante el establecimiento de prioridades entre las distintas tomas de agua y reglas de operación.
- Modificaciones concesionales en aquellos casos en que las aportaciones lo permiten.
- Búsqueda de nuevas tomas que permitan resolver problemas de déficit de algunas demandas.
- Incremento de los volúmenes de regulación para evitar déficits durante los periodos de estiaje.

En el Programa de Medidas del Plan 2015-2021 se incluía la medida O1538 “Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la demarcación”, asignada a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., y que está pendiente de inicio.

### 4. Abastecimiento a la población dispersa

La Demarcación del Cantábrico Occidental tiene un gran número de pequeños núcleos dispersos, generalmente en municipios de poca entidad en cuanto al número de habitantes, a los volúmenes abastecidos y a los puntos de captación, que en muchos casos son desconocidos. Además, el abastecimiento urbano se caracteriza por su heterogeneidad en los usos del agua misma, pues incluye utilizaciones domésticas, municipales (riego de jardines, bomberos, etc.), colectivas (servicios públicos como hospitales, escuelas), industriales abastecidos desde la red, comerciales e incluso agrícolas y ganaderos, todo lo cual contribuye a dificultar, en gran



## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

medida, su cuantificación.

Los principales problemas de abastecimiento se vinculan a las necesidades urbanas debidas a la expansión de la vivienda secundaria y el desarrollo del turismo en época estacional sobre todo en la costa, debido a sus características naturales, que coincide con la época estival donde se producen acusados descensos de caudal, producidos por el estiaje en muchas masas de agua superficiales del norte peninsular, especialmente acusado en ríos costeros y manantiales.

### ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

En resumen, los objetivos de planificación pendientes son:

- Satisfacer la demanda de agua para consumo humano en la zona central asturiana, en Cantabria y en otras zonas de población dispersa.
- Contribuir a alcanzar el objetivo del buen estado ecológico, mediante la distribución de los recursos que permita respetar los caudales ecológicos implantados en cada masa de agua.
- Mejora del funcionamiento de los modelos de soporte a la decisión en la gestión de los recursos hídricos, con información más actualizada y estudio del funcionamiento real de las situaciones modelizadas.
- Cumplimiento de los objetivos adicionales de las zonas protegidas de abastecimiento.
- Utilización de recursos alternativos, como pueden ser los de reutilización para satisfacer determinadas demandas municipales, demandas industriales y recreativas.
- La formulación de estrategias de ahorro, uso racional del agua y concienciación de los usuarios.

## NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

### 1. Presiones que originan el problema

La presión sobre las masas de agua generados por el abastecimiento se refiere a la extracción de recursos y al incumplimiento de los caudales ecológicos. Estas afecciones repercuten sobre zonas en las que se asientan varios espacios con algún tipo de protección que pueden verse afectados por una merma en el caudal de los recursos naturales fluyentes.

En general, las necesidades de suministro de agua para el consumo pueden afectar a las masas de agua de dos formas diferenciadas:

- Por un lado pueden reducirse los recursos fluyentes, poniendo en peligro los caudales ambientales, especialmente en los periodos de estiaje.
- Por otro lado, para aumentar la capacidad de almacenamiento de volúmenes de agua para consumir en periodos de sequía, puede ser necesario la modificación de algunas

**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

masas de agua, llegando a cambiar su clasificación y sus objetivos ambientales.

La disminución de la precipitación y el crecimiento de la demanda hacen que el grado de afección sobre las masas de agua aumente si no se ponen en marcha las alternativas de abastecimiento o se retrasa su puesta en marcha, especialmente si tenemos en cuenta las previsiones del cambio climático.

**2. Sectores y actividades generadores del problema**

Los sectores urbano, industrial y agrario.

**PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS****PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)****A. ABASTECIMIENTO A LA ZONA CENTRAL DE ASTURIAS**

En el Programa de medidas del Plan Hidrológico vigente se ha incluido la medida 3-0021 “Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias”, atribuida a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. y que ya está en marcha con la idea de que sirvan de base para la toma de decisiones en esta fase de la planificación hidrológica.

A continuación se describen las infraestructuras recogidas en el programa de medidas del Plan que se ejecutaron en el 2015 y las que continúan en el ciclo vigente relacionadas con este apartado. En la tabla siguiente se indica la situación de la medida y el año del último dato del que se tiene constancia.

Programa de Medidas. Descripción de la Medida	Situación de la Medida	Año de progreso
Remodelación de la toma del canal del Narcea en Ablaneda	Finalizado	2015
Estación Regeneradora de Gijón Este	No iniciado	2017
Estación Regeneradora de Maqua	No iniciado	2017
Estación Regeneradora de San Claudio	No iniciado	2017
Reutilización de agua depurada en la EDAR de Villapérez	No iniciado	2017
Reutilización de agua depurada en la EDAR de Villaviciosa	No iniciado	2017
Estación Regeneradora de Baiña	No iniciado	2017
Depósito de abastecimiento de agua a Oviedo para refuerzo del abastecimiento a través de Cadasa	No iniciado	2017
Mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias	Planificación en marcha	2017
Desdoblamiento del depósito del Cerillero mediante la construcción de un depósito en la campa de Torres	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Depósito de 20.000 m <sup>3</sup> en San Andrés de los Tacones o Fresno para garantizar el suministro de la zona oeste, especialmente de la Zalia y su conexión a la red de Cadasa en Serín	No iniciado	2017

**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

Planta de reutilización de 1,5 hm <sup>3</sup> de agua de la EDAR de la Reguerona para usos industriales	No iniciado	2017
Renovación de las redes de abastecimiento en alta de la zona urbana de Gijón	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Extensión de redes de alta capacidad de suministro de agua en zonas urbanas e industriales de Gijón	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Renovación y mantenimiento de los 600 km. de red existente en zona urbana de Gijón	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Extensión de la red de distribución de agua en la zona rural de Gijón	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Reparación de la tubería de abastecimiento a Mieres	Planificación en marcha (solo obras)	2017
Estudios de alternativas para la mejora del abastecimiento de agua a la zona central de Asturias	Iniciado	2018
Reposición de la arteria norte del sistema de abastecimiento de Cadasa	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Mejora de la ETAP de Ablaneda del sistema de abastecimiento de Cadasa	Finalizado	2017
Estación regeneradora de Las Caldas	No iniciado	2017
Reposición de la arteria oeste del sistema de abastecimiento de Cadasa	No iniciado	2017
Reposición del ramal Silvota del sistema de abastecimiento de Cadasa	No iniciado	2017
Remodelación y mejora de la ETAP de Rioseco del sistema de abastecimiento de Cadasa	No iniciado	2017
Mejora abastecimiento a Riosa	Finalizado	2017
Abastecimiento a varios núcleos de Las Regueras	Finalizado	2017
Mejora de la captación y depósito de Cangas de Narcea	Planificación en marcha (solo obras)	2017
Estación regeneradora de Frieres	No iniciado	2017
Renovación abastecimiento en Carreño	Planificación en marcha (solo obras)	2017
Renovación red de agua y depósito en Las Bárzanas (Castrillón)	Planificación en marcha (solo obras)	2017
Renovación redes en Felgueras (Lena)	Finalizado	2017

*Estado actual medidas abastecimiento urbano y a la población dispersa en Asturias*

**B. ABASTECIMIENTO DE AGUA A CANTABRIA**

En el Programa de Medidas del Plan 2015-2021 se incluía la medida O1537 “Estudios para la mejora del abastecimiento de agua a Cantabria”, que está atribuida a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., y que ya está realizando con la idea de que sirvan de base para la toma de decisiones en esta fase de la planificación.

**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

A continuación se describen las infraestructuras recogidas en el programa de medidas del Plan que se ejecutaron en el 2015 y las que continúan en el ciclo vigente relacionadas con el abastecimiento de agua a Cantabria. En la tabla siguiente se indica la situación de la medida y el año del último dato del que se tiene constancia.

Programa de Medidas. Descripción de la Medida	Situación de la Medida	Año de progreso
Estación regeneradora de Cabezón de la Sal	No iniciado	2017
Estación regeneradora de Castro Urdiales	No iniciado	2017
Bombeo y tratamiento de las aguas subterráneas de la antigua explotación minera de Reocín	En marcha	2017
Reutilización de agua residual depurada procedente del saneamiento de la Bahía de Santander (Cantabria)	Planificación en marcha (solo obras)	2017
Actuaciones en la Autovía del Agua y conexiones de las redes secundarias con la Autovía del Agua.	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Estación regeneradora de Comillas	No iniciado	2017
Conexión de la Autovía del Agua con Reocín (incluida sustitución de la impulsión de fibrocemento a Reocin)	Finalizado	2017
Nueva conducción desde el depósito de Radillo hasta el depósito de la Revilla. (Plan Valdáliga)	No iniciado	2017
Nuevo depósito regulador de 5.000 m <sup>3</sup> , en cabecera del Plan Pas	No iniciado	2017
Nuevo depósito regulador de 2.500 m <sup>3</sup> en Quijano del Pplan Pas	No iniciado	2017
Nuevo depósito regulador de 2.500 m <sup>3</sup> en Boo del Plan Pas	No iniciado	2017
Reparación del azud de captación en Tabernilla del Plan Asón	No iniciado	2017
Nuevo depósito regulador de 10.000 m <sup>3</sup> en las inmediaciones de la ETAP del Plan Asón	No iniciado	2017
Sustitución de la línea de impulsión del Sondeo de Castaño de fibrocemento a fundición del Plan Castro Urdiales	No iniciado	2017
Sustitución de tubería de fibrocemento de 500 mm en el núcleo urbano de Castro Urdiales. Fase 1. T.M. de Castro Urdiales	No iniciado	2017
Sustitución de tubería de fibrocemento de 500 mm en el núcleo urbano de Castro Urdiales. Fase 2. T.M. de Castro Urdiales	No iniciado	2017
Sustitución de tubería de fibrocemento de 500 mm en el núcleo urbano de Castro Urdiales. Fase 3. T.M. de Castro Urdiales	No iniciado	2017
Depósito de agua potable de 2.000 m <sup>3</sup> en La Loma. Mejora del abastecimiento de Sámano. T.M. de Castro Urdiales	No iniciado	2017
Depósito de Ontón y conexión a redes de abastecimiento de Mioño-Ontón. T.M. de Castro Urdiales	No iniciado	2017
Renovación integral de servicios de abastecimiento en zona centro. Fase 1. T.M. de Laredo	No iniciado	2017
Renovación integral de servicios de abastecimiento en zona centro. Fase 2. T.M. de Laredo	No iniciado	2017
Renovación integral de servicios de abastecimiento en la Puebla Vieja. Fase 1. T.M. de Laredo	No iniciado	2017
Renovación integral de servicios de abastecimiento en la Puebla Vieja. Fase 2. T.M. de Laredo	No iniciado	2017
Nuevo depósito de cabecera en el Alto del Bosque. T.M. de Marina de Cudeyo	No iniciado	2017

**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

Renovación de tubería de conexión entre los depósitos de agua de Elechas y Pontejos. T.M. de Marina de Cudeyo	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Renovación de tubería de conexión entre los depósitos de El Bosque y Elechas. T.M. de Marina de Cudeyo	Planificación en marcha (solo obras)	2017
Renovación de la tubería de conexión entre el depósito de agua de Elechas y Pedreña. T.M. de Marina de Cudeyo	No iniciado	2017
Renovación de la tubería desde Puente Agüero hasta el Ayuntamiento de Marina de Cudeyo. T.M. de Marina de Cudeyo	No iniciado	2017
Renovación de la red de abastecimiento en Molledo. T.M. de Molledo	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Abastecimiento a Parbayón desde el Plan Pas y nuevo depósito. T.M. de Piélagos	No iniciado	2017
Nuevo depósito de 2.000 m <sup>3</sup> en La Arnía. T.M. de Santa Cruz de Bezana	No iniciado	2017
Conexión del nuevo depósito de la Autovía del Agua con el depósito general de Bezana. T.M. de Santa Cruz de Bezana	No iniciado	2017
Nuevo depósito de Cueto, con capacidad comprendida entre 7.000 y 9.000 m <sup>3</sup> . T.M. de Santander	No iniciado	2017
Construcción de nuevo depósito regulador de 2.000 m <sup>3</sup> . T.M. de Selaya	No iniciado	2017
Mejora del abastecimiento a Valle de Villaverde	Planificación en marcha (solo obras)	2017
Estudios para la mejora del abastecimiento de agua a Cantabria	Iniciado	2018

*Estado actual medidas abastecimiento urbano y a la población dispersa en Cantabria*

**C. ABASTECIMIENTO A OTROS NÚCLEOS DE POBLACIÓN DE ASTURIAS**

En el Programa de Medidas del Plan 2015-2021 se incluía la medida O1538 “Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la demarcación”, asignada a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., que está pendiente de iniciar por el momento.

Además se incluyeron otras que se describen a continuación:

Programa de Medidas Descripción de las Medida	Situación de la Medida	Año de progreso
Renovación de la traída actual de abastecimiento al núcleo de Cangas de Onís	Planificación en marcha (solo obras)	2017
Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la demarcación	No iniciado	2017
Renovación del abastecimiento a Llanes	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Mejora del abastecimiento de zonas costeras de Asturias	No iniciado	2017
Construcción de la ETAP y depósito en Fontoria y renovación de la conducción de Paladepierre (Valdés). 2ª Fase	No iniciado	2017

*Estado actual medidas abastecimiento urbano y a la población dispersa en el resto de Asturias*

**D. ABASTECIMIENTO A LA POBLACIÓN DISPERSA**

Al tratarse de núcleos pequeños con consumos inferiores a 1 l/s, las medidas se refieren a construcción de nuevas infraestructuras y refuerzos en municipios donde se localiza una gran cantidad de población dispersa de escasa entidad poblacional.

**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

Programa de Medidas. Descripción de la Medida	Situación de la Medida	Año de progreso
Actuaciones en el depósito de abastecimiento de Mier. T.M. de Peñamellera Alta. (Actuaciones Plan Picos)	Finalizado	2015
Refuerzo del abastecimiento de agua a Grandas de Salime desde el arroyo Berxuste	Finalizado	2015
Refuerzo del abastecimiento de agua a la parroquia de Nieres (Tineo)	Finalizado	2015
Depósito de Santianes (Parres)	Finalizado	2015
Mejora del abastecimiento a Fonsagrada. T.M. de Fonsagrada (Lugo)	Planificación en marcha (solo obras)	2017
Refuerzo, traida y mejora de la captación a San Martín de Oscos	Finalizado	2017
Nueva captación de agua en Bisecas (Valdés)	Planificación en marcha (solo obras)	2017
Mejora de la captación y conducción de agua potable en Avín (Onís)	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Renovación del abastecimiento de Vigidel y Urría (Teverga)	Construcción en marcha (solo obras)	2017

*Estado actual medidas abastecimiento urbano y a la población dispersa en el resto de Asturias*

Además de las medidas genéricas y de infraestructuras, la normativa del Plan vigente promueve la protección de la calidad del agua en el abastecimiento a poblaciones en los artículos 45 y 47.

Para la mejora en la eficiencia de los sistemas de abastecimiento a poblaciones el Programa de Medidas contempla, además de las inversiones en infraestructuras, otras que contribuyen en el uso eficiente del agua y su consecuente ahorro, y otras como las recogidas en la siguiente tabla:

Programa de Medidas. Descripción de la Medida	Situación de la Medida	Año de progreso
Conducciones entre las plantas existentes y la nueva ETAP del barrio de San Esteban (Karrantza)	No iniciado	2017
Mantenimiento y explotación del abastecimiento en Castilla y León	Candidata a ser descartada	2017
Seguimiento de las actuaciones relacionadas con la gestión de la demanda, saneamiento y depuración de las entidades privadas	No iniciado	2017
Estudio de demandas y diagnóstico del abastecimiento (excepto regadíos)	Construcción en marcha (solo obras)	2017
Actualización de la evaluación de recursos hídricos en la CAPV	Construcción en marcha (solo obras)	2017

*Estado actual medidas a la población dispersa*

El estado de las medidas previstas en el Plan 2016-2021 quedó recogido en las tablas de los apartados anteriores. Se observa una potenciación (aunque no ejecutadas) de las medidas referidas a la reutilización, mantenimiento de sistemas existentes y mejora de su eficiencia, ahorro y uso responsable, sin olvidar algunas referidas a la construcción de grandes infraestructuras. Asimismo puede observarse que el ritmo de ejecución es bajo, debiendo reprogramarse gran parte de las medidas para intentar que las garantías del abastecimiento y la calidad de los recursos sean los adecuados.

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

No obstante, sigue siendo necesario concluir los análisis de los sistemas de abastecimiento para garantizar la demanda en los periodos de estiaje, modernizar y mejorar los sistemas de abastecimiento y fomentar un uso racional del recurso y la reutilización.

El resultado de estos trabajos derivará en la formulación de nuevas medidas, o reconsideración de las existentes, que deberán incluirse en un nuevo programa de medidas que formará parte de la alternativa 1.

### SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

Esta alternativa a diferencia de la anterior, recogerá las nuevas medidas derivadas de los estudios que se están realizando.

#### A. Zona central de Asturias:

Los recursos disponibles superan la suma de todas las demandas de la zona, pero su distribución irregular a lo largo del año compromete el suministro a la población y la industria de la zona. En este documento, además de la descripción de la problemática se incluyen algunas alternativas, con el objeto de que su difusión contribuya a seleccionar la mejor durante este segundo ciclo de planificación.

En los ciclos anteriores de planificación hidrológica se han considerado diferentes alternativas relacionadas con incrementos de la regulación. Ahora es necesario completar dichos análisis con otras nuevas que han ido surgiendo en los diferentes procesos de participación ciudadana realizados como: aprovechamiento de los volúmenes muertos de los embalses, revisión de caudales ambientales y concesionales, reconversiones de usos y mayor utilización de determinados embalses, aprovechamiento de aguas subterráneas convencionales, utilización de los huecos de las explotaciones mineras en desuso, desalinización y mejoras en la gestión de la demanda.

También se han querido incluir en este análisis determinadas alternativas, incluso aquellas (relajación de caudales ecológicos) de posible eficacia incierta y de reducida contribución a la solución del problema, con objeto de agotar el abanico de posibilidades y clarificarlas de cara al futuro.

Estas alternativas se están modelizando con el programa informático Aquatool<sup>30</sup> que reparte los recursos entre las demandas de acuerdo con las consignas incluidas en cada modelo. Los recursos provienen del modelo SIMPA<sup>31</sup> elaborado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX y se utilizará la serie comprendida entre 1940 y 2018. No se dispone aún de los resultados de las diferentes modelizaciones que se podrán dar a conocer durante el periodo de participación pública.

<sup>30</sup> AQUATOOL es un entorno de desarrollo de sistemas de soporte a la decisión (SSD) para planificación y gestión de cuencas o de sistemas de recursos hídricos desarrollado por el Departamento de Ingeniería Hidráulica y Medio Ambiente de la Universitat Politècnica de València de uso generalizado.

<sup>31</sup> Simulación de precipitación-escorrentia.

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

A continuación se describe la información más relevante disponible actualmente de algunas de las alternativas en consideración.

### 1. Aprovechamiento de volúmenes muertos de embalses

El aprovechamiento de los volúmenes muertos de los embalses de Tanes, Rioseco y La Barca, permitiría incrementar el volumen de regulación más de 10 Hm<sup>3</sup>, que parece suficiente para eliminar prácticamente el déficit de las demandas. Presenta el inconveniente que requiere una remodelación de las infraestructuras de las correspondientes presas y además, puede afectar a los regímenes de producción de energía eléctrica.

### 2. Relajación de caudales ambientales y modificaciones concesionales

La disminución de los caudales concedidos en el alto Nalón puede aumentar la disponibilidad de agua para satisfacer las necesidades de caudales ambientales. Inversamente, una relajación de los niveles de caudales ambientales a mantener en los cauces permitiría disponer de más caudal para consumo. Pero esto no permitiría cumplir con los objetivos asignados a las masas de agua.

Una reducción de caudales ambientales aguas abajo de las presas del alto Nalón permitirá almacenar más agua en dichos embalses en situaciones hídricas desfavorables y disponer de un mayor volumen almacenado para hacer frente a los periodos de sequía.

La relajación de caudales ecológicos puede derivarse de la realización de nuevos estudios específicos que rebajen el valor de los mismos. Aquí pueden entrar en discusión las especies objetivo a considerar, el grado de protección del río y otras consideraciones.

De los análisis realizados se deduce que por sí solo **no se consiguen eliminar los déficits del abastecimiento de agua** en la zona central de Asturias, además de provocar importantes daños a los hábitats y taxones presentes en nuestra red fluvial.

Como ya se ha señalado anteriormente una novedad importante en el periodo 2016-2021 ha sido el pacto de abastecimiento alcanzado entre la industria ArcelorMittal, Cadasa y el Principado de Asturias. Esto va a suponer la incorporación de nuevos recursos a gestionar por Cadasa para incrementar su capacidad de regulación en la zona central de Asturias. Esto se verá reforzado, además, con la adquisición por parte de Cadasa de la piscifactoría de Rioseco. Todo ello puede suponer un notable alivio a los problemas del abastecimiento a la Zona Central de Asturias y un incremento de las posibilidades de regulación del sistema Tanes-Rioseco.

### 3. Reconversión de usos del embalse de La Barca en el río Narcea

También cabe una reconversión de usos del embalse de La Barca, utilizándolo como elemento de regulación. Esto obligaría a construir una nueva infraestructura para el transporte del agua desde la presa de La Barca hasta la zona de Avilés, posiblemente con más de 30 Km de conducciones. Permite satisfacer la mayor parte de las demandas aunque deja sin satisfacer otras demandas (fundamentalmente agroganaderas), aguas arriba de la presa, que en el peor año supondrían un déficit de unos 2,19 Hm<sup>3</sup>, y que habría que analizar si puede ser resuelta con otras medidas adicionales. En todo caso, comprometería los usos actuales del embalse



**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

de La Barca, cuya afección también habrá que evaluar.

**4. Aprovechamiento de aguas subterráneas convencionales**

El recurso de las aguas subterráneas, si no puede suplir la totalidad de las demandas de agua no satisfechas por el aprovechamiento de caudales centrado en el sistema del Alto Nalón, puede resultar un complemento valioso a la utilización de recursos hídricos superficiales.

Los estudios existentes consideran que los recursos subterráneos disponibles en la zona central de Asturias están subexplotados. Afirmación que queda justificada si se admite que la recarga anual en los acuíferos de la cuenca Oviedo-Llanera-Siero, es de unos 98 Hm<sup>3</sup> y que los recursos propios (sondeos, manantiales o fuentes) utilizados en la zona central de Asturias son, de acuerdo con el estudio<sup>32</sup> realizado por Aquanorte, de unos 30,3 Hm<sup>3</sup>/año.

En el “Estudio geológico, geofísico e hidrogeológico de la cuenca mesoterciaria de Oviedo-Llanera-Siero” (Octubre de 2008), se hacen, entre otras, las siguientes consideraciones:

- Se ha confirmado, mediante ensayos de bombeo la existencia, dentro del Cretácico, de dos acuíferos separados por un acuicludo.
- Los caudales de explotación aconsejables para ambos acuíferos que estarían entre 4 y 7 litros para el acuífero superior y entre 8 y 13 litros para el acuífero inferior, siempre para un pozo de radio 50 cm y con descensos máximos conjuntos entre 150 y 250 m. Estos caudales deben ser considerados máximos debido al bajo espesor que presentan los acuíferos en la zona de ubicación de los sondeos, especialmente el superior. En otras zonas, con mayor espesor de estos acuíferos, estos caudales podrían ser entre un 30 y 40% superiores.
- Si se quiere diseñar la explotación de estos acuíferos mediante pozos que no se influyan entre sí, las distancias entre ellos han de ser superiores a los 2.600 m.
- La información existente resulta deficiente acerca de aspectos muy importantes en el conocimiento hidrológico de la cuenca.
- De forma grosera cabría pensar en más de 53 pozos extendidos por una zona de más de 1.100 Km<sup>2</sup>, funcionando continuamente, para extraer el volumen necesario. Todo ello con el consiguiente coste energético de extracción.
- Con la información disponible, se puede acotar una zona que, en principio, reuniría las condiciones más favorables para un posible aprovechamiento de las aguas subterráneas; Aquanorte delimita una zona de unos 10 Km<sup>2</sup> entre Oviedo y Siero, utilizando 5 campos de 10 pozos; siguiendo la estimación realizada en dicho estudio, se podría extraer un volumen anual máximo de 6,57 Hm<sup>3</sup>.
- Además, la incorporación de estos caudales al sistema de abastecimiento de CADASA en un punto intermedio entre la ETAP de Rioseco o la de Ablaneda obligaría a proporcionar a estos un tratamiento adecuado que asegure la compatibilidad de la calidad de la nueva fuente de agua con el resto.

<sup>32</sup> Estudio realizado por la Universidad de Oviedo a encargo de Aquanorte para analizar alternativas a la presa de Caleao.

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

Los estudios realizados sobre esta alternativa señalan que aunque palía en cierta medida el déficit en el horizonte 2033 en combinación con otras medidas (ajuste de condiciones concesionales e incremento de volumen de regulación para demandas individuales), no permitirá hacer frente a la totalidad de las carencias de agua pronosticadas para el futuro.

### 5. Reconversión de las explotaciones en desuso mineras en embalses subterráneos

La utilización de instalaciones mineras abandonadas como depósitos de almacenamiento aunque permita ahorrar el coste de nuevas infraestructuras de regulación, ofrece mayores dificultades técnicas de ejecución y, en un principio, menos garantías de calidad que otro tipo de aprovechamiento.

Las aguas subterráneas procedentes de los drenajes de explotaciones mineras son aguas del ciclo hidrológico, no aguas “fósiles”, y por lo tanto su evaluación debe realizarse dentro del ciclo natural, es decir, no constituyen nuevos recursos sino que forman parte de las aguas subterráneas ya analizadas o de las fluyentes en el caso de que afloren a superficie.

El aprovechamiento de las explotaciones mineras en desuso como depósitos puede plantear problemas como:

- Necesidad de disponer de los recursos a través de bombeos, que en algunos casos pueden alcanzar profundidades importantes y no claramente definidas. Se habla de galerías mineras a 500 m de profundidad, aunque con la información analizada hasta ahora no queda claro si será necesario alcanzar esas profundidades.
- Afección a corrientes superficiales. Es evidente que la extracción de aguas subterráneas afecta (aunque con cierto desfase por su efecto regulador) a las corrientes superficiales relacionadas con el acuífero por lo que habrá que averiguar si tal afección es aceptable.
- Calidad del agua. Las aguas procedentes de explotaciones mineras pueden presentar problemas de calidad, generalmente asociados a contaminantes cuyo tratamiento y eliminación no puede realizarse por técnicas convencionales.
- Problemas de subsidencia. No cabe duda que las explotaciones mineras abandonadas originan problemas de subsidencia en superficie, por el colapso de galerías y su correspondiente repercusión en superficie. Las consecuencias de estas subsidencias tendrán mayor o menor importancia dependiendo del uso de los terrenos afectados. El proceso de colapso de las galerías se verá agravado por las oscilaciones en los niveles de agua asociados a la extracción artificial y recarga natural en las siguientes situaciones:
  - Al comienzo de la extracción, sobre todo si se realiza de modo muy intenso, por la aparición de fuerzas asociadas a la infiltración de agua en las galerías que provocarán el arrastre de partículas, y que sin duda acelerarán el colapso de las cavidades.
  - A medio y largo plazo, el descenso del nivel freático aumenta el peso de los terrenos (se pasa de la densidad sumergida a la densidad seca), lo que sin duda no puede dejar de producir efectos perjudiciales en la estabilidad de las galerías.
  - A medio y largo plazo, la recarga natural de las galerías (principalmente en invierno) y su extracción artificial (normalmente en verano) originará oscilaciones de nivel freático

**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

en el terreno sobre los que no se conoce con suficiente detalle sus consecuencias.

Se ha elaborado un modelo en el que se han simulado dos embalses subterráneos correspondiente uno de ellos a los huecos de las minas de la cuenca del Nalón y el otro a las minas de la cuenca del Caudal. De los análisis realizados se desprende que con un volumen de regulación de unos 14 Hm<sup>3</sup>, distribuido entre estos dos embalses y otros elementos menores, se puede satisfacer la práctica totalidad de las demandas.

**6. Desalinización**

La desalación, principalmente por ósmosis inversa, es una de las tecnologías más utilizadas en España para la obtención de recursos hidráulicos en zonas con un claro déficit estructural.

Los actuales costes de la desalación se sitúan en torno a los 0,4-0,6 €/m<sup>3</sup> dependiendo de la escala de la planta y de la distancia desde ésta al centro de consumo. Se trata de un coste ciertamente elevado que sólo se ve igualado o superado por determinados tratamientos de reutilización de aguas residuales. Este hecho pone de manifiesto que sólo sea una solución admisible en aquellos casos en los que no exista otra posibilidad de obtener el recurso.

A estos inconvenientes hay que añadir los derivados de la contaminación por el consumo de combustibles y los vertidos de salmuera, así como los ruidos y las afecciones al paisaje costero de gran calidad.

Por otro lado, en las plantas desaladoras por ósmosis inversa resulta conveniente que su funcionamiento sea lo más continuo y uniforme posible para evitar daños y deterioros acelerados de las membranas. Cuando esto no es así, es necesario que los bastidores de membranas se rellenen de agua con aditivos especiales que aseguren su conservación por lo que su arranque y parada debe estar programado. Esto pone de manifiesto que las desaladoras no pueden ser consideradas como un elemento de regulación, sino más bien, como un elemento de suministro de caudal lo más continuo posible.

Ya se ha indicado en apartados anteriores que la suma de recursos disponibles, actualmente en explotación, en el área central de Asturias, sobrepasa la suma de las demandas anuales. Este hecho pone de manifiesto un déficit de regulación, más que un problema estructural de falta de recurso. Desde este punto de vista, parece más adecuado optar por alternativas que contribuyan a aumentar el nivel de regulación actual, o a la puesta en valor de recursos que actualmente se encuentran infrautilizados.

**7. Incremento del aprovechamiento del embalse de Arbón**

La presa de Arbón se encuentra situada sobre el río Navia en los términos municipales de Coaña y Villayón, fue construida en el año 1967 y el titular de la presa es Electra de Viesgo II, S.A.U. A su embalse afluyen las aportaciones de la cuenca del río Navia, reguladas por el embalse de Doiras, situado aguas arriba del primero. El principal afluente del embalse de Arbón es el río Cabornel, aparte de los propios afluentes del embalse de Doiras.

El aprovechamiento del embalse de Arbón para refuerzo del abastecimiento al área central de Asturias conllevará la necesidad de construir una conducción de unos 75 km de longitud (en-

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

tre el embalse y la ETAP de Ablaneda). Por otra parte, teniendo en cuenta que la cota de la lámina de agua en el embalse oscila entre la 4,20 y la 38,20, que la cota de la ETAP de Ablaneda se sitúa en torno a la cota 70 y que la conducción previsiblemente discurrirá en algunos puntos a cotas superiores, será necesario prever la construcción de una o varias estaciones de bombeo.

### 8. Mejoras en la gestión de la demanda

Las alternativas de mejoras en la gestión de las demandas buscan satisfacer las necesidades de agua sin construir nuevas infraestructuras. Pueden derivar en diversas estrategias:

- Por un lado están las estrategias que consideran que los ratios de consumo de agua son muy altos y que se pueden minorar, promoviendo un cambio en los modos en que la población hace uso del agua con una adecuada gestión de la demanda. A veces se busca evitar el despilfarro y otras veces cambiar los hábitos del uso del agua. En ambos casos se tropieza con la dificultad de reeducar a la población. La reeducación a veces se intenta con medidas económicas y punitivas y otras trabajando con las nuevas generaciones.
- Otro grupo de estrategias van en la dirección de aprovechar al máximo los recursos disponibles, optimizando la gestión del agua al favorecer el consumo de los recursos no regulados en primer lugar, dejando los volúmenes regulados para los momentos de estiaje o sequía. Este tipo de estrategias choca con argumentaciones económicas que requieren de tarifas asociadas a determinados consumos mínimos para el mantenimiento de los sistemas de abastecimiento. En estos casos hay que separar esas tarifas mínimas de lo que serían consumos mínimos obligatorios.

Realmente no constituyen una nueva alternativa, más bien se trata de medidas que pueden y deben ser aplicadas en todas las alternativas consideradas.

### B. Abastecimiento a Cantabria:

Al igual que en Asturias, los recursos disponibles superan la suma de todas las demandas de la zona, pero su distribución irregular a lo largo del año compromete el suministro a la población y la industria de la zona. El esquema básico del abastecimiento de Cantabria ya se decidió en el pasado y sus grandes infraestructuras están ejecutadas o en ejecución. Descartado por la Comunidad autónoma la construcción de nuevos embalses, el sistema de abastecimiento se ha dirigido a completar los ya descritos trasvases del Ebro y la Autovía del Agua. En este contexto, las alternativas han de ir dirigidas, fundamentalmente, a regular las estrategias de explotación y a un abaratamiento de los costes del recurso.

Aunque todavía no se dispone de resultados, se están analizando alternativas del tipo de diferentes estrategias de explotación, aprovechamiento de infraestructuras existentes, posibilidades de la desalinización, así como de gestión de la demanda.

También se han querido incluir en este análisis determinadas alternativas, incluso aquellas (relajación de caudales ecológicos) de posible eficacia incierta y de reducida contribución a la

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

solución del problema, con objeto de agotar el abanico de posibilidades y clarificarlas de cara al futuro.

Estas alternativas se están modelizando con el programa informático AQUATOOL que reparte los recursos entre las demandas de acuerdo con las consignas incluidas en cada modelo. Los recursos provienen del modelo SIMPA elaborado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX y se utilizará la serie comprendida entre 1940 y 2018. No se dispone aún de los resultados de las diferentes modelizaciones que se podrán dar a conocer durante el periodo de participación pública.

A continuación se describe la información más relevante disponible actualmente de algunas de las alternativas en consideración.

### 1. Caudales ecológicos

La relajación de los niveles de caudales ambientales a mantener en los cauces permitiría disponer de más caudal para consumo a costa de no cumplir con los objetivos asignados a las masas de agua. Esto resulta patente en la zona del Pas, en donde se sitúan las tomas que abastecen a Santander, y en donde una reducción de los caudales ambientales a respetar en el río Pas permitiría extraer más agua para el suministro de Santander, aunque debe señalarse que en este caso existe la alternativa de suministro desde el embalse del Ebro.

La relajación de caudales ecológicos puede derivarse de la realización de nuevos estudios específicos que rebajen el valor de los mismos. Aquí pueden entrar en discusión las especies objetivo a considerar, el grado de protección del río y otras consideraciones.

De los análisis realizados se deduce que por sí solo **no se consiguen eliminar los déficits del abastecimiento de agua** en Cantabria, además de provocar importantes daños a los hábitats y taxones presentes en nuestra red fluvial.

### 2. Estrategias de explotación

La Gestión del Abastecimiento de Agua a Cantabria requiere de estrategias adecuadas que coordinen las actuaciones de todas las administraciones intervinientes, consiga optimizar el uso del recurso y reviertan en beneficio de toda la sociedad.

Las estrategias de explotación habrán de tener en cuenta las necesidades de todos los usuarios del embalse del Ebro, tanto los de la cuenca Cantábrica como los de la cuenca del Ebro.

### 3. Nuevos elementos de regulación

El yacimiento de Reocín se sitúa a unos 5 km al oeste de Torrelavega y se descubrió como fuente de suministro de minerales en 1856. En 1909 se inició su explotación como mina subterránea, aunque también se ha explotado a cielo abierto, inicialmente entre 1856 y 1943 y posteriormente a partir de 1965. En marzo de 2003 finalizó la explotación, por agotamiento de las reservas, iniciándose, a partir de entonces los procesos de inundación y clausura.

En la actualidad se ha convertido en un lago artificial con consideración de masa de agua, en

## FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA

la que se pueden almacenar 26,8 Hm<sup>3</sup> y sin ningún aprovechamiento definido. Existen ciertas reservas sobre los usos que se le puede dar al agua almacenada, sobre todo por la posibilidad de contaminación por oxidación y dilución de los metales en contacto con el agua durante los hipotéticos ciclos de llenado y vaciado del lago.

No obstante la incorporación de la masa de agua de la antigua mina de Reocín a las infraestructuras de regulación requeriría un análisis en profundidad para poder admitir un nuevo uso para dicha infraestructura.



*Lago artificial de Reocín*

### 4. Desalinización

La desalación, principalmente por ósmosis inversa, es una de las tecnologías más utilizadas en España para la obtención de recursos hidráulicos en zonas con un claro déficit estructural. Los actuales costes de la desalación se sitúan en torno a los 0,4-0,6 €/m<sup>3</sup> dependiendo de la escala de la planta y de la distancia desde ésta al centro de consumo. Se trata de un coste ciertamente elevado que sólo se ve igualado o superado por determinados tratamientos de reutilización de aguas residuales. Este hecho pone de manifiesto que sólo sea una solución admisible en aquellos casos en los que no exista otra posibilidad de obtener el recurso.

Por otro lado, en las plantas desaladoras por ósmosis inversa resulta conveniente que su funcionamiento sea lo más continuo y uniforme posible para evitar daños y deterioros acelerados de las membranas. Cuando esto no es así, es necesario que los bastidores de membranas se rellenen de agua con aditivos especiales que aseguren su conservación por lo que su arranque y parada debe estar programado. Esto pone de manifiesto que las desaladoras no pueden ser consideradas como un elemento de regulación, sino más bien, como un elemento de suministro de caudal lo más continuo posible.

La alternativa de construcción de desaladoras, no resultaría sostenible en Cantabria por el alto coste de inversión para una utilización de tres meses al año. Las desaladoras también tienen otros inconvenientes, como es el alto consumo energético y la generación de salmuera.

### 5. Mejoras en la gestión de la demanda

Las alternativas de mejoras en la gestión de las demandas buscan satisfacer las necesidades

**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

de agua sin construir nuevas infraestructuras. Pueden derivar en diversas estrategias:

- Por un lado están las estrategias que consideran que los ratios de consumo de agua son muy altos y que se pueden minorar, promoviendo un cambio en los modos en que la población hace uso del agua con una adecuada gestión de la demanda. A veces se busca evitar el despilfarro y otras veces cambiar los hábitos del uso del agua. En ambos casos se tropieza con la dificultad de reeducar a la población. La reeducación a veces se intenta con medidas económicas y punitivas y otras trabajando con las nuevas generaciones.
- Otro grupo de estrategias van en la dirección de aprovechar al máximo los recursos disponibles, optimizando la gestión del agua al favorecer el consumo de los recursos no regulados en primer lugar, dejando los volúmenes regulados para los momentos de estiaje o sequía. Este tipo de estrategias choca con argumentaciones económicas que requieren de tarifas asociadas a determinados consumos mínimos para el mantenimiento de los sistemas de abastecimiento. En estos casos hay que separar esas tarifas mínimas de lo que serían consumos mínimos obligatorios.

Realmente no constituyen una nueva alternativa, más bien se trata de medidas que pueden y deben ser aplicadas en todas las alternativas consideradas.

A la recuperación de los costes de las infraestructuras construidas y pendientes de construir hay que añadir los de explotación y mantenimiento, que pueden ser importantes en el sistema de abastecimiento de la comunidad autónoma Cantabria. En relación con estos costes, el artículo 64.2 de la normativa del Plan Hidrológico vigente señala lo siguiente: “A los efectos de la consideración del coste de los servicios del agua se pone en evidencia que el sistema de abastecimiento de agua a Cantabria, mediante el trasvase del Ebro, conlleva un impacto económico que dificulta su operatividad, lo que debería quedar resuelto en la próxima revisión del Plan Hidrológico Nacional”. El sistema dispone de varias fuentes de suministro, cuyo uso en cada momento va a repercutir en la consecución de objetivos ambientales, en el reparto equitativo del recurso o en el coste económico del mismo.

**C. Otros núcleos de población en Asturias:**

Se deberá poner en marcha la medida recogida en el Programa de Medidas del Plan vigente, Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la demarcación, de la que derivarán nuevas alternativas para solucionar los problemas detectados. En una primera aproximación y tomando como punto de partida el análisis realizado en la fase de concertación de caudales ecológicos se detectó un déficit de 2,16 Hm<sup>3</sup>/año en los sistemas de explotación Eo, Porcía, Navia y Esva y, de 2,30 Hm<sup>3</sup>/año en los sistemas de explotación Sella y LLanes.

Para garantizar el suministro y mantener el régimen de caudales ecológicos son necesarias una serie de actuaciones que se pueden resumir en:

- Actuaciones de gestión de las demandas.
- Modificaciones concesionales en los casos en que las aportaciones lo permitan.
- Búsqueda de nuevas tomas.

**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

- Incremento de los volúmenes de regulación para evitar déficits en períodos de estiaje o sequía.

Simultáneamente con la redacción de estos documentos, desde la Administración del Principado de Asturias se está elaborando un Plan Director de abastecimiento de agua del Principado de Asturias para 2020-2030, del que se derivarán diversas medidas que deberán incorporarse en el programa de medidas del nuevo ciclo de planificación.

**D. Abastecimiento a la población dispersa:**

Al tratarse de núcleos pequeños con consumos por debajo de 1 l/s, la resolución del problema se circunscribe a los municipios afectados. Por ello, las medidas deberán ser planteadas y resueltas básicamente desde los municipios, aunque sin descartar las aportaciones que puedan derivarse de la conclusión del Plan director de abastecimiento de agua del Principado de Asturias para 2020-2030 y otros planes similares para Cantabria.

**SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES PLANTEADAS**

El sector urbano y los sectores industrial y agrario conectados a las redes de abastecimiento público.

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

Dado que la solución 0 no garantiza plenamente el suministro a la población por ello habrá que apuntar hacia la solución 1, que no quedará cerrada hasta que se concluyan los estudios de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. y del Principado de Asturias.

Se propone que la revisión del Plan Hidrológico continúe, con carácter general, con los criterios y líneas de actuación generales establecidos en el segundo ciclo de planificación, avanzando en la ejecución del programa de medidas, intentando mantener en la medida de lo posible los horizontes y compromisos de financiación establecidos únicamente trasladando, en caso necesario, determinadas actuaciones a horizontes posteriores o descartando las que no cumplan las expectativas o resulten inadecuadas. La priorización siempre debe tener en cuenta el criterio de coste/eficacia.

No obstante, se considera conveniente introducir los siguientes aspectos y precisiones:

- Proseguir con el desarrollo de planes de gestión de la demanda y reducción de incontrolados, especialmente en aquellos sistemas en los que estas tareas no se han desarrollado con la suficiente profundidad y alcance.
- Avanzar en la concreción de medidas contempladas con carácter genérico durante el segundo ciclo, tales como el abastecimiento de núcleos menores, como pueden ser los incluidos en la medida O1538 “Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la demarcación”, aún no iniciada.
- Continuar el apoyo a la mejora de la estructura organizativa de los entes gestores de los servicios del agua, potenciando la gestión integral del ciclo urbano del agua (tanto en alta



**FICHA 9: ABASTECIMIENTO URBANO Y A LA POBLACIÓN DISPERSA**

como en baja), y el impulso a las políticas de tarificación que permitan a los entes gestores afrontar los costes derivados de la prestación de servicios y contribuyan al uso sostenible de los recursos hídricos, aspecto que también se recoge en la ficha correspondiente a la recuperación de los costes de los servicios del agua.

- Avanzar en la implantación de los mecanismos para el control de los volúmenes de agua detraídos y, en general, en el seguimiento del cumplimiento de los condicionados de las concesiones, de acuerdo con la Resolución de 27 de febrero de 2019, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., O.A., en relación con la comunicación de datos relativos a los caudales derivados y al régimen de caudales ecológicos a respetar por los titulares de aprovechamientos de agua, que complementa en el ámbito de competencias del Estado la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.
- Mejora en el conocimiento de los escenarios climáticos futuros y de las necesidades de mitigación que pueden plantear en relación con el servicio de las demandas de abastecimiento.
- La plena imbricación de los objetivos y medidas relativos a la garantía de abastecimiento, mantenimiento de caudales ambientales y reducción de los efectos producidos por las sequías.
- Mejora en las prácticas en el entorno de las captaciones de agua para abastecimiento de poblaciones situadas cabecera, especialmente las forestales, y conseguir una protección más eficaz de las mismas.
- Desarrollar el contenido de las directrices para la elaboración de los planes de gestión de la demanda, recogidos en el artículo 66 de la normativa del plan, e impulsar su implementación.
- Definir e implementar indicadores de abastecimiento, incluyendo garantía, eficacia y tarificación, que permitan hacer un seguimiento temporal de determinadas cuestiones relacionadas con la gestión del abastecimiento, de acuerdo con el contenido del artículo 67 de la normativa del plan.

**TEMAS RELACIONADOS:**

- Caudales ecológicos.
- Sequías.
- Otros usos.
- Recuperación de costes y financiación del programa de medidas.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020****FECHA ACTUALIZACIÓN:****FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

El ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental coincide sustancialmente con la denominada España Verde o de clima oceánico, presentando características climáticas de inviernos suaves, veranos frescos, aire húmedo, abundante nubosidad y precipitaciones frecuentes en todas las estaciones.

La regulación térmica ejercida por el mar favorece la existencia de estos inviernos suaves y veranos templados, excepto en las zonas de montaña, donde se registran las temperaturas más bajas durante la época invernal. Este efecto regulador se pierde progresivamente a medida que aumenta la distancia a la costa, con un régimen marítimo en la zona litoral, un régimen templado-cálido en las zonas intermedias y un régimen pirenaico frío en sectores de alta montaña. En las zonas de cabecera son frecuentes las heladas durante la época invernal.

Las precipitaciones son abundantes a lo largo de todo el año, con una distribución relativamente homogénea, presentando máximos en primavera y otoño y un mínimo estival. Esta distribución varía localmente en función de la orografía, que ejerce una influencia muy importante a escala local. Las precipitaciones en forma de nieve son habituales en las cabeceras de la demarcación, de tal manera que es frecuente la presencia de un manto nival en las zonas de mayor altitud durante la época invernal.

En la actualidad existe un consenso científico, casi generalizado, entorno a la idea de que nuestro modo de producción y consumo energético está generando una alteración climática global, que provocará a su vez una serie de impactos tanto sobre la tierra como sobre los sistemas socioeconómicos. En este sentido, el impacto más importante está causado por la emisión a la atmósfera de gases producidos por la combustión de combustibles fósiles, que producen un efecto invernadero a largo plazo.

Tal y como versa el artículo 1 del Convenio Marco sobre Cambio Climático de Naciones Unidas, se entiende por cambio climático “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”.

Las distintas proyecciones climáticas e hidrológicas evidencian que, mientras en la mayor parte de Europa el cambio climático conducirá a mayores precipitaciones, en España se producirá un descenso significativo de las mismas con la consiguiente reducción en la disponibilidad de recursos hídricos y, por lo tanto, en la satisfacción de las demandas de agua de los distintos sectores de actividad. La escasez de agua es un fenómeno cada vez más frecuente y preocupante que afecta a no menos del 11% de la población europea y al 17% del territorio de la Unión, siendo más acusada en el sur de Europa (CE, 2012).

Además, se pronostica una mayor frecuencia de los sucesos extremos e impactos en los ecosistemas dependientes del agua. Como consecuencia se prevé un aumento de los picos de descargas y una mayor severidad de los eventos de sequías. Los modelos predicen una reducción significativa de la recarga de acuíferos que se convertirá en una reducción significativa de los recursos disponibles a largo plazo.

Estas reducciones previstas en los recursos hídricos provocan efectos negativos en la garantía

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

de las demandas de agua, incluso aunque se contemplen medidas como la mejora en la eficiencia e incremento de la oferta afectando especialmente a los sistemas con mayor stress hídrico y mayor variabilidad hidrológica.

Si bien todavía existe incertidumbre respecto a los cambios previstos en las precipitaciones en función de las zonas de estudio y de los modelos que se utilizan, en España la mayoría de los modelos predicen lo mismo: disminución de la precipitación y aumento de la temperatura con un incremento de la evapotranspiración de referencia lo que deriva en un mayor descenso en las aportaciones.

Todos estos escenarios de cambio climático requieren su consideración especial en la política de aguas que se ha de adaptar a estas nuevas situaciones para facilitar nuestra capacidad de respuesta ante los nuevos retos planteados. La revisión de los planes hidrológicos puede ser una ocasión para plantear una política adaptada a una situación de menor disponibilidad de agua, mayor variabilidad hidrológica y mayores exigencias de conservación de los ecosistemas (Francisc La Roca, 2018).

Recientemente el pleno del Congreso de los Diputados del 13 de diciembre de 2018 aprobó el informe de la “Subcomisión para el estudio y elaboración de propuestas de política de aguas en coherencia con los retos del cambio climático del Congreso de los Diputados”, donde se realiza un diagnóstico de situación sobre el nivel de exposición y las vulnerabilidades al cambio climático en los diferentes sectores y territorios.

La necesidad de evaluar en profundidad los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos la puso en relieve el Informe titulado “Evaluación preliminar de los impactos en España por efecto del Cambio Climático” (MMA, 2005)”. Estas evaluaciones se realizarían en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en España, que inició sus trabajos en el año 2006. El cuarto Informe de seguimiento se redactó en el año 2018.

Dentro del marco de este Plan Nacional, la principal referencia sobre las previsiones de pluviometría, escorrentía superficial e infiltración a los acuíferos son los estudios desarrollados por el CEDEX (2017) plasmados en el informe **Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y Sequías en España (CEH, 2017)**<sup>33</sup>.

En el estudio utilizan proyecciones climáticas resultado de simular nuevos modelos climáticos de circulación general (MCG) y nuevos escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), que han sido usados para elaborar el **5º Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) del año 2013**.

Las **Sendas Representativas de Concentración** (RCP, por sus siglas en inglés) son los nuevos escenarios de emisión de GEI y se refieren exclusivamente a la estimación de emisiones y forzamiento radiactivo y pueden contemplar los efectos de las políticas orientadas a limitar el cambio climático del siglo XXI. Los escenarios de emisión analizados en este informe son el **RCP8.5**

<sup>33</sup> [http://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017\\_07\\_424150001\\_Evaluaci%C3%B3n\\_cambio\\_clim%C3%A1tico\\_recu.pdf](http://www.cedex.es/NR/rdonlyres/3B08CCC1-C252-4AC0-BAF7-1BC27266534B/145732/2017_07_424150001_Evaluaci%C3%B3n_cambio_clim%C3%A1tico_recu.pdf)

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

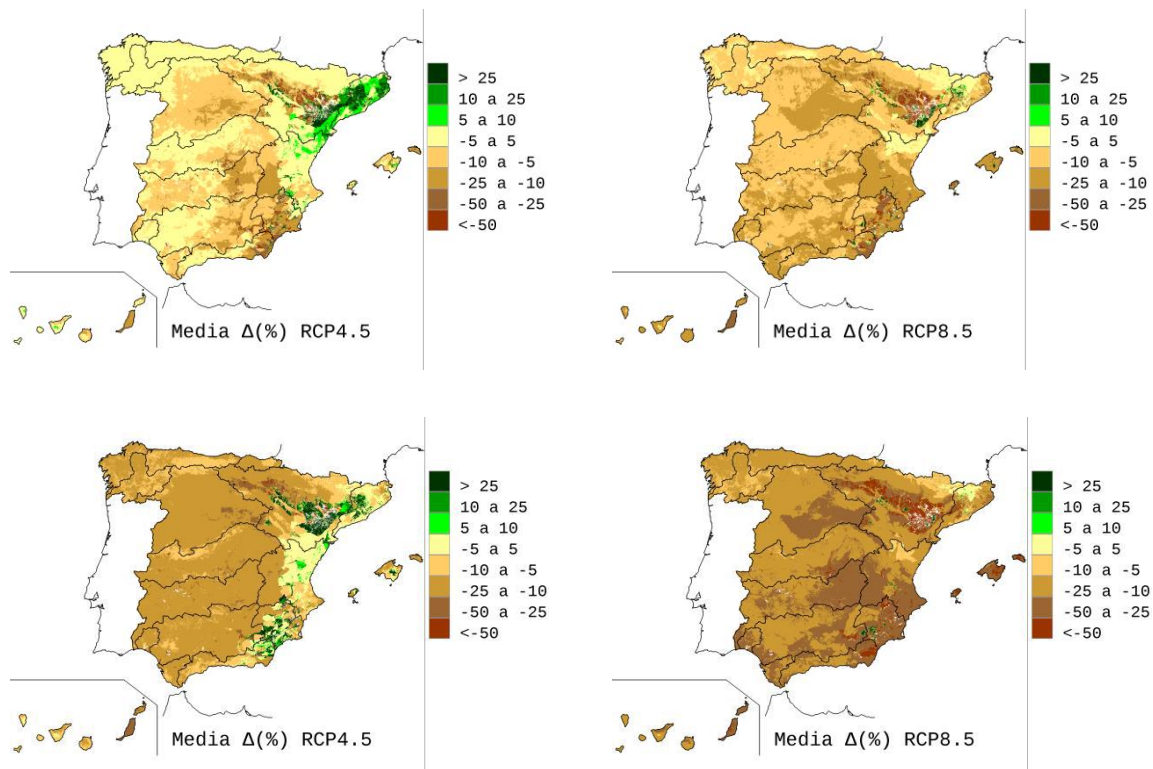
(el más negativo de los RCP definidos, ya que implica los niveles más altos de CO<sub>2</sub> equivalente en la atmósfera para el siglo XXI) y el **RCP4.5** (el más moderado, y que a priori presentará un menor impacto sobre el ciclo hidrológico).

El estudio evalúa el impacto en 12 proyecciones climáticas regionalizadas para España (6 en el escenario RCP 4.5 y 6 en el RCP 8.5) y en 3 periodos futuros de 30 años, con respecto al periodo de control (PC) 1961-2000 (octubre de 1961 a septiembre de 2000).

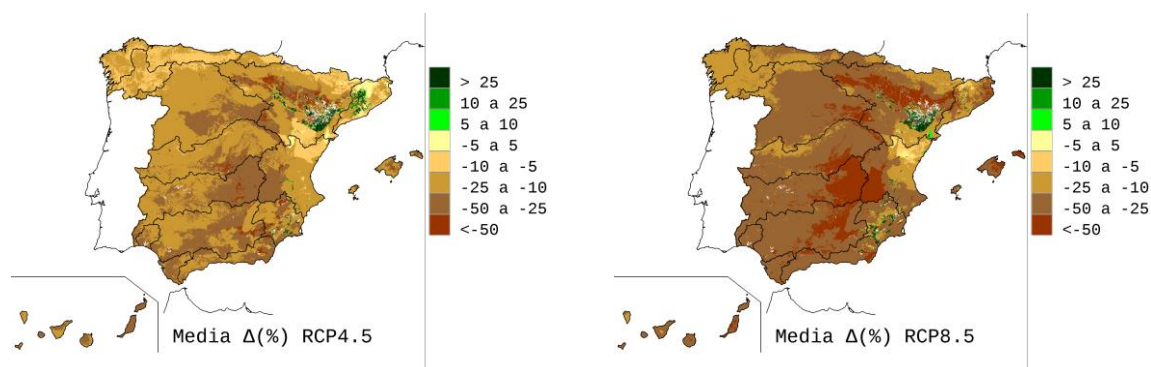
Los tres periodos de impacto (PI) son los siguientes:

- PI1: 2010-2040 (octubre de 2010 a septiembre de 2040).
- PI2: 2040-2070 (octubre de 2040 a septiembre de 2070).
- PI3: 2070-2100 (octubre de 2070 a septiembre de 2100).

A continuación, se extraen los principales resultados del estudio sobre los cambios proyectados para la esorrentía total. La media de los resultados obtenidos en el estudio para esta variable de las distintas proyecciones para cada PI y RCP se muestra en la siguiente figura, donde se observa que la reducción en la esorrentía se va generalizando del PI1 al PI2 y al PI3 y es mayor en el RCP 8.5 que en el RCP 4.5.



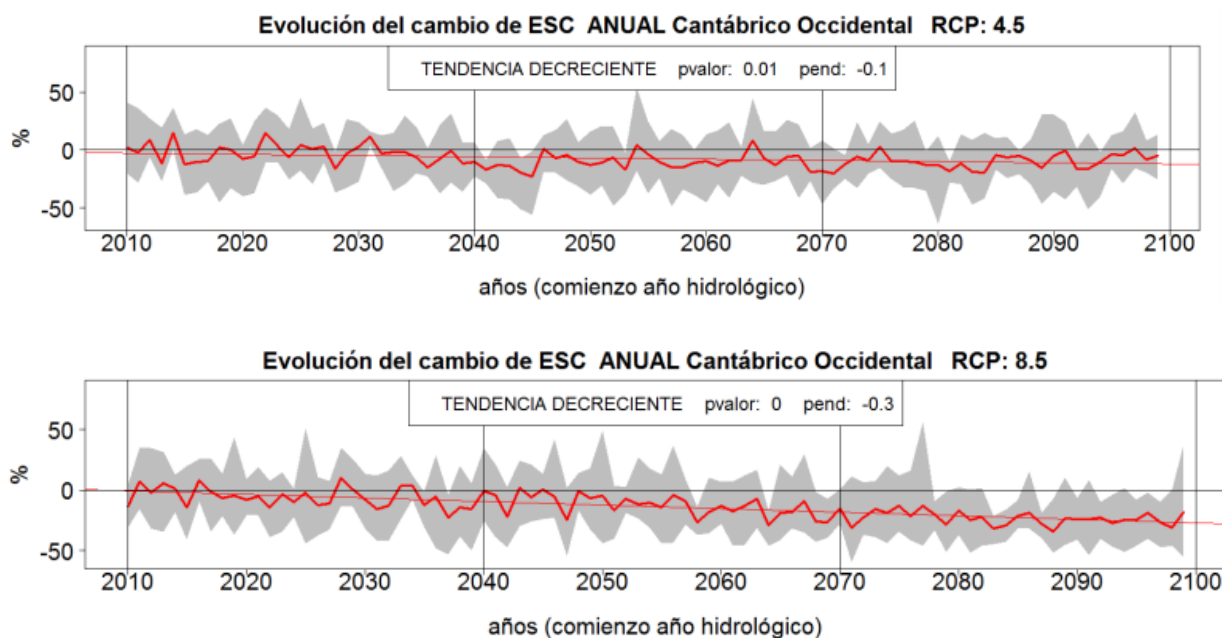
## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Media de  $\Delta$  (%) escorrentía anual para PI1 (arriba), PI2 (en medio) y PI3 (abajo) y RCP 4.5 (izquierda) y 8.5 (derecha). Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017)

Los cambios en la escorrentía anual estimada para la DH del Cantábrico Occidental durante el periodo 2010-2100 revelan una **tendencia decreciente** según todas las proyecciones y en ambos RCP, como se refleja en las gráficas de la página siguiente. La incertidumbre de resultados se hace patente por la anchura de la banda de cambios según las diferentes proyecciones.

De forma resumida, se puede concluir que las reducciones de escorrentía previstas en la Demarcación del Cantábrico Occidental para los RCP 4.5 y 8.5 son respectivamente del 2% y 6% para 2010-2040, del **10% y 12%** para 2040-2070 y del **10% y 23%** para 2070-2100, todo ello respecto del periodo de control 1961-2000.



Tendencia del  $\Delta$  (%) escorrentía del año 2010 al 2099 para los RCP 4.5 (arriba) y 8.5 (abajo) en la Demarcación del Cantábrico Occidental. Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017)

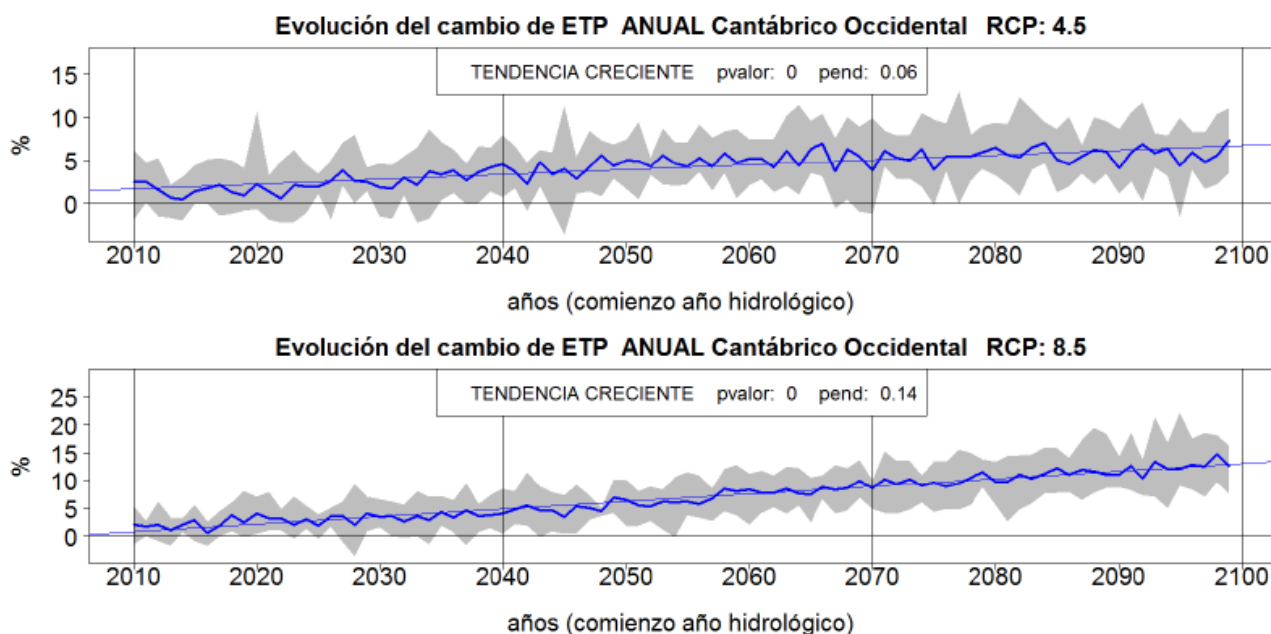
## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

En la tabla siguiente se expresan numéricamente esos porcentajes:

ESC Δ Anual (%)		RCP 4.5									RCP 8.5								
		F4A	M4A	N4A	Q4A	R4A	U4A	Mx	Med	Mn	F8A	M8A	N8A	Q8A	R8A	U8A	Mx	Med	Mn
Cantábrico Occidental	2010-2040	0	-5	-1	-7	-8	8	8	-2	-8	-5	-9	-4	-7	-8	-2	-2	-6	-9
	2040-2070	-6	-13	-10	-12	-14	-3	-3	-10	-14	-8	-17	-13	-13	-21	-3	-3	-12	-21
	2070-2100	-4	-14	-12	-7	-18	-4	-4	-10	-18	-21	-34	-17	-27	-32	-9	-9	-23	-34

Porcentaje de incremento anual de la escorrentía en la DH del Cantábrico Occidental y periodo de impacto según cada proyección. Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017)

Otra consecuencia a tener en cuenta son los efectos sobre la evapotranspiración. En la imagen siguiente se puede observar que las proyecciones de la evapotranspiración tienen una tendencia ascendente clara.

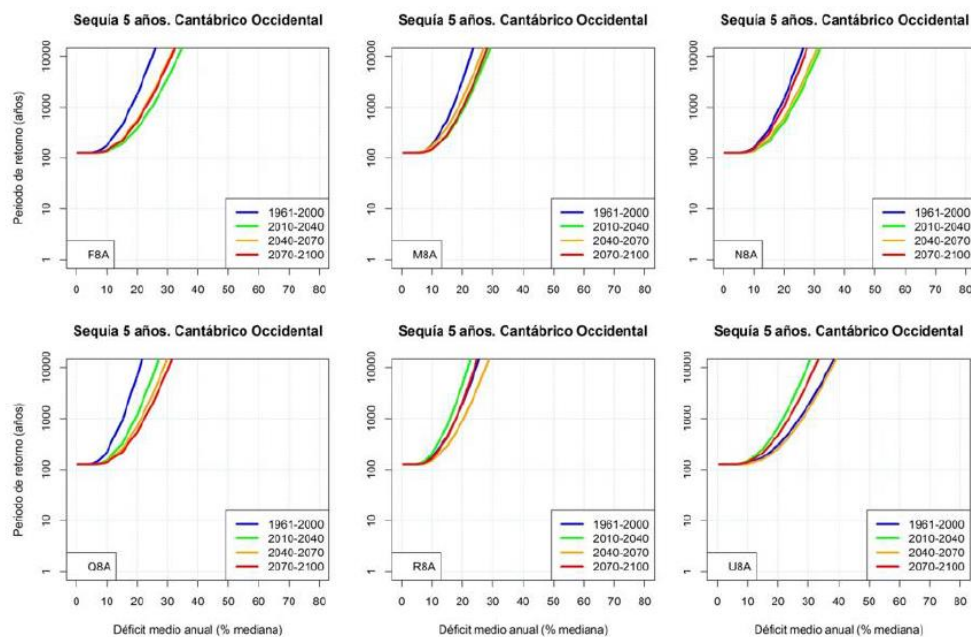


Porcentaje de incremento anual de la evapotranspiración en la DH del Cantábrico Occidental y periodo de impacto según cada proyección. Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017)

En cuanto al impacto del cambio climático en el **régimen de sequías**, en el estudio del CEH (2017), se ha reflejado como afecta el cambio climático en el periodo de retorno de las sequías en cada uno de los periodos de impacto con respecto al periodo de control. A partir de los resultados obtenidos se pronostica que, en general, las sequías en las demarcaciones del cantábrico se harán más frecuentes conforme avance el siglo XXI, con el consecuente aumento de la escasez de agua debido a la reducción de los recursos hídricos.

Atendiendo al escenario más negativo, el RCP 8.5, se puede comprobar que para cualquiera de los modelos simulados el déficit medio anual y en consecuencia la probabilidad de sufrir una sequía en la DH Cantábrico Occidental aumenta considerablemente, cabe destacar que en estas simulaciones la incertidumbre es menor. Esta información se recoge en la figura siguiente.

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO



*Incremento del déficit anual en relación al periodo de retorno de sequías. Fuente: Centro de Estudios Hidrográficos (2017)*

En cuanto a la relación del problema tratado en esta ficha con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua de la demarcación, se puede afirmar que el cambio climático tendrá (y ya está teniendo) impactos significativos de magnitud impredecible sobre los procesos de regulación de la planificación hidrológica con consecuencias sobre el estado de los ecosistemas.

Entre los impactos del cambio climático, además del previsible incremento de la temperatura, la reducción de las precipitaciones, la alteración de sus patrones espaciales y temporales y el incremento de la frecuencia e intensidad de las sequías y las inundaciones, tendrán lugar probables consecuencias negativas sobre la biodiversidad, al verse favorecida la proliferación de especies invasoras o el desacoplamiento temporal de procesos ecológicos que funcionan simultáneamente (La Roca, 2018).

En relación con la regulación hidrológica, entre los impactos más destacados relacionados con los fenómenos extremos está la reducción de la capacidad de embalse debido a la colmatación de los mismos por la erosión causada por la torrencialidad de los fenómenos, y a la necesidad de reserva de resguardo para laminar las avenidas que serán más frecuentes y de mayor envergadura.

Respecto a los ecosistemas acuáticos, las especies de aguas frías pueden ver reducido de forma significativa su hábitat, debido a la elevación en cota de la barrera termal. Existen grandes dificultades para mitigar estos impactos (Battin et al, 2007), siendo la reforestación del bosque de ribera, con el aumento de sombra en ríos estrechos y la consecuente reducción de temperatura del agua, junto con actuaciones de restauración en la cuenca hidrográfica y en el río: control de sedimentos, eliminación de barreras y otras, medidas que pueden paliar el impacto del cambio climático, mediante el incremento del hábitat potencial actual en las zonas de mayor cota.

De forma análoga, la vegetación natural de la cuenca puede ver modificado su hábitat potencial

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

mediante el desplazamiento de las barreras que definen su zona de habitabilidad. Esta modificación puede afectar de forma significativa al comportamiento del ciclo hidrológico en la cuenca, así como a otros factores, como el transporte de sedimentos.

Todos estos datos evidencian la conveniencia de analizar los efectos del cambio climático sobre los sistemas de explotación en las revisiones del Plan Hidrológico, teniendo en cuenta los últimos estudios del CEDEX (2017).

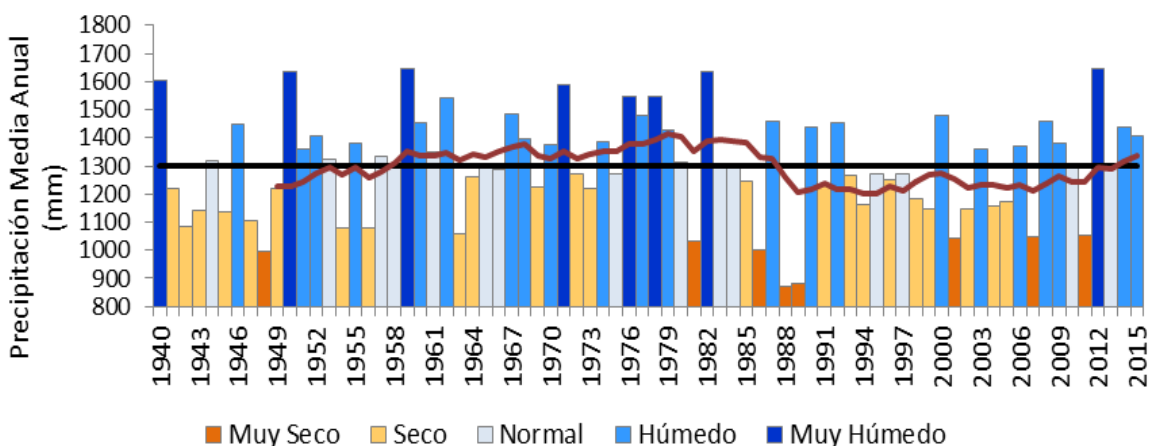
La planificación hidrológica española incorpora desde el primer ciclo una previsión de reducción de los recursos hídricos disponibles en escenarios de cambio climático. Así, los planes del primer (2009-2015) y segundo ciclo (2015-2021) de planificación hidrológica aplican los porcentajes de reducción contenidos en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) (Orden ARM/2656/2008) para el cálculo de los recursos disponibles en 2027 y 2033. Estos porcentajes fueron respectivamente del 2% y del 11%.

### RECURSOS HÍDRICOS EN RÉGIMEN NATURAL

Se presenta a continuación la **actualización** hasta el año 2016 del **Sistema Integrado para la Modelización de la Precipitación-Aportación (SIMPA)** elaborado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.

Carácter de cada año de la serie			
Pluviometría/Aportaciones/ETR		Temperatura	
Muy Seco	Entre el percentil 0% y el 10% de la serie larga	Muy Fresco	Entre el percentil 0% y el 10% de la serie larga
Seco	Entre el percentil 10% y el 40% de la serie larga	Fresco	Entre el percentil 10% y el 40% de la serie larga
Normal	Entre el percentil 40% y el 60% de la serie larga	Normal	Entre el percentil 40% y el 60% de la serie larga
Húmedo	Entre el percentil 60% y el 90% de la serie larga	Cálido	Entre el percentil 60% y el 90% de la serie larga
Muy Húmedo	Entre el percentil 90% y el 100% de la serie larga	Muy Cálido	Entre el percentil 90% y el 100% de la serie larga

### Precipitaciones:



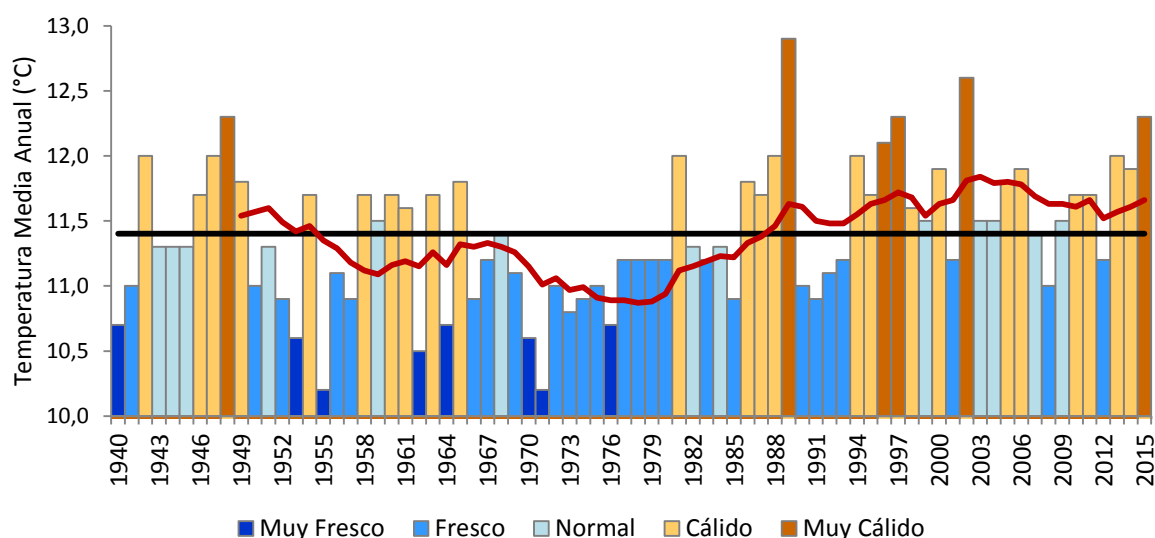
Distribución de las precipitaciones, carácter, media de la serie larga y media móvil de 10 años (SIMPA)



## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El valor máximo es de 1.647 mm en el año 1959 y el mínimo de 871 en 1988. Destacan el período 1988-89 con precipitaciones mínimas históricas de la serie, en dos años consecutivos, y que provocaron una sequía histórica en la demarcación hidrográfica con efectos significativos en la atención de las demandas. El valor medio de la serie larga es de 1.299 mm, mientras que el de la serie corta (desde 1980) es de 1.263 mm, que supone una reducción del 2,8%. Del análisis de la media móvil de 10 años se aprecia que es creciente en los últimos años y superior a la media total a partir de 2013, mientras que la de 30 años es más estable e inferior a la media total desde 1998.

### Temperaturas:



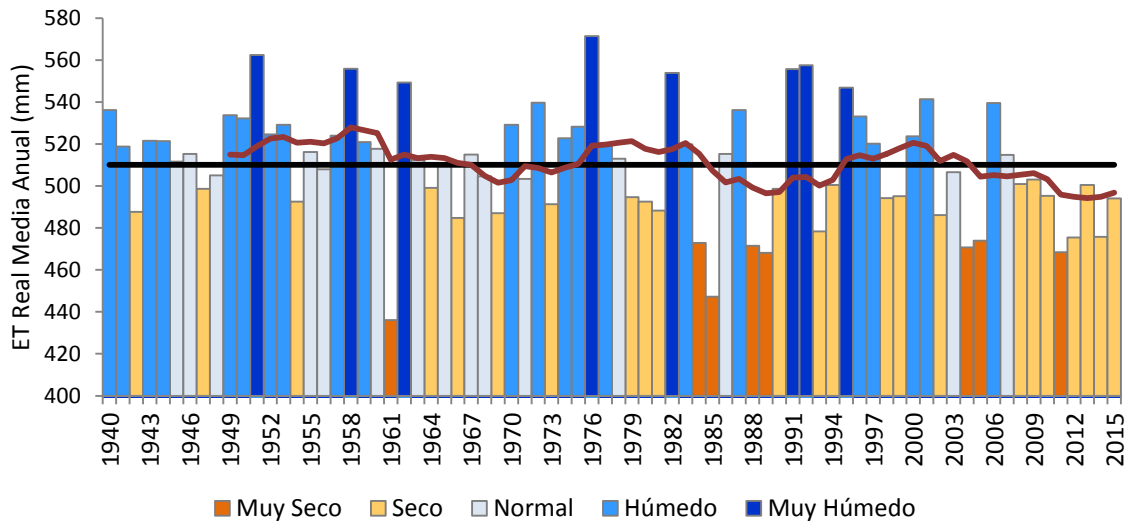
*Distribución de las temperaturas, carácter, media de la serie larga y media móvil de 10 años (SIMPA)*

El valor máximo es de 13 °C en el año 1989 y el mínimo de 11 en 1972. El valor medio de la serie larga es de 11,4°C, mientras que el de la serie corta es de 11,6°C, que supone un incremento de 0,2°C. Del análisis de la media móvil de 10 años de observa que es creciente en los últimos años y superior a la media total a partir de 1987, mientras que la de 30 años es más estable y siempre superior a partir del año 2000.

### Evapotranspiración:

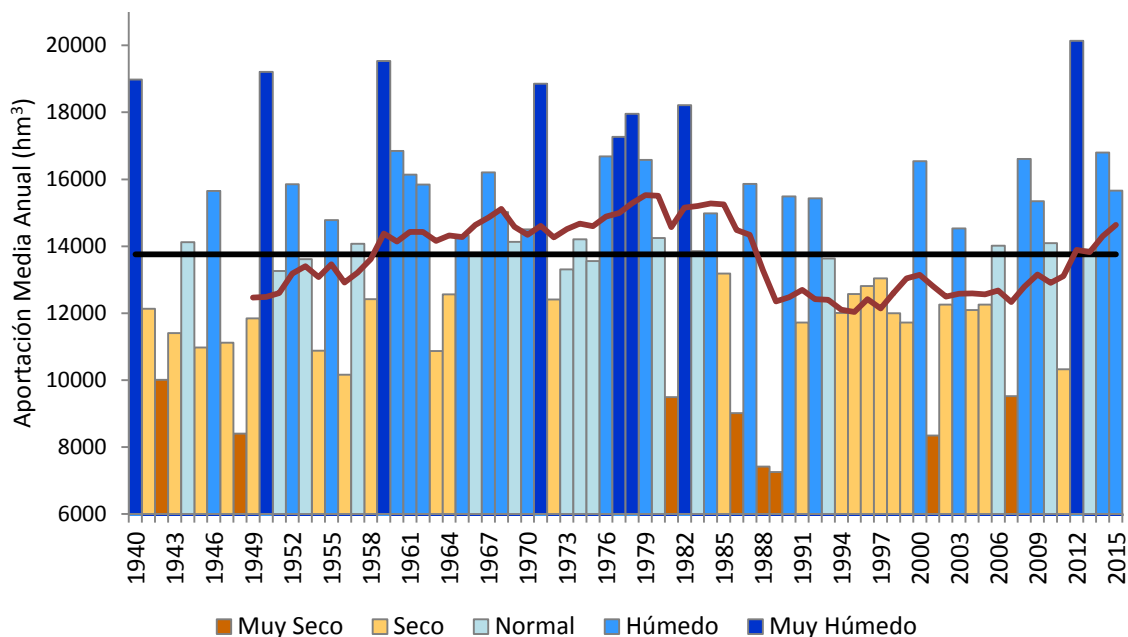
El valor máximo es de 571 mm en el año 1976 y el mínimo de 518 en 1960. El valor medio de la serie larga es de 510 mm, mientras que el de la serie corta es de 503 mm, ligeramente inferior. Del análisis de las medias móviles de 10 y 30 años se aprecia que son inferiores a la media absoluta a partir del año 2003.

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Distribución de la evapotranspiración real media anual, carácter, media de la serie larga y media móvil de 10 años (SIMPA)

### Escorrentía:



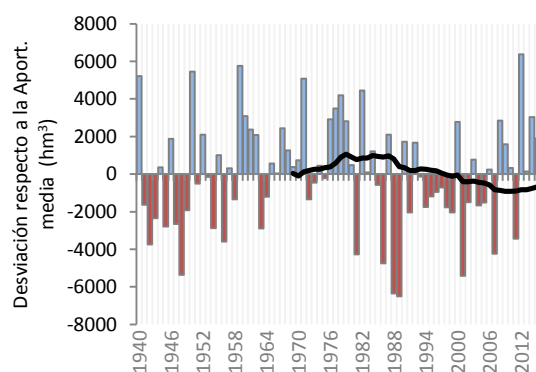
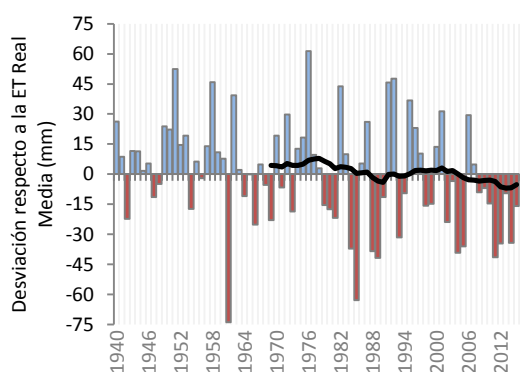
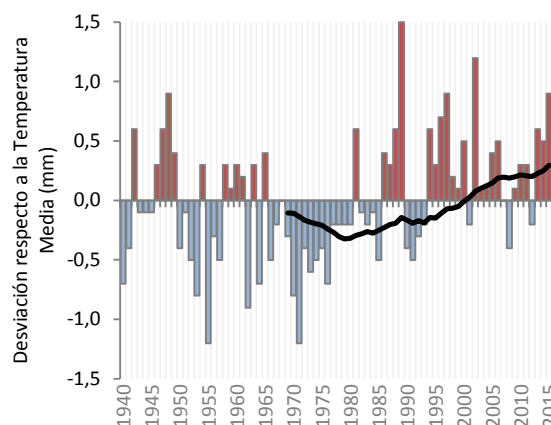
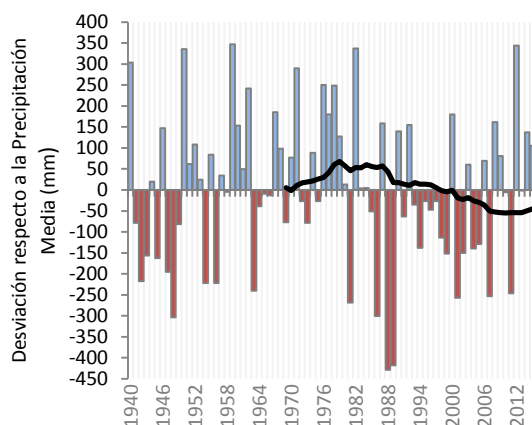
Distribución de la escorrentía anual, carácter, media de la serie larga y media móvil de 10 años (SIMPA)

El valor máximo es de 20.136 Hm<sup>3</sup> en el año 2012 y el mínimo de 7.253 en 1988. Destacan el período 1988-89 con escorrentías mínimas históricas de la serie, en dos años consecutivos, y que provocaron una sequía histórica en la demarcación hidrográfica con efectos significativos en la atención de las demandas. El valor medio de la serie larga es de 13.762 Hm<sup>3</sup>, mientras que el de la serie corta es de 13.234 Hm<sup>3</sup>, que supone una reducción del 3,8%, similar a la de las precipitaciones. Del análisis de la media móvil de 10 años se aprecia que es creciente en los últimos años y superior a la media total a partir de 2012, mientras que la de 30 años es más estable e

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

inferior a la media total desde 1998.

A continuación se recogen otras estadísticas de las variables anteriores, incluso la media móvil de 30 años.

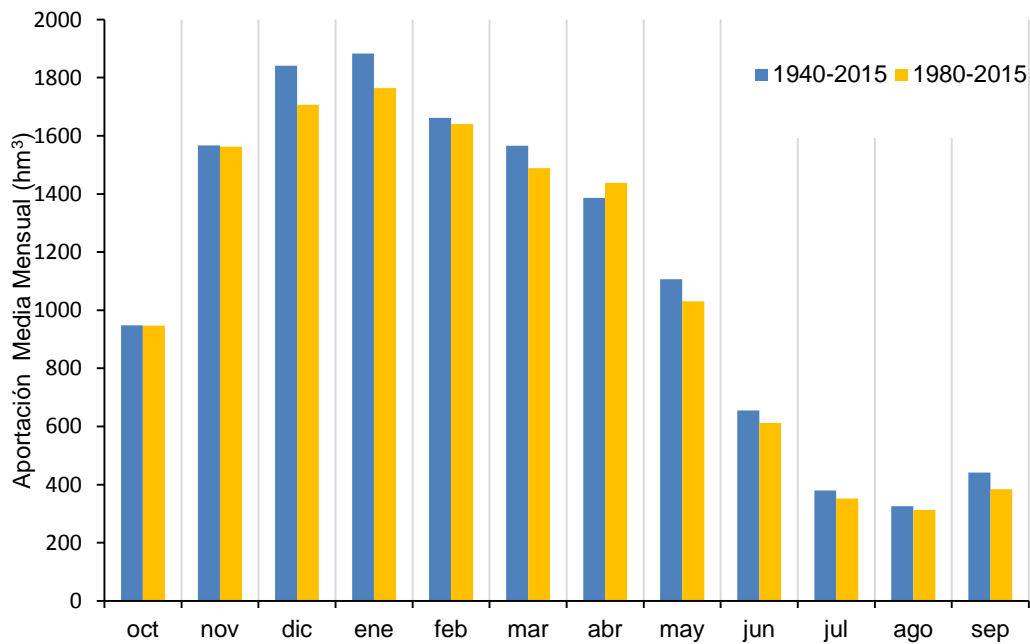


*Desviación de las cuatro variables respecto de la media y media móvil de 30 años*

Conforme al apartado 3.5.2 de la IPH, los planes hidrológicos deben considerar un doble cálculo de balance de recursos hídricos; uno para la serie completa desde el año hidrológico 1940/41 y otro con la denominada serie corta que se inicia en el año 1980/81.

Por ello vamos a realizar un análisis entre ambas series de la disponibilidad de recursos medios a lo largo del año.

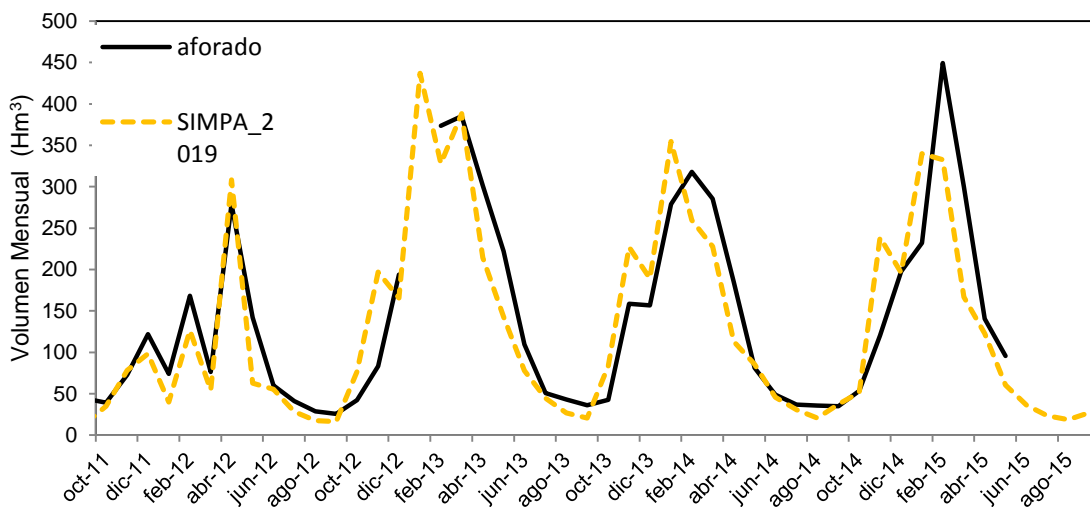
## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Comparación de los recursos disponibles entre las series larga y corta

Se observa que salvo en el mes de abril los recursos medios disponibles son inferiores en la serie corta que en la larga, hasta un 12,9% en el mes de septiembre, cuando suele ser más acusado el estiaje en los ríos cantábricos.

También se quiere presentar una comparación de los datos obtenidos por el modelo SIMPA con los registrados en la estación de aforos de la Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA) de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. en el período de octubre de 2011 a agosto de 2015.



Comparación en la EA-1360-Río Narcea en Quinzanas

Puede entenderse que no se producen diferencias significativas, salvo la punta de febrero de 2015 no detectada por el modelo.

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### DEMANDAS

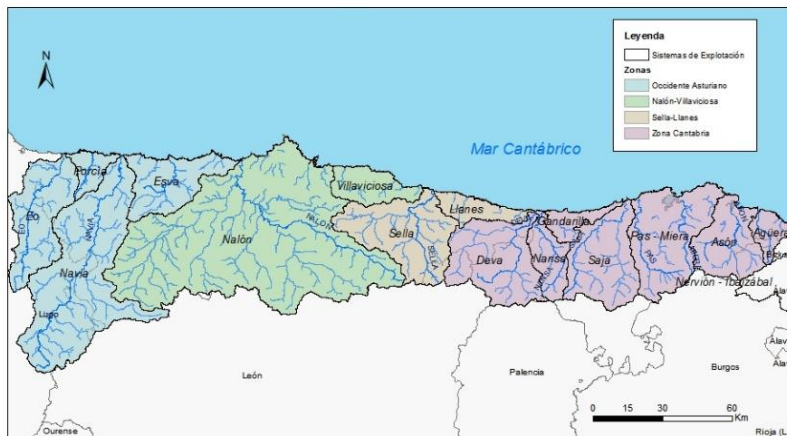
En cuanto a la evolución de las demandas, según los Documentos Iniciales (DDII) de este tercer ciclo de planificación hidrológica se prevé lo siguiente:

- De acuerdo a la previsión de evolución de la demanda en el Plan Hidrológico vigente se estima un aumento del **uso urbano** en las zonas correspondientes al Nalón y a Cantabria, y una reducción mínima en el resto.
- De acuerdo a la previsión de evolución de la demanda en el Plan Hidrológico vigente se estima un aumento del **uso industrial**, aunque la última tendencia, no recogida en los DDII, para la zona central de Asturias apunta a cierto grado de reducción por modificación de los usos de la industria siderúrgica y el desmantelamiento de determinadas centrales térmicas ya en marcha.
- Teniendo en cuenta factores determinantes como el abandono de la actividad agrícola, reducción del empleo, ampliación de la UE, la crisis en el sector lácteo y ganadero, además de que la agricultura en la DHC Occidental es mayoritariamente de autoconsumo y fuertemente ligada a la producción de materia prima para la alimentación del ganado, se considera mantener constantes las superficies de cultivos al 2027 y 2033 respecto al 2016.
- Dadas las incertidumbres y falta de previsiones por lo que respecta a los subsectores predominantes en términos de uso del agua, se ha considerado adecuado adoptar una tendencia de estabilidad en referencia a las derivaciones de caudales para **usos hidroeléctricos** tanto para el horizonte 2027 como para el 2033.

Unidad Territorial	Uso Urbano (hm <sup>3</sup> /año)		Uso Industrial (hm <sup>3</sup> /año)	
	2021	2033	2021	2033
Occidente Asturiano	13,82	13,12	21,43	31,90
Nalón-Villaviciosa	114,02	128,90	86,95	96,85
Llanes-Sella	9,49	9,45	1,98	2,59
Zona Cantabria	85,98	93,73	41,32	41,42
Total DH	223,31	245,20	151,68	172,76

*Previsión de evolución futura de las demandas de usos urbano e industrial a 2033 por unidad Territorial*

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO



*Mapa de los sistemas de explotación y zonas de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental*

En los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA) realizados para el proceso de concertación de caudales ecológicos se realizaron modelos de distribución de aportaciones entre demandas. Dentro de dicho modelo se desarrollan distintos escenarios entre los que se encuentra una reducción del 11 % en las aportaciones motivada por los efectos del cambio climático.

Para la elaboración del modelo detallado se parte de los derechos del agua que se han considerado significativos de acuerdo con lo recogido en la documentación y se utiliza el modelo AQUATOOL con las previsiones de aportaciones y demandas previstas para los horizontes 2021 y 2033. Con el escenario de 2021 se simula la situación actual. Sobre el escenario de 2033 se realizarán las modificaciones (Programa de Medidas) necesarias para cumplir con los criterios de garantía de las demandas, sin dejar de cumplir con los caudales ecológicos.

Para la cuantificación de las demandas se han utilizado los datos recogidos en el Plan Hidrológico. Los datos de las aportaciones se obtienen de la serie histórica de 1940-2011 recogida en el modelo SIMPA del CEDEX para toda España. De acuerdo con las recomendaciones de los estudios de cambio climático del CEDEX, esas aportaciones se reducen un 11% para el horizonte 2033. Los resultados han sido los siguientes:

- Sistemas de explotación Eo, Porcía, Navia y Esva: en el horizonte 2033 se obtiene una diferencia de volúmenes servidos respecto a las demandas urbanas, industriales y agrarias de 2,30 Hm<sup>3</sup>.

El Programa de Medidas contempla una serie de actuaciones encaminadas para la satisfacción de las demandas. En concreto, para el ámbito de estos sistemas de explotación, cabe destacar, de carácter general, medidas tales como la “Mejora abastecimiento zonas costeras de Asturias” y de carácter particular otras como mejoras del abastecimiento en determinados municipios o la construcción de nuevos depósitos de abastecimiento.

- Sistemas de explotación Nalón y Villaviciosa: en el horizonte 2033 se obtiene una diferencia de volúmenes servidos respecto a las demandas urbanas, industriales y agrarias de 21,257 Hm<sup>3</sup>.

El Programa de Medidas contempla la “Mejora del abastecimiento de agua a la zona

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

central de Asturias”, mejoras del abastecimiento en determinados municipios o la construcción de nuevos depósitos de abastecimiento.

Estos modelos no han tenido en cuenta las reducciones de la demanda industrial señalada anteriormente, lo que hace prever que en gran medida esa diferencia disminuirá significativamente o desaparecerá.

- Sistemas de explotación Sella y Llanes: en el horizonte 2033 se obtiene una diferencia de volúmenes servidos respecto a las demandas urbanas, industriales y agrarias de 1,87 Hm<sup>3</sup>.

El Programa de Medidas contempla una serie de actuaciones como el “Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación” y “Mejora del abastecimiento de zonas costeras de Asturias” y mejoras del abastecimiento en determinados municipios.

- Sistemas de explotación Deva, Nansa, Gandarilla, Saja, Pas – Miera, Asón y Agüera: en el horizonte<sup>34</sup> 2033 se obtiene una diferencia de volúmenes servidos respecto a las demandas urbanas, industriales y agrarias de 3,61 Hm<sup>3</sup>.

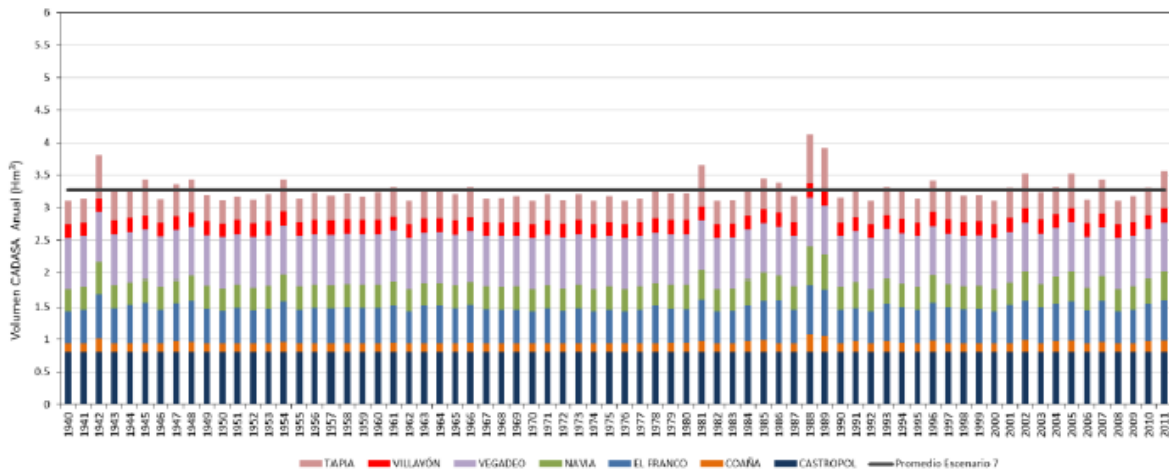
El Programa de Medidas contempla una serie de actuaciones tales como el “Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación” y “Estudios para la mejora del abastecimiento de agua a Cantabria” y mejoras del abastecimiento en determinados municipios o la construcción de nuevos depósitos de abastecimiento.

En la actualidad se prevén varias alternativas para mejora de las garantías de suministro de agua relacionadas con la utilización de las posibilidades de regulación del embalse del Ebro para abastecimiento de la ciudad de Santander y su entorno, y para el resto de Cantabria mediante la utilización de la “autovía del agua” que interconecta todos los sistemas de explotación de la Comunidad autónoma.

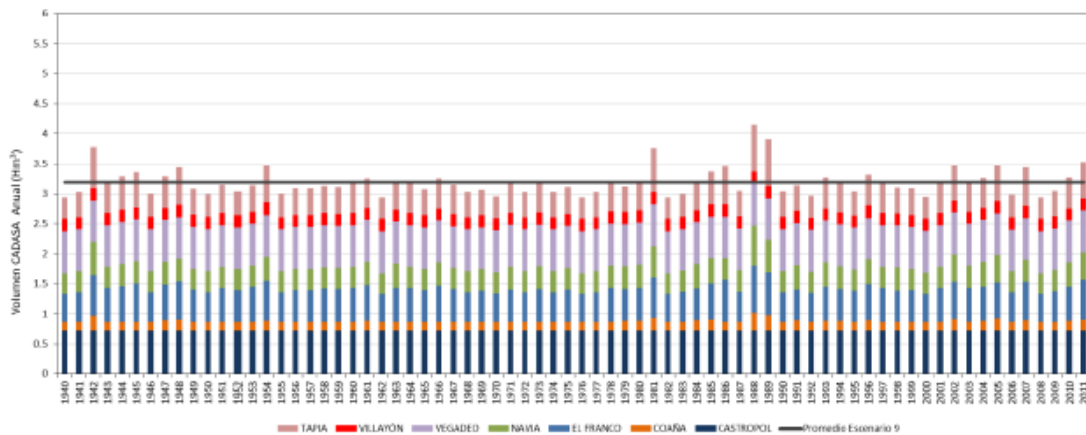
En relación con la garantía de las demandas, en la siguiente figura se presenta un ejemplo de resultados de análisis por sistema de explotación realizado en el PIGA: la evolución del volumen captado por CADASA en el Embalse de Arbón y su reparto entre cada municipio receptor en el Occidente Asturiano en los dos horizontes simulados.

<sup>34</sup> Partiendo del escenario 34 (situación real a 2021) se simula el horizonte 2033 con una reducción en las aportaciones de un 11% por efecto del cambio climático y ajustando los valores de las demandas urbanas de acuerdo con los datos obtenidos del Anejo VI del Plan Hidrológico, dando lugar al escenario 35.

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO



*Evolución anual de la demanda de CADASA para el horizonte 2021*



*Evolución anual de la demanda de CADASA para el horizonte 2033.*

Si bien la Comisión Europea, en su Informe de evaluación de los planes hidrológicos del segundo ciclo, reconoce que los efectos del cambio climático han sido tomados en consideración por los planes españoles, también entiende que no aparecen claramente identificadas las medidas de adaptación (KTM-24) que se deberán adoptar para afrontar las presiones significativas que pueden agudizarse por efecto del cambio climático<sup>35</sup>.

Las medidas de adaptación al cambio climático se basan en reducir la vulnerabilidad ante los efectos derivados del mismo. Una de las medidas de adaptación a estas situaciones puede ser una adecuada gestión de las masas forestales, incluidas las coberturas arbustivas y praderas, especialmente en terrenos inclinados, ya que reduce la exposición al riesgo de erosión por escorrentía que conduce a la desertización. Asimismo, la cobertura vegetal intercepta la lluvia y con ello aumenta la percolación con la consiguiente recarga de acuíferos, reduce la escorrentía y modera las crecidas.

En los últimos años se han venido materializando tanto a nivel nacional como autonómico distintos planes y programas relacionados con la adaptación al cambio climático, que ya han sido re-

<sup>35</sup> Entre sus recomendaciones de cara a la preparación de los planes del tercer ciclo, la CE destaca la necesidad de extender el uso de contadores, cuyos registros deberán ser usados para mejorar la gestión y planificación cuantitativa de los recursos.



## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

cogidos en los Programas de Medidas, además de realizarse diversos estudios y actuaciones complementarios en materia de cambio climático. Algunos de los planes desarrollados son los siguientes:

- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCEL).
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).
- Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética: cuenta con dos grandes referencias temporales para reducir las emisiones de GEI, introducir energías renovables y ser más eficientes en el uso de la energía: 2030 y 2050 (MITECO, 2019). El borrador consultado de este anteproyecto de ley contiene un apartado sobre medidas de adaptación a los efectos del cambio climático, en el que se incluye un artículo titulado *Consideración del cambio climático en la planificación y gestión del agua*.
- Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (Plan PIMA-Adapta).
- Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española (MAPAMA, 2016).
- Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria 2008-2012.
- Estrategia Gallega frente al Cambio Climático 2016.

Otros proyectos y estudios relacionados:

- Primer Informe Climas 2009: "Evidencias y efectos potenciales del Cambio Climático en Asturias".
- Proyecto EDGE, desarrollado por la Comisión Europea dentro del programa COPERNICUS Clima-Agua, que ha tenido como objetivo principal proporcionar información hidroclimática relevante al sector del agua, principalmente con el fin de mejorar la toma de decisiones relacionadas con las estrategias europeas de mitigación y adaptación al cambio climático.
- Plataforma AdapteCCa: se trata de una iniciativa de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y la Fundación Biodiversidad que utiliza el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) como marco general de referencia. La herramienta tiene por objetivo el intercambio de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático entre las distintas administraciones españolas, la comunidad científica y los gestores públicos y privados.
- MTERD también apoya diferentes proyectos de investigación relacionados con el cambio climático. Sirvan como ejemplo algunos de los desarrollados por la Fundación para la Investigación del Clima:
  - Anticipando el clima para defender las unidades hidrográficas: el objetivo de este proyecto es apoyar las defensas naturales (bosques, suelo, etc...) de las cuencas hidrográficas del Júcar y del Segura para combatir el avance de la erosión de sus suelos en las próximas décadas (FIC, 2018a).
  - Búsqueda de indicadores óptimos para la defensa y evaluación de la biodiversidad

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

forestal ante el cambio climático: este estudio analiza las amenazas a las que se enfrenta la biodiversidad de las cuencas de los ríos Júcar y Segura debido al cambio climático. El estudio se centra en una especie invasora potencialmente dañina para la vegetación autóctona: el *Arundo Donax* (caña común) (FIC, 2018b).

- Análisis del impacto del cambio climático sobre especies piscícolas y ecosistemas fluviales: el estudio se centra en las variaciones climáticas con el objeto de analizar los posibles cambios futuros que pueden poner en riesgo la existencia de especies como la trucha común, que se erige como un indicador de estado de los ríos (FIC, 2018c).

En el plan hidrológico 2009-2015 se recogían distintas medidas específicas para combatir los efectos del cambio climático tales como:

- Medidas (6) dirigidas a la integración del cambio climático en la gestión hidrológica.

A lo largo de los siguientes años se realizaron todas estas actuaciones y se propusieron otras que se encuentran recogidas en el plan hidrológico vigente. Son las siguientes:

- Mejora y actualización del CAUMAX, y estudio de efectos del cambio climático en inundaciones.
- Adaptación a los efectos del cambio climático en Asturias, Cantabria y en la provincia de Lugo.
- Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones.

En general, los avances que se han producido en España en los estudios de impacto del cambio climático desde el inicio del presente siglo han sido muy importantes, pudiéndose afirmar que en la actualidad existe un buen conocimiento de los impactos sobre los recursos hídricos en los distintos territorios de España en función de los escenarios climáticos.

Estos estudios se han tenido en cuenta en los planes hidrológicos del primer y segundo ciclo de planificación y en la revisión del plan especial de sequías, recientemente aprobado. Sin embargo, tal y como ya anunciaba la Comisión Europea en su informe de evaluación, todavía no se han desarrollado planes de adaptación al cambio climático en las cuencas, que analicen la vulnerabilidad frente a cambios en los recursos hídricos y que planteen medidas de adaptación en el marco de una evaluación de riesgo, como se han desarrollado en otros países.

Los objetivos que se pretenden alcanzar en el futuro plan son los siguientes:

- Mejorar y profundizar en la evaluación de impactos originados por el cambio climático.
- Control y mitigación de los efectos del cambio climático sobre el medio hídrico.
- Diseño de medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.

Por otra parte el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico está planteando diversas iniciativas relacionadas con políticas de transición energética y adaptación al cambio climático, entre las que en materia del agua destaca la **Estrategia del Agua para la Transición Ecológica**.

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

#### 1. Presiones que originan el problema

Teniendo en cuenta que el cambio climático es un fenómeno que se produce a escala global y las presiones que lo generan son todas aquellas que tienen que ver con las emisiones de gases de efecto invernadero, es sobre estas presiones sobre las que, en principio, habría que actuar para frenar este fenómeno.

No obstante, teniendo en cuenta los impactos que produce el cambio climático sobre el medio hídrico, a medio y largo plazo, como una menor disponibilidad de recursos hídricos, una mayor variabilidad de las precipitaciones y aportaciones y también un aumento en la temperatura, las presiones que potencialmente pueden empeorar los efectos del cambio climático son aquellas que comprometen la disponibilidad de los recursos en calidad o cantidad. Estas presiones son las siguientes:

- Las presiones puntuales o difusas derivadas de las aguas residuales urbanas e industriales, además de las relacionadas con la ganadería, pueden provocar la contaminación de las aguas superficiales.
- Las presiones por extracción de agua pueden comprometer la disponibilidad de recursos en un escenario futuro en el que estas reservas sean más necesarias.

Las alteraciones del régimen de caudales o las extracciones superficiales pueden comprometer el cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos, afectar a la biodiversidad de los ecosistemas asociados y dificultar su recuperación si se intensifican los efectos del cambio climático.

#### 2. Sectores y actividades generadores del problema

Los principales agentes generadores de las presiones que pueden agravar los efectos del cambio climático en esta Demarcación son el desarrollo urbano, la industria, la minería y la agricultura.

Las autoridades competentes con responsabilidad en el tema, aquellas con competencias en medio ambiente, y en especial, en materia de aguas. Puede destacarse la importancia del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

### PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

#### PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

El cambio climático no estaba considerado como un Tema Importante en los dos primeros ciclos de planificación a pesar de ello en el segundo ciclo ya se incluyeron algunas medidas tanto a nivel estatal como a nivel autonómico integradas de manera transversal en otros temas importantes. El programa de medidas 2015-2021 incluyó 5 medidas relacionadas con temas de cambio climático. Aunque están recogidas en otros grupos de medidas relacionadas con fenómenos extremos, se considera interesante recopilarlas también en este tema.

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Código subtipo según IPH	Código Medida	Descripción Medida	Inversión Prevista mill de €	Situación	Inversión Ejecutada	
					mill de €	%
13.04.01	O0178	mejora y actualización de caumax, y estudio efectos del cambio climático en inundaciones	0,5	En marcha	0	0,0%
13.04.01	O1354	adaptación a los efectos del cambio climático en la provincia de Lugo	0,6	No iniciado	0	0,0%
13.04.01	O1359	adaptación a los efectos del cambio climático en Asturias	0,6	No iniciado	0	0,0%
13.04.01	O1364	adaptación a los efectos del cambio climático en Cantabria	0,6	No iniciado	0	0,0%
15.03.01	O0181	mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones	0	En marcha	0	0,0%
TOTAL			<b>2,3</b>		<b>0</b>	0,0%

*Inversión a 2017 de medidas de reducción de contaminación difusa, por subtipo IPH*

Actualmente es difícil cuantificar la responsabilidad del cambio climático sobre el buen estado ecológico o químico de las masas de agua de la demarcación y de las zonas protegidas, e incluso la influencia sobre las recientes sequías o las inundaciones. Sin embargo, parece claro que sus efectos ya se están empanzando a hacer visibles, por lo que, para este tercer ciclo de planificación, el Cambio Climático se ha incluido dentro de los Temas Importantes de la planificación hidrológica.

Es evidente, que el mantenimiento de las condiciones actuales no va a reducir la presión sobre las masas de agua a un nivel suficiente como para poder incrementar la capacidad de adaptación a los diferentes escenarios de cambio climático.

### SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

La reducción de la vulnerabilidad y la mejora de la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático pasa por una serie de acciones, que requieren de medidas que sobrepasan el ámbito y alcance del Plan Hidrológico de una demarcación hidrográfica y que deberían formar parte de políticas y estrategias que se considera deben impulsarse desde el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Al igual que se han desarrollado Planes de Gestión de los Riesgos de Inundación y Planes Especiales de Sequías frente a fenómenos adversos se puede plantear el desarrollo de planes de adaptación al cambio climático en las cuencas, que analicen la vulnerabilidad frente a cambios en los recursos hídricos y que se planteen medidas de adaptación en el marco de una evaluación de riesgos. Ello de la misma forma en que se ha desarrollado a nivel nacional el “Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático”, elaborado por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) o están desarrollando otros países.

Estos **planes de adaptación al cambio climático** para las demarcaciones hidrográficas deberían de involucrar a todas las administraciones y podrían tener los siguientes contenidos: una caracterización climática e hidrológica adaptada a los distintos territorios de cada demarcación, un estudio para evaluar la vulnerabilidad actual y la correspondiente a los distintos escenarios climáticos e hidrológicos, incluyendo su incertidumbre, un conjunto de medidas para mejorar la resiliencia de los aprovechamientos y, así, forzar la reducción de la vulnerabilidad y un programa de acción para la adaptación, constituido por las medidas de adaptación al cambio climático en

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

los territorios de la demarcación, e incluyendo una estimación del coste y su eficacia, así como su potencial para adaptarse a nuevas situaciones. Las medidas para la reducción de la vulnerabilidad se podrían clasificar en:

- Medidas de reducción de la **vulnerabilidad frente a la falta de disponibilidad de agua**: ahorro y mejora de la eficiencia en el uso del agua, especialmente en la agricultura, reorientación de la actividad económica, diversificación de fuentes de recursos, reutilización de aguas residuales depuradas y aguas desaladas, incluyendo los aspectos económicos y energéticos de la explotación, optimización y mejora de los sistemas de explotación mejorando su conectividad, desarrollo de políticas tarifarias que incentiven el uso racional y eficiente de los recursos, etc.
- Medidas de reducción de la **vulnerabilidad en relación al balance hídrico** del suelo y la recarga de acuíferos: mejora del balance hídrico en los suelos y del estado cuantitativo de los acuíferos, favorecimiento de la retención del agua en el suelo y la infiltración, recarga artificial de acuíferos, riegos de apoyo y coberturas de seguro en los cultivos de secano, etc.
- Medidas de reducción de la **vulnerabilidad frente al mayor riesgo de eutrofización** de las aguas y contaminación por nitratos: incremento en las actuaciones de reducción de entrada de nutrientes a zonas sensibles, restauración y recuperación de zonas eutrofizadas, mejora de prácticas agrícolas y ganaderas.
- Medidas de reducción de la **vulnerabilidad frente la pérdida de biodiversidad** en los ecosistemas fluviales: restaurar el funcionamiento hidrológico, la conectividad y la morfología de los cursos de agua (zonas de desbordamiento, conexiones laterales, recargas de acuíferos), ampliación del espacio fluvial, restauración de zonas húmedas, apoyo a la migración de especies piscícolas y vegetales, etc.
- Medidas de **mejora del conocimiento y gobernanza**: incremento de la coordinación entre administraciones, mayor intercambio de conocimiento entre expertos científicos y gestores de agua y entre gestores de agua, grupos ambientales y usuarios, mejora del conocimiento del impacto del cambio climático y las medidas de adaptación a escala local y regional e incremento de la difusión de los impactos y de las medidas en los diferentes sectores y el público en general.
- Medidas relacionadas con **fenómenos extremos como las inundaciones o las sequías**: desarrollar estudios que relacionen el cambio climático con los efectos de las inundaciones y las sequías, influencia de los procesos de desertificación, recuperar sistemas naturales como zonas antiguas de carrizales o lagunas adyacentes, que pueden servir como aliviaderos naturales. Difundir buenas prácticas de cuidado de los cauces, recuperar antiguas alisedas y conectividad transversal natural.
- Medidas relacionadas con la Influencia del cambio climático en el **medio marino**, aguas de transición e incluso su influencia en el sector de la acuicultura, reconociendo sus impactos, vulnerabilidad y posibles medidas de adaptación.

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Administraciones estatal, autonómica y local. La sociedad en general. La actividad industrial y ganadera.

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

La revisión del plan hidrológico debería considerar, al menos:

- **Adaptar los nuevos programas de medidas a la nueva situación presupuestaria, intentando cumplir los objetivos de la DMA** y las prioridades de las partes interesadas y de la ciudadanía en relación con los efectos del cambio climático.
- **Continuar analizando los posibles efectos del cambio climático** sobre inundaciones, sequías, recursos hídricos, el estado de las masas de agua, la vulnerabilidad de la biodiversidad.
- **Incorporar en el Plan Hidrológico un análisis de los efectos del cambio climático sobre los sistemas de explotación**, teniendo en cuenta los últimos estudios del CEDEX e incorporando la variabilidad espacial y la distribución temporal en la reducción de las disponibilidades hídricas.
- **Analizar la posibilidad de desarrollar un plan de adaptación al cambio climático** propio para la cuenca con medidas directamente relacionadas con la adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones del cambio climático.
- De acuerdo con los artículos 11.4 y 21.4 del RPH y el apartado 2.4.6 de la IPH, el plan del tercer ciclo debe considerar **el inventario de recursos naturales y los balances para la asignación de recursos tomando en consideración las previsiones del cambio climático** para 2039. El valor de las citadas previsiones puede obtenerse del estudio realizado por el CEH para la OECC promediando los valores calculados para los períodos de impacto 2010 – 2040 y 2040 – 2070.

Al hacerlo no conviene perder de vista que la reducción calculada por el CEDEX se estima respecto a la serie de control 1961 – 2000. La asignación de recursos se debe realizar con la serie corta extendida hasta 2017/2018, serie que ya está claramente dentro de los períodos de impacto. Se trata de una serie singularmente seca y levemente impactada. Es de temer que reducirla directamente sin considerar lo que ya lleva reducido por formar parte de un ciclo seco, conduzca a estimaciones demasiado pesimistas (que no prudentes) para 2039.

- Tener en cuenta las conclusiones de los trabajos de la **Red de Reservas Naturales Fluviales** (RNF) que se configura como una referencia especial para el seguimiento de los efectos del cambio climático.

## FICHA 10: ADAPTACIÓN DE LOS ESCENARIOS DE APROVECHAMIENTO A LAS PREVISIONES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

### TEMAS RELACIONADOS:

- Todos.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN:** 20/01/2020

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 11: OTROS USOS

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

#### 1. Descripción

La atención de las demandas de agua relacionadas con otros usos engloba aquellos sectores o usuarios que no son abastecidos desde las redes urbanas. Se hace referencia principalmente a las industrias con toma propia, las industrias productoras de energía, a las cabañas ganaderas no conectadas a la red, regadíos, explotaciones forestales, piscifactorías, usos recreativos y usos lúdicos (pesca deportiva, navegación y zonas de baño).

Dentro de otros usos, la atención de la demanda industrial tanto consuntiva como no consuntiva, es bastante importante, constituyendo un 47,9% de la demanda total de la Demarcación, con un 97% de origen superficial y un 3% de origen subterráneo. Muchas de las grandes industrias consumidoras disponen actualmente de recursos e infraestructuras de captación propias, que utilizan de manera combinada o subsidiaria a los sistemas generales de abastecimiento existentes.



*Derivación de agua para uso industrial*

Partiendo de los escenarios de demanda simulados en los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA)<sup>36</sup> del proceso de concertación de caudales ecológicos, se puede comprobar que existe la necesidad de aumentar los recursos hídricos en determinadas unidades de demanda industrial, motivada por la falta de regulación actual o por cambios que se puedan producir a medio-largo plazo, como la reducción de los recursos hídricos como consecuencia de una bajada de las precipitaciones en la cuenca estimada en un 11%, tal como predicen los estudios sobre los efectos del cambio climático. Por ello y como ya se incluyó en las medidas del plan del segundo ciclo la utilización de aguas regeneradas en procesos compatibles con su calidad puede suponer una mejora sustancial en la optimización del agua consumida por los procesos industriales.

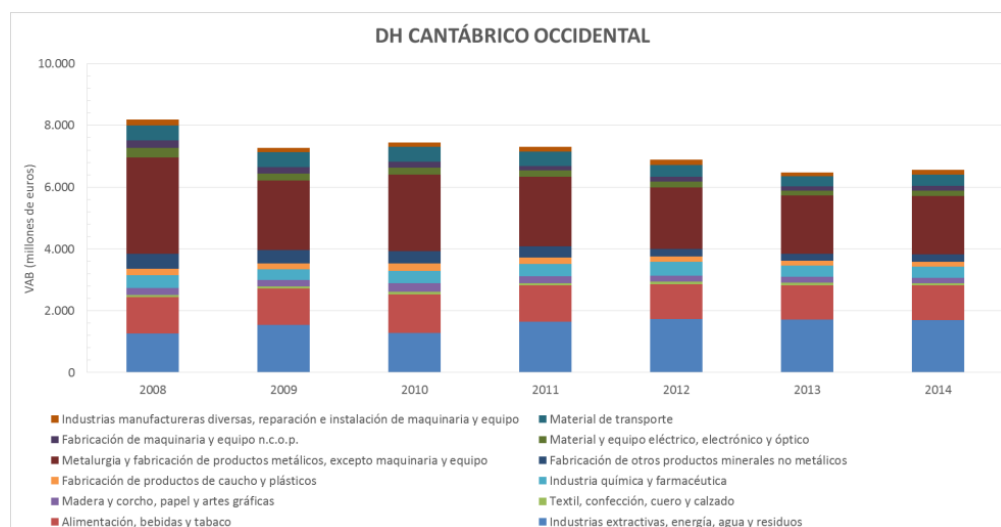
Actualmente los sectores que más agua requieren durante su proceso productivo son la industria metalúrgica y productos metálicos, seguido del sector químico y farmacéutico y los sectores madereros, corcho, papel y artes gráficas, para un total de 46 unidades de demanda industrial (UDI),

<sup>36</sup> Resolución de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A., de 28 de noviembre de 2018, por la que se aprobaron los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA) del régimen de caudales ecológicos en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental en el ámbito de competencias del Estado y se dio por concluido el Programa específico para la implantación del régimen de caudales ecológicos en el ámbito de dichas demarcaciones hidrográficas.



## FICHA 11: OTROS USOS

según datos de los PIGA y del PES<sup>37</sup>, recientemente aprobados.



*VAB (millones de euros) por agrupación de actividad industrial en DH del Cantábrico Occidental*

La demanda de agua para la producción de energía eléctrica de las centrales hidroeléctricas (no consuntivo) alcanza los 12.987,00 hm<sup>3</sup>/año, si bien en este sector no se prevén cambios en la demanda hidroeléctrica en futuros escenarios, ni la implantación de nuevas centrales para la producción de energía eléctrica en el territorio, por lo que las medidas y planteamientos futuros deberían ir orientados a la optimización de los recursos y la implantación, seguimiento y cumplimiento del régimen de caudales ecológicos.



*Presa de Salime – Central hidroeléctrica*

<sup>37</sup> Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la revisión de los planes especiales de sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar; a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y al ámbito de competencias del Estado de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

## FICHA 11: OTROS USOS

No obstante, los problemas relacionados con el uso hidroeléctrico más que con el suministro, se relacionan con las alteraciones morfológicas y de régimen hidrológico que pueden producir y que se mencionan más adelante.



*Centrales hidroeléctricas en la DH del Cantábrico Occidental*

En cuanto a las centrales térmicas, se concentran en la Comunidad autónoma de Asturias (unidad territorial de explotación del Nalón) la demanda en producción es de 372,94 hm<sup>3</sup>/año y la demanda de refrigeración es de 985,25 hm<sup>3</sup>/año. De nuevo no se plantea la apertura de nuevas plantas e incluso algunas se encuentran en un plan de desmantelamiento motivado por las nuevas políticas energéticas de lucha contra el cambio climático que supone una oportunidad para mejorar las condiciones medioambientales de las masas de agua.



*Centrales térmicas en la DH del Cantábrico Occidental*

Las demandas de agua para usos agroganaderos engloban los riegos tradicionales, la ganadería y las explotaciones forestales en la DH del Cantábrico Occidental. Estas demandas no son comparables con otros usos como la atención a las demandas urbanas e industriales, ya que alcanzan el 0,4% de las demandas consuntivas, con un total consumido entorno a los 1,89 hm<sup>3</sup>. Sin embargo, este sector presenta la particularidad de incrementar sus demandas significativamente en los años de mayor escasez hídrica y en las épocas de estiaje a nivel anual. Por ello, estas demandas deben estar controladas para que cumplan con los caudales ecológicos establecidos por el Plan vigente.

## FICHA 11: OTROS USOS



*Regadío en plantación de kiwis, cuenca del Narcea.*

Según los PIGAs en la DHC Occidental existen 57 unidades de demanda agraria (UDA), concentrándose las necesidades hídricas en las comarcas agrarias de Gijón, Cangas de Narcea y Oviedo, donde se concentra el 40% de toda la superficie de regadío de la demarcación.

En el caso del sector ganadero la mayor exigencia hídrica se concentra en el entorno del Nalón y del Pas Miera, en los territorios de la demarcación en Asturias y Cantabria, donde se concentra el mayor número de cabezas de ganado, teniendo especial importancia la ganadería bovina. En el conjunto de la DH del Cantábrico Occidental se estima una cabaña ganadera de bovino de más de 1.100.000 cabezas. En la tabla siguiente se recogen los datos de los Documentos iniciales de este tercer ciclo de planificación hidrológica.

NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO (2016) EN DHCO			
PROVINCIA	BOVINO	PORCINO	OVINO-CAPRINO
CANTABRIA	416.126	2.331	83.511
ASTURIAS	581.870	14.790	78.194
LEÓN	14.886	1.301	32.331
LUGO	98.425	15.474	9.388
BIZKAIA	2.162	542	7.753
<b>TOTAL DH</b>	<b>1.113.469</b>	<b>34.438</b>	<b>211.177</b>

*Número de cabezas de ganado por provincia (2016) y total. Elaboración propia a partir de datos de Encuestas Ganaderas*

El uso del agua en la acuicultura se considera como un uso no consuntivo, con un retorno al medio del 100% del agua extraída, que puede hacer variar la calidad del agua, debido a los desechos orgánicos (piensos principalmente). La Demarcación cuenta con 31 instalaciones de acuicultura que constituyen una demanda de 332,8 hm<sup>3</sup>/año (datos del PH del Cantábrico Occidental 2015-2021).

Asimismo, los usos lúdicos no suponen una presión significativa sobre los ecosistemas acuáticos y asociados, dado que prácticamente no implican consumo, la utilización del agua está relacionada con el nivel y la calidad del agua, salvo el caso de los campos de golf que si requieren agua para el riego. Actualmente en el territorio de la demarcación existen 22 campos de golf aunque existen tres especialmente representativos que suponen un consumo del 0,332 hm<sup>3</sup>/año.

La Demarcación del Cantábrico Occidental presenta en algunas de sus masas de agua una intensidad significativa de usos lúdicos, siendo importante la compatibilización del uso de los mismos. En el medio fluvial destacan la pesca deportiva, el piragüismo y otros deportes activos vinculados al mismo.

## FICHA 11: OTROS USOS

### 2. Evolución temporal

El ETI del primer ciclo de planificación señaló que las distintas demandas de agua para usos diferentes del abastecimiento urbano en la DH del Cantábrico Occidental dificultaban un uso racional adaptado al recurso disponible, pudiendo llegar a comprometer el mantenimiento de los caudales ambientales y, en definitiva, los objetivos de calidad de la DMA.

Por ello se propuso, para alcanzar el escenario sostenible del Plan, incorporar una combinación de medidas que priorizando la gestión de la demanda, y complementadas con medidas para el incremento de los recursos disponibles, permitieran equilibrar los principales desajustes con incidencia ambiental significativa en el territorio.

Con carácter general, el Plan apostó por medidas de eficiencia en las captaciones, reutilización de agua y control del uso privado del agua y del cumplimiento de caudales ecológicos. Asimismo, se implementaron medidas de carácter normativo para regular las prioridades de los usos del agua.

El programa de medidas 2013-2015 incluyó 19 medidas relativas a abastecimiento no urbano, 8 de ellas con horizonte 2015 presupuestadas en 4 M€, y el resto con horizonte 2021 sin asignación presupuestaria.

El programa de medidas 2015-2021 incluyó 13 medidas relativas a la atención de las demandas no urbanas y racionalidad de otros usos no urbanos, una de ellas con horizonte 2021, que se presupuestó en 6 M€, y el resto con horizonte 2027, cuantificada su inversión en 53,5 M€.

El grueso de las medidas que se contemplaban de manera general estaba principalmente orientado hacia la reutilización de aguas en procesos industriales y la regeneración de aguas en el sector industrial.

Se trata de 9 **estaciones regeneradoras (ER)** de **aguas depuradas**: ER de Frieres, ER Gijón Este, ER de Maqua, ER de San Claudio, ER de Baiña, ER de Cabezón de la Sal, ER de Castro Urdiales, ER de Comillas y ER de las Caldas; y, por otro lado, 4 **plantas de reutilización de agua residual depurada**, en concreto, se trata de las EDAR de Villapérez, Villaviciosa, Bahía de Santander y la Reguerona.

En este sentido, las medidas planteadas están orientadas a **garantizar el suministro** de agua para consumo industrial.

Por su parte, la **Normativa del Plan vigente**<sup>38</sup>, incorporaba el objetivo de fomento del uso de aguas residuales regeneradas en varios de sus artículos:

- Según el artículo 26.2, se indica que se potenciará la reutilización de aguas regeneradas en campos de golf.
- El artículo 32.4 incluye, junto a otras acciones de mejora de la eficiencia y cambio de origen del recurso, la posibilidad de utilizar aguas regeneradas para hacer frente a situacio-

<sup>38</sup> Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.

## FICHA 11: OTROS USOS

nes de masas de agua en mal estado.

- De acuerdo con el artículo 62.2.b, la Administración Hidráulica se reserva la posibilidad de reconducir nuevas solicitudes de concesión a concesiones de aguas regeneradas cuando, de conformidad con la normativa vigente, el uso concesional afectado lo admita.

### 3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

Según el Artículo 40.1 del Texto Refundido de la Ley de Aguas “la planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de esta ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales”.

De acuerdo con el objetivo de satisfacción de las demandas, la presente ficha se ocupa de aquellos casos en los que existen dificultades para garantizar en cantidad y calidad el suministro de usos no conectados a sistemas de suministro urbano (excluyendo el abastecimiento de población dispersa) de manera compatible con el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua superficial y subterránea origen de los recursos.

En relación con este problema no corresponde referirse a masas de agua o indicadores de estado de las mismas. No obstante, en el apartado siguiente se citan las masas de agua con presiones significativas como consecuencia de estos usos.

## NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

### 1. Presiones que originan el problema

La atención a las demandas en los diferentes usos tiene como efecto más directo en las masas de agua la disminución considerable en sus caudales naturales fluyentes, como consecuencia de un aprovechamiento excesivo de los recursos disponibles con la consiguiente presión sobre el cumplimiento de los caudales ecológicos.

Las demandas de agua para otros usos como el regadío, con numerosas captaciones incontroladas e incrementadas en las épocas de estiaje en ocasiones, llegan a causar afecciones graves a los caudales circulantes, comprometiendo el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

En este sentido y siguiendo la línea con el análisis de presiones e impactos realizado en los Documento Iniciales, únicamente la masa de transición “Estuario de Navia” presenta presiones significativas por extracción de aguas para uso industrial (3.3), generando un impacto por una reducción del caudal que genera alteración del hábitat por cambios hidrológicos (HHYC), seguramente producido por los cambios bruscos del caudal circulante.

**FICHA 11: OTROS USOS**

*Presa de Trasona para abastecimiento industrial*

Sin embargo, es posible que se hayan producido afecciones físicas en las masas de agua (HMOC) como consecuencia de la necesidad de extracción de caudales para determinados usos, como es el caso de la alteración morfológica por la presencia de presas y azudes. Estas construcciones permiten captar el agua o crear una diferencia de altura, para su posterior turbinado a costa de la dinámica longitudinal y lateral de los ríos.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones morfológicas por presas, azudes o diques					
	4.2.1 Centrales hidroeléctricas	4.2.4 Riego	4.2.5 Recreativo	4.2.6 Industrial	4.2.8 Otras	4.2.9 Obsoletas
Ríos naturales	3	3	0	14	18	16
SUMA	3	3	0	14	18	16
% respecto al total de mmaa sup.	1,02	1,02	0,00	4,78	6,14	5,46

*Tipos de presiones morfológicas por presas, azudes o diques*

Estas presiones están presentes en mayor o menor medida en las masas de agua tipo río del Asón, Campiazo, Clarín, Pontones, Revilla, río de la Mina de Obregón, Pisueña I, Casaño, Sella III, arroyo de Vioño, Alvares I, Nora I, Gafo, Noreña, Nora III, Onón, Cauxa, Mallene, Navia IV e Ibias II.

## 2. Sectores y actividades generadores del problema

Los sectores que generan el problema son principalmente el sector industrial no conectado a los sistemas urbanos, usos agrarios, usos energéticos, recreativo, etc., y en general todos aquellos no conectados a los sistemas de abastecimiento urbano.

Las autoridades competentes con responsabilidad en la cuestión son: la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., los gobiernos autonómicos y provinciales, las diputaciones forales, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Pesca y el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

## FICHA 11: OTROS USOS

### PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

#### PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

Tal y como se ha comentado con anterioridad, la satisfacción de las demandas para “otros usos” constituye un problema significativo en la demarcación, en lo que respecta a la satisfacción de la demanda para usos industriales motivada por la falta de regulación actual o por cambios que se puedan producir a medio y largo plazo, como la reducción de los recursos hídricos como consecuencia de una bajada de las precipitaciones en la zona debido a los efectos del cambio climático. Por este motivo se ha detectado la necesidad de aumentar los recursos hídricos, en determinadas unidades de demanda industrial.

Por otro lado, el “Estuario de Navia” presenta presiones significativas por extracción de aguas para uso industrial, generando un impacto por una reducción del caudal que genera alteración del hábitat por cambios hidrológicos, seguramente producido por el cambio brusco del caudal circulante, con lo que el uso no está siendo sostenible, siendo necesaria una regulación del caudal. Además esta masa de agua está situada aguas abajo del embalse de Arbón, de uso hidroeléctrico, por lo que el cumplimiento de los caudales ecológicos será un elemento a destacar.

También se ha visto que el sector agrario presenta la particularidad de incrementar sus demandas significativamente en los años de mayor escasez hídrica y en las épocas de estiaje a nivel anual. Por ello, estas demandas deben estar controladas para que cumplan con los caudales ecológicos establecidos por el Plan vigente.

Adicionalmente, la puesta en servicio de estos usos genera presiones, fundamentalmente hidromorfológicas (Ficha 5: “Alteraciones hidromorfológicas y ocupación del dominio público”), que suponen un riesgo para el cumplimiento de los objetivos ambientales. Estas presiones actúan conjuntamente con otras (vertidos, otras alteraciones morfológicas...) siendo variable su aportación a los impactos globales en la masa.

Por otra parte, como ya se ha comentado, el establecimiento e implantación del régimen de caudales ecológicos y su seguimiento y control, ha de establecer las vías de solución de los problemas de alteración del régimen hidrológico asociados al uso hidroeléctrico.

Con la ejecución de las medidas previstas en el Plan vigente (alternativa 0), se prevé la superación de parte de la problemática relativa a la demanda de estos usos.

El grueso de las medidas que se contemplaban de manera general estaba principalmente orientado hacia la reutilización y regeneración de aguas en el sector industrial, el Plan apuesta únicamente por dos tipos de medidas:

- Sistemas de reutilización del agua residual depurada.
- Estaciones regeneradoras, planteadas en su mayoría con objetivo a 2027, por lo que el margen para su cumplimiento es todavía aceptable.

En este sentido, las medidas planteadas van a favorecer la solución del problema de abastecimiento industrial, además de fomentar un uso racional del agua, y de contribuir al cumplimiento de los caudales ecológicos y a una mejor adaptación a un posible escenario de reducción de los

**FICHA 11: OTROS USOS**

recursos disponibles futuros como consecuencia de los efectos del cambio climático.

El programa de medidas 2015-2021 incluyó 12 medidas relativas a la atención de las demandas no urbanas y racionalidad de otros usos no urbanos, una de ellas con horizonte 2021 y que representa 6 M€, y el resto con horizonte 2027 cuantificada su inversión en 53,5 M€.

Como ya se ha comentado, se trata de 9 estaciones regeneradoras de aguas depuradas y 4 plantas de reutilización de agua residual depurada.

Atendiendo a la situación a diciembre de 2017, el grado de implementación de las medidas se puede considerar de poco satisfactorio: ninguna medida se ha completado y tan sólo una está en marcha, y se desconoce su grado de ejecución presupuestaria. En conjunto, se puede considerar que el grado de ejecución del programa de medidas es bajo.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo 12 Incremento de recursos disponibles	Referencia PM Plan Hidrológico vigente	
		Nº de medidas	Inversión mill de €
12.00	Incremento de recursos disponibles		
12.00.00	Incremento de recursos disponibles	0	0,00
12.02	Incrementos de recursos No convencionales: Reutilización		
12.02.00	Incremento de recursos no disponibles: regeneración de AARR y reutilización de AARR regeneradas	12 (11+ 1)	59,50
TOTAL		12	59,50

*Inversión a 2017 de medidas de gestión de la demanda en otros usos, por subtipo IPH*

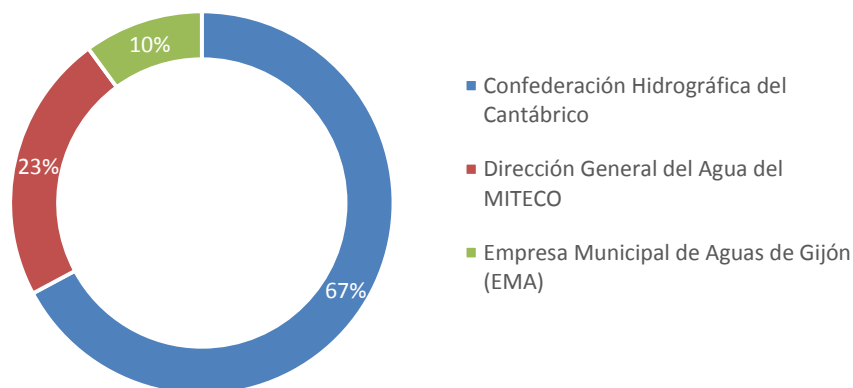
A continuación, se muestra un resumen del grado de ejecución a 2017 del programa de medidas 2015-2021:

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo 12 Incremento de recursos disponibles	No iniciado		En marcha		Completada		Descartada o candidata a descartar	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
12.00	Incremento de los recursos disponibles	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
12.02	Incremento de recursos no disponibles: Reutilización	11	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL		11	0,00	1	0,00	0	0,00	0	0,00

*Grado de ejecución a diciembre de 2017 del programa de medidas de gestión de la demanda de otros usos*



## FICHA 11: OTROS USOS



*Distribución del compromiso de financiación de medidas por Autoridad Competente. PH 2015 – 2021*

### SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

En el sector industrial es importante seguir la línea de regeneración de agua, ya que es un sector especialmente sensible al déficit hídrico. Sin embargo, a pesar de que el consumo sea bastante menor, se debe considerar la agricultura y ganadería como sectores también muy sensibles a estos cambios. La ocurrencia de fenómenos de sequías cada vez más recurrentes o la falta de lluvias durante espacios de tiempo más duraderos, incluso en zonas del norte de España donde las precipitaciones son más abundantes y frecuentes, obliga a realizar un uso más sostenible y responsable de los recursos hídricos.

Ante ello y aprovechando la existencia del Real Decreto que regula la reutilización de las aguas depuradas (R.D. 1620/2007)<sup>39</sup>, debería analizarse la viabilidad de **implantación de sistemas de reutilización o regeneración de aguas para el sector agrícola y ganadero**.

Por otro lado, en los próximos 10 años llegan a su fin varias **concesiones de centrales hidroeléctricas**, por lo que se habrá de aprovechar ese momento para **revisar las características de la concesión obligando a los concesionarios a que tomen medidas para la conservación del entorno** o al menos reducir los impactos que genera en el medio, cumpliendo así con los objetivos medioambientales de la DMA.

Desde el informe OPPA 2018 (Observatorio de Políticas de Aguas) se proponen algunas medidas que permiten **adaptar estas instalaciones a la realidad actual**, por ejemplo medidas que aseguren la liberación del caudal ecológico, como pueden ser los grupos turbina-alternado de caudal ecológico o los vertederos de caudal ecológico.

- **Grupos turbina-alternado de caudal ecológico.** Se trata de anexionar a las centrales hidroeléctricas en otro punto de la instalación, turbinas secundarias que permitan aprovechar el caudal ecológico para turbinarlo. Actualmente existen en el mercado varios modelos muy versátiles, de bajo coste y sencillas de instalar. La instalación de estas turbinas tiene numerosas ventajas, como un mayor aprovechamiento de las instalaciones, mayor número de horas de utilización y un gran rendimiento de los grupos de turbinaje.

<sup>39</sup> Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.

## FICHA 11: OTROS USOS

- **Vertederos de caudal ecológico.** Estos sistemas, se instalan como soluciones que implican modificar algunas partes de la infraestructura de la presa, pero que permiten verter el caudal ecológico impuesto aguas abajo, puesto que son muy precisos. Existen modelos adaptables a prácticamente todas las centrales y dificultades técnicas posibles. Hay diferentes tipos como los de compuerta vertical y compuerta radial.

La aplicación de estas nuevas medidas, junto con el desarrollo del planteamiento general desarrollado en el primer y segundo ciclo de planificación podría llevar a alcanzar los objetivos en cuanto a cumplimiento de la demanda en 2027.

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Sector industrial, agrícola, recreativo y lúdico.

Las alternativas 0 y 1 expuestas no presentan con carácter global diferencias significativas en cuanto a sus repercusiones socioeconómicas y ambientales. No obstante, a la hora de precisar las actuaciones específicas de reutilización de recursos regenerados se valorarán las diferentes opciones desde criterios de optimización de los efectos socioeconómicos y ambientales de las alternativas analizadas.

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

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar cuestiones que aún no han sido resueltas, como son:

- Continuar el planteamiento general realizado en el primer y segundo ciclos de planificación, intentando mantener si es posible los horizontes y compromisos de financiación establecidos, y trasladando en caso necesario determinadas actuaciones a horizontes posteriores. La **priorización deberá** tener en cuenta el **criterio de coste/eficacia**.
- Continuar con las medidas destinadas a alcanzar una **mejora sustancial en la contabilización de volúmenes de agua consumidos**<sup>40</sup> y avanzar en la implantación de estrategias dirigidas a la **mejora del ahorro y uso racional del agua** a partir de la mejora en los procesos técnicos de las industrias.
- Profundizar en la **concreción de las medidas de reutilización de aguas regeneradas**, a través del desarrollo de los correspondientes estudios de alternativas definiendo la localización, infraestructuras necesarias, usuarios potenciales e implicaciones socioeconómicas y ambientales.
- Avanzar en la **concreción de medidas de reutilización de aguas residuales** en el sector industrial y fomentar el empleo de las mejores técnicas disponibles que permitan reutilizar el mayor volumen de agua posible en cualquiera de los procesos industriales.

<sup>40</sup> Orden ARM/1312/2009<sup>40</sup>, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.

**FICHA 11: OTROS USOS**

- Analizar la **viabilidad** de implantación de sistemas de **reutilización o regeneración de aguas** para el **sector agrícola y ganadero**.
- Mejorar la **regulación de la compatibilización de los usos lúdicos** en algunas masas de agua. Actualmente en determinadas masas de agua, existen ciertas épocas del año un uso excesivo del medio acuático y su entorno por la explotación de la navegación u otras actividades recreativas como el piragüismo. Reducir o gestionar el acceso a estas zonas tiene que ser un aspecto fundamental para mantener el medio natural.
- **Mejora en el conocimiento de los escenarios climáticos futuros** y de las necesidades que pueden plantear en relación con el servicio de estas demandas.
- **La mejora del control del cumplimiento del condicionado de las concesiones.**

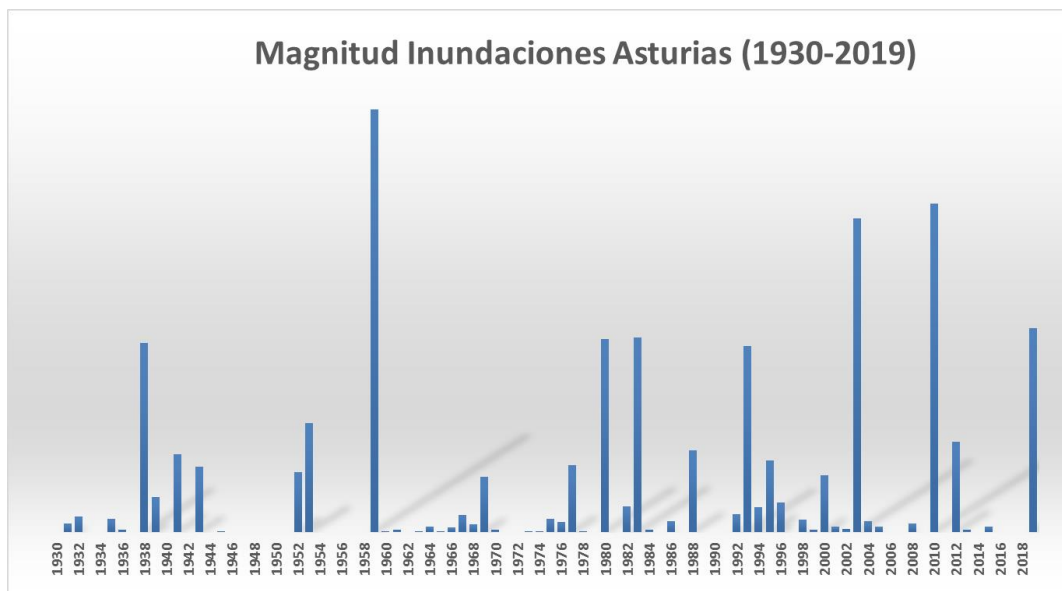
**TEMAS RELACIONADOS:**

- Mantenimiento de caudales ecológicos.
- Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas.
- Presencia de especies alóctonas e invasoras.
- Participación pública.
- Mejora del conocimiento.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020****FECHA ACTUALIZACIÓN:****FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

**FICHA 12: INUNDACIONES****DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA****1. Descripción**

El riesgo de inundación representa uno de los fenómenos con mayor repercusión en la gestión fluvial de los ríos de esta Demarcación, tanto por la relación existente entre la alta frecuencia de inundación con una elevada potencialidad de riesgo, como en relación con la correcta ordenación del territorio para minimizarlo. Por ello, ha sido tradicionalmente uno de los aspectos más relevantes objeto de la planificación hidrológica en la Demarcación, tal es la importancia del mismo que los daños producidos, en bienes asegurados, alcanzó la cantidad de 12.196.581 euros (periodo 2009-2013). Del estudio de las 217 inundaciones documentadas en el periodo 1987-2002 realizado por el Consorcio de Compensación de Seguros y la Dirección General de Protección Civil (Universidad Complutense 2004), las pérdidas económicas directas ascienden, para todo el territorio nacional, a 11.921.035.348 euros del año 2002.



Este enfoque es promovido y sustentado por la Directiva 2007/60/CE de 23 de octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación. Dicha Directiva establece en el territorio de la Comunidad Europea un marco común para el análisis de este tipo de problemática con el objetivo de reducir progresivamente los riesgos asociados sobre la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica mediante su adecuada gestión a partir de criterios de protección social, racionalidad económica y respeto por el medio ambiente.

Estos principios son compartidos por la Directiva 2000/60/CE de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas y que regula la elaboración de los Planes hidrológicos de cuenca de cada demarcación. De hecho en la Directiva 2007/60/CE y en su transposición al ordenamiento jurídico estatal, se indica que la elaboración de los primeros planes de gestión del riesgo de inundación y sus revisiones posteriores se realizará en coordinación con las revisiones de los planes hidrológicos de cuenca y podrán integrarse en las mismas.

## FICHA 12: INUNDACIONES

Las inundaciones han sido objeto de desarrollo específico en el Real Decreto 903/2010 de evaluación y gestión de riesgos de inundación, trasposición a la legislación española de la Directiva europea 2007/60/CE, por el cual se establece la realización en todo el ámbito territorial de la demarcación una evaluación y gestión de los riesgos de inundación, en la cual se deben realizar las siguientes tareas:

- Una Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI), identificando las áreas en las que exista un riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI),
- La Elaboración de los Mapas de Peligrosidad y Riesgo por inundaciones.
- La redacción de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) para cada una de las zonas identificadas.

En el ciclo anterior se realizaron dichas tareas, la primera, la evaluación preliminar del riesgo de inundación en aplicación del artículo 6 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, que seleccionó, en cada demarcación hidrográfica, las áreas de riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI), la segunda, consistió en la elaboración de los mapas de peligrosidad y riesgo de inundación en estas áreas de riesgo potencial significativo de inundación, así como la delimitación de los cauces públicos y de las zonas de servidumbre y policía, la zona de flujo preferente en su caso, la delimitación de la zona de dominio público marítimo-terrestre, la ribera del mar en caso de que difiera de aquella y su zona de servidumbre de protección, los cuales se han integrado en el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables y, finalmente, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., coordinadamente con las autoridades de Protección Civil y la participación del resto de Administraciones competentes, redactaron los proyectos de planes de gestión del riesgo de inundación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental que recibieron la conformidad de los órganos de coordinación de las respectivas demarcaciones hidrográficas, así como de la Comisión Nacional de Protección Civil y el Consejo Nacional del Agua, resultando aprobado por Real Decreto 15/2016, de 15 de enero.

Entendemos que solamente el desarrollo pleno de una política de combinación de medidas no estructurales y estructurales para la reducción del riesgo, y una integración efectiva de las dos planificaciones permitirá la plena compatibilización de los objetivos de la Directiva de Inundaciones con los objetivos generales de la DMA.

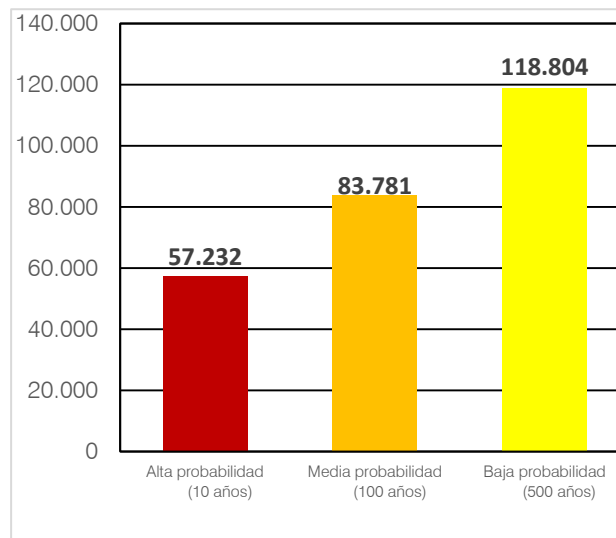
En este sentido se destaca que en el contenido normativo del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica vigente se recogen una serie de artículos, concretamente el 39, 40, 41, 42, 43 y 44, relativos a la determinación de las zonas inundables, a las limitaciones a los usos en las zonas de policía inundables y en el resto de la zona inundable, a las medidas de protección frente a inundaciones, al diseño de puentes, coberturas, medidas estructurales y modificación de cauces y al drenaje de nuevas urbanizaciones y vías de comunicación.

Dentro de la revisión del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación que se desarrolla en paralelo al Plan Hidrológico, en la EPRI se identificaron las llamadas Áreas de Riesgo Potencial Significativo por Inundación (ARPSI). La peligrosidad del fenómeno de las inundaciones, representada por la delimitación de zonas inundables de alta, media y baja frecuencia, fue combinada con la vulnerabilidad del territorio en lo relativo a población afectada, daños materiales a edificios y daños a vías de comunicación. A partir de esta información, la elección de las ARPSI supuso la definición de un umbral de riesgo unitario que permitiera englobar las zonas más

## FICHA 12: INUNDACIONES

problemáticas que en conjunto acumulasen la mayor parte del riesgo total de la demarcación. Es en estos tramos donde las administraciones hidráulicas deben concentrar, en primer lugar, los esfuerzos de reducción del riesgo.

En total y para el ámbito de la Confederación Hidrográfica se identificaron un total de 195 AR-PSI, repartidas entre la Demarcación Occidental y la Demarcación Oriental, con 146 y 49 AR-PSI respectivamente, se puede ver en el gráfico siguiente que un numeroso grupo de la población se encuentra en zona de alto riesgo o alta probabilidad.



*Población afectada por inundaciones en la DH Cantábrico Occidental*

En la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental se identificaron un total de 146 AR-PSI repartidas en las CCAA de Galicia (4), Asturias (76), Cantabria (65) y Castilla y León (1).



*Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental*

El conjunto de estas ARPSI, comprenden 752 km de red fluvial y una superficie de 4.852 ha. Para cada una de ellas se han elaborado mapas de peligrosidad, para los que ha sido necesario efectuar trabajos topográficos, hidrológicos, hidráulicos y geomorfológicos de detalle que han permitido delimitar de manera precisa las zonas inundables de alta, media y baja frecuen-

## FICHA 12: INUNDACIONES

cia, así como la zona de flujo preferente y una estimación del dominio público hidráulico y de la zona de policía. Además en dichos mapas se ha tenido en cuenta la vulnerabilidad del territorio combinando la magnitud de la inundación con la naturaleza de los bienes afectados, evidenciando los daños a la población, la actividad económica y el medio ambiente. Esta información se somete a consulta pública a la vez que este Esquema provisional de Temas Importantes.

Actualmente se está desarrollando la tercera fase de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, donde se pretende revisar y actualizar el EPRI del segundo ciclo, que deben imbricarse en el Plan Hidrológico de la Demarcación y que contendrán una programación las medidas estructurales y no estructurales de mitigación del riesgo.

Una de las mayores problemáticas de las inundaciones es que condiciona el desarrollo urbano y obliga a la Administración hidráulica a pronunciarse sobre el desarrollo urbano, para lo que resultarán de gran utilidad los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.

Se requiere la coordinación de las normativas, que ha de culminar en la plena integración de los Planes de Gestión de Inundaciones en la planificación hidrológica y que se viene desarrollando temporalmente en esta Demarcación Hidrográfica en varias líneas de actuación, tal y como se refleja en la gráfica siguiente:



*Esquema de la relación entre la inundabilidad y el urbanismo*

La coordinación de la información sobre la inundabilidad de los suelos y la gestión urbanística, que se concreta en los informes urbanísticos a que se refiere el artículo 25.4 de la Ley de Aguas, de gran trascendencia económica y social en la gestión urbanística, por el condicionamiento que imponen al uso del suelo según su grado de inundabilidad, implica un trabajo de gran complejidad y exigencia de medios para el Organismo de cuenca.

Los planes de gestión del riesgo de inundación tendrán como objetivo abarcar todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y pre-

## FICHA 12: INUNDACIONES

paración, 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.



*Objetivos de la gestión del riesgo de inundación*

Asimismo, los planes de gestión del riesgo de inundación considerarán, en su caso, 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.

Objetivo medioambiental	Estado ecológico				TOTAL
	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	
Buen Estado ecológico y químico a 2015	9	93	2	-	104
Buen estado ecológico y químico a 2021	-	-	11	1	12
Buen potencial estado ecológico y buen estado químico a 2015	-	10	-	-	10
Buen potencial estado ecológico y buen estado químico a 2015	-	3	10	1	14
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>85</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>140</b>

*Estado ecológico de las masas de agua en las zonas ARPSI*



**FICHA 12: INUNDACIONES**

En este sentido, tal y como se ha comentado anteriormente, es esencial la consideración a todos los efectos de los objetivos medioambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas.

**2. Evolución temporal**

Desde el primer ciclo de planificación, correspondiente al periodo 2009-2015, ya se consideró como uno de los problemas fundamentales de la demarcación el riesgo de inundación, y la importancia de que las medidas adoptadas en este ámbito tuvieran la mayor compatibilidad posible con la mejora de las condiciones morfológicas de las masas de agua superficiales. De esta forma, el ETI del primer ciclo planteó como líneas de actuación estratégicas para su solución la combinación de medidas no estructurales y estructurales en consonancia con la Directiva de Inundaciones. En esta línea, las medidas contenidas en el programa de medidas del Plan Hidrológico 2009-2015 se clasificaron en tres grupos: medidas de regulación de uso del suelo en zonas inundables, otras medidas no estructurales de defensa contra avenidas y medidas estructurales de defensa en núcleos urbanos.

El programa de medidas destacó la importancia de las medidas de regulación de usos, incorporadas a la normativa del plan, como uno de los instrumentos más novedosos y efectivos en lo que respecta al enfoque para solucionar esta problemática. Incluía la limitación del uso del suelo en zonas de policía consideradas inundables así como otras medidas de protección frente a inundaciones (criterios para el dimensionamiento y localización de medidas estructurales en función de la clasificación del suelo, promoción de protocolos de colaboración con las Administraciones Autonómicas y Locales en relación con la ordenación de usos en zonas inundables, disposiciones en relación con la aplicación de los Planes de Protección Civil). Además, recogía normas específicas para el diseño de puentes, coberturas, medidas estructurales de defensa y modificación del trazado de cauces, normas para el diseño de drenajes en nuevas áreas a urbanizar y vías de comunicación, etc.

Se destacó también la necesidad de desarrollar sistemas de ayuda a la decisión que proporcionaran alertas y previsiones tempranas basadas en la integración de predicciones meteorológicas y la información hidrológica, optimizando las operaciones de protección civil; así como de mejorar la infraestructura de control hidrometeorológicos en tiempo real..

La aprobación del Plan Hidrológico del segundo ciclo de planificación coincidió con la aprobación del primer PGRI. Como se ha explicado anteriormente, ambos documentos fueron coordinados e imbricados plenamente, tanto a nivel documental como procedimental. En este ciclo se desarrolló y consolidó el planteamiento del primer ciclo en cuanto a la combinación de medidas no estructurales y medidas estructurales, estas últimas consideradas fundamentalmente en zonas urbanas consolidadas sometidas a riesgo.

La regulación de usos en zonas inundables se desarrolló en los artículos 40, 41 y 42 de la Normativa del Plan Hidrológico. Estas medidas de regulación supusieron un avance en los criterios de limitación, que se basan en dos criterios: por un lado, el grado de inundabilidad del terreno, definido por los mapas de peligrosidad y, por otro, en la situación básica del suelo de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 12 del texto refundido de la Ley de Suelo, aprobado por

**FICHA 12: INUNDACIONES**

Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio.

Por su parte, el PGRI avanzó en el desarrollo de los sistemas de previsión de alertas que, en conjunción con los mecanismos de Protección Civil, permiten mitigar los daños durante episodios de avenida.

Finalmente, el programa de medidas incluyó también una serie de medidas concretas de protección de núcleos urbanos consolidados sometidos a riesgo de inundación, diseñados para ser lo más compatible posible con los objetivos medioambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas.

- **Medidas de prevención:** Son medidas orientadas a evitar un incremento del riesgo de inundación mediante la aplicación de una normativa de limitación de usos del suelo en zonas inundables, así como el mantenimiento y la conservación de cauces. La ejecución de estas medidas es muy satisfactoria, como demuestran el número de informes urbanísticos emitidos, así como el desarrollo de guías y manuales técnicos.
- **Medidas de protección:** Estas medidas tienen por objeto reducir el riesgo actualmente existente, tanto mediante actuaciones no estructurales (normas de gestión de la explotación de embales) como estructurales. En estas últimas únicamente se han elaborado un grupo de Proyectos que están pendientes de ejecución mediante convenios con las demás administraciones implicadas. Por este motivo, en los próximos años previsiblemente se podrá mejorar el grado de ejecución del Programa de Medidas.
- **Medidas de preparación:** Estas medidas tienen por objeto mejorar los sistemas de alerta hidrometeorológicas y los mecanismos de Protección Civil para evitar daños durante los episodios de avenida, así como mejorar la comunicación y concienciación del público en relación con la problemática de las inundaciones. El desarrollo de estas medidas está siendo muy satisfactorio en la demarcación.
- **Medidas de recuperación:** Se trata de medidas orientadas a recuperar la normalidad tras un episodio de avenidas, incluyendo, promoción de seguros, reparación de elementos dañados, apoyo a la población y análisis post-evento. Las actuaciones de recuperación después de los episodios que se han producidos en los últimos años han funcionado satisfactoriamente. Los episodios, en cuanto a magnitud e impactos, no han requerido la activación de protocolos de recuperación especiales o extraordinarios.

**FICHA 12: INUNDACIONES**

*Recuperación de la sección hidráulica el Puente de Viesca (Cantabria, tras las avenida de enero de 2019).*

### 3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

Las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse pero sí pueden paliarse sus consecuencias. Generan impactos muy significativos, traducidos en consecuencias negativas para la salud y la vida humana, desplazamiento de personas, daños al medio ambiente, al patrimonio cultural y pérdidas económicas.

La lucha contra los efectos de las inundaciones, generalmente basada en actuaciones estructurales (encauzamientos, presas, diques de protección) ha generado en el pasado, en muchos casos, impactos negativos significativos sobre la componente hidromorfológica de la calidad de las masas de agua superficiales de la demarcación, originando alteraciones que en ocasiones comprometen el objetivo de alcanzar un buen estado ecológico. Esta alteración ha sido de tal magnitud que en un número significativo de masas de agua que ha sido necesaria su designación como masas de agua muy modificadas.

En los últimos años el diseño de este tipo de medidas se ha transformando, incluyendo la consideración del estado hidromorfológico de las masas de agua, de forma que su diseño sea tal que permita el máximo grado de compatibilidad con los objetivos medioambientales de las masas de agua y de las zonas protegidas, promoviendo especialmente aquellas soluciones basadas en la naturaleza donde ello es posible. Además, se han complementado con 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 seguirán siendo necesarias actuaciones estructurales para alcanzar un nivel de riesgo asumible.

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 (transpuestas en el RPH, artículo 38). A este respecto, y tal y como contempla el artículo 10 de la Normativa del Plan Hidrológico, las Administraciones Hidráulicas llevan un registro de los deterioros temporales producidos en la demarcación, describiendo y justificando los supuestos de deterioro temporal y los efectos producidos, e indicando las medidas tomadas tanto para su reparación como para prevenir que dicho deterioro pueda volver a producirse en el futuro. Por el momento no se han registra-

## FICHA 12: INUNDACIONES

do deterioros temporales debidos a graves inundaciones.

### NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

#### 1. Presiones que originan el problema

Como ya se ha dicho, las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse pero sí pueden paliarse sus consecuencias. El principal factor que provoca el riesgo de inundación es la ocupación de terrenos inundables por usos vulnerables, tales como viviendas, industrias, infraestructuras, etc.

En el pasado, las actuaciones estructurales realizadas sin tener en cuenta los impactos sobre las masas de agua de la demarcación, han provocado una profunda alteración de sus condiciones naturales, tal y como se ha expresado en el apartado anterior



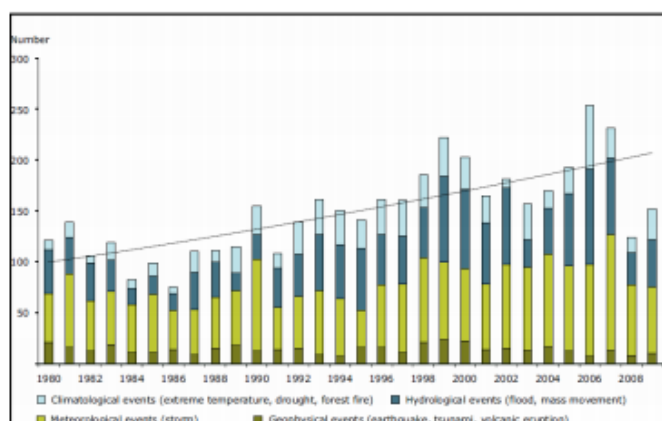
*Inundaciones Arriondas junio 2010*

En general, las inundaciones generan impactos muy significativos, traducidos en consecuencias negativas para la salud y la vida humana, desplazamiento de personas, daños al medio ambiente, al patrimonio cultural y pérdidas económicas.

Éstas, cuando ocurren, ocupan las llanuras aluviales, zonas estuarinas o costeras asociadas a las mismas, terrenos que precisamente albergan a la mayor parte de la población, infraestructuras, e industria. Por estos motivos, es importante tratar de conservar, en lo posible, 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.

## FICHA 12: INUNDACIONES

El cambio climático también se puede considerar otro de los factores a tener en cuenta en el origen y consecuencia de las inundaciones. De los diversos estudios realizados hasta el momento no se puede extraer una tendencia clara, existiendo un alto grado de incertidumbre dependiendo del estudio que se tenga en cuenta, ahora bien, en general y como viene sucediendo en la mayor parte del planeta, los daños por inundaciones se incrementan a lo largo del tiempo.



*Desastres naturales en Estados Miembros de la UE en el periodo 1980-2009. EEA technical report No 13/2010*

La evolución por tanto, en los próximos años, es que las inundaciones se mantengan constantes o crecientes. Donde la influencia del cambio climático puede ser importante bien porque, aumenten las lluvias máximas en 24 horas a pesar de bajar la media de precipitación anual, situación que potencialmente, puede generar inundaciones de mayor riesgo en cortos espacios de tiempo, pero más concentradas con un cierto grado de incertidumbre, o bien porque aumenten la media anual de precipitaciones y la tendencia siga como hasta ahora.

Por último cabe señalar que la lucha contra los efectos de las inundaciones a lo largo de estos años y con la introducción de una alta componente estructural en los ríos, en la defensa de la población frente a las inundaciones, ha provocado alteraciones en la componente hidromorfológicas de las masas de agua, lo que en ocasiones puede llegar a condicionar el objetivo de alcanzar su buen estado ecológico. Esta situación se debe a principalmente a dos tipo de actuaciones.

- Alteración física del cauce lecho o márgenes

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	
	4.1.1 Protección frente inundaciones	
Ríos naturales	8	
Ríos muy modificados (río)	0	
Ríos muy modificados (embalse)	0	
Ríos artificiales	-	
Lago natural	0	
Lago muy modificado	-	
Lago artificial	0	
Aguas de transición naturales	3	

**FICHA 12: INUNDACIONES**

Aguas de transición muy modificadas	
Aguas costeras naturales	0
Aguas costeras muy modificadas	0
<b>SUMA</b>	<b>11</b>
<b>% respecto al total de masas de agua superficial</b>	<b>3,75</b>

*Presiones de alteración morfológica del cauce sobre masas agua superficial estado actual DDII*

- Alteraciones hidromorfológicas por presencia de presas, azudes o diques

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones morfológicas por presas, azudes o diques
	4.2.2 Protección frente inundaciones
Ríos naturales	8
Ríos muy modificados (río)	
Ríos muy modificados (embalse)	0
Ríos artificiales	-
Lago natural	0
Lago muy modificado	-
Lago artificial	0
Aguas de transición naturales	0
Aguas de transición muy modificadas	0
Aguas costeras naturales	0
Aguas costeras muy modificadas	0
<b>SUMA</b>	<b>8</b>
<b>% respecto al total de masas de agua superficial</b>	<b>2,73</b>

*Presiones alteración morfológica del cauce sobre masas agua superficial estado actual DDII, protección frente a inundaciones (4.2.2)*

Las medidas de carácter no estructural, en particular y prioritariamente las medidas de ordenación urbanística, y otras tales como planes de protección civil, implantación de sistemas de alerta temprana, son medidas siempre necesarias, y deberán ser completadas, en los casos que sea necesario, con las medidas estructurales precisas.

## 2. Sectores y actividades generadores del problema

Históricamente la ocupación de zonas inundables y cercanas a Domino Público Hidráulico (DPH) por diferentes actividades ligadas a la agricultura y la industria, ante la falta de delimitación de las mismas, y un desarrollo urbanístico desconectado de la planificación hidrológica ocupando el entorno de las riberas de los ríos ha agravado los efectos de las inundaciones. La excesiva deforestación de las cuencas y la pérdida de cubierta vegetal han agravado la intensidad de las avenidas.

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., las Administraciones competentes en materia de costas y las autoridades de Protección Civil, son los organismos responsables de establecer los objetivos de la gestión del riesgo de inundación para cada una de las ARPSI identificadas, centrando su atención en la reducción de las consecuencias adversas potenciales de la inundación para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural, la actividad económica, y las infraestructuras.

## FICHA 12: INUNDACIONES

### PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

#### PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

Las medidas relativas a gestión de riesgo de inundación incluidas en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 2015-2021 se encuentran agrupadas en el grupo medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes, dentro del grupo de inundaciones, estas medidas se plantean desde una serie de principios que se describen a continuación; no afectar negativamente a otras demarcaciones hidrográficas nacionales o internacionales, delimitar claramente los objetivos de cada Administración Pública para conseguir una buena coordinación entre administraciones, planteamiento estratégico a largo plazo y respeto ante todo el medio ambiente, potenciando medidas no estructurales.

La mayoría de medidas están entrelazadas con el PGRI, divididas principalmente en cuatro tipos de medidas, que engloban todos los aspectos de los fenómenos de inundación:

- **Medidas de prevención** de inundaciones encaminadas a reducir la vulnerabilidad del territorio, relacionadas con la ordenación del territorio y urbanismo y la mejora del conocimiento de los cauces y el litoral.
- **Medidas de protección** frente a inundaciones encaminadas a reducir la peligrosidad de las inundaciones y los riesgos potenciales. Directamente relacionadas con la restauración hidrológico-forestal, tratamiento de las llanuras de inundación y actuaciones en la ribera de los ríos, el cauce o la franja costera.
- **Medidas de preparación** frente a inundaciones encaminadas a reducir el riesgo una vez se está produciendo el evento, relacionado con los planes de protección civil
- **Medidas de recuperación** y evaluación de daños frente a las inundaciones encaminadas a devolver al territorio afectado la normalidad lo antes posible.

Con datos del Informe de seguimiento del PGRI de 2017 se puede ver la evolución de las medidas y en consecuencia la evolución del problema bajo el escenario tendencial.

Desde la Demarcación del Cantábrico Occidental se ha contribuido al desarrollo del programa de mantenimiento y conservación de cauces, la mejora de las estaciones de aforo y puntos de control (4 puntos nuevos: Estación del río Narcea aguas debajo de la presa de la Barca, estación del río Raíces en Salinas, estación del canal del Pigüña en San Martín de Lodón y Estación meteorológica de Ruesga) y la elaboración de estudios y proyectos del Grupo de Ingeniería Fluvial (GIF). De manera particular se está comenzando a proponer medidas no estructurales que debe ser un objetivo fundamental a largo plazo.

A nivel autonómico y estatal, se están desarrollando medidas a través de varios pliegos dentro del marco del Plan de Impulso al Medio Ambiente y Adaptación al Cambio Climá-



*Estación meteorológica de Ruesgas.*

**FICHA 12: INUNDACIONES**

tico en materia de gestión de aguas y del DPH asociado (PIMA Adapta-Agua). Además se ha mejorado la eficiencia en la emisión de informes del artículo 25.4 de la ley de Aguas, firmando protocolos de colaboración entre distintas administraciones.

También se están realizando avances en el conocimiento meteorológico para mejorar las alertas en caso de lluvias de gran intensidad.

Ante esta situación se presenta el resumen del estado y avance del conjunto de medidas recogidas en el Programa de Medidas del Plan hidrológico vigente. Queda claro que las inundaciones es uno de los principales problemas de la demarcación ya que el número de medidas es muy superior en comparación con otros temas importantes, para un total de 134 medidas, y la inversión realizada muy reseñable, con aproximadamente 206 millones de euros destinados a gestión de las mismas.

Las medidas se han organizado conforme los 4 grupos mencionados anteriormente, de tal manera que la mayor inversión se realizaría en medidas preventivas frente a inundaciones, seguido por las medidas de protección frente a inundaciones, aunque el mayor número de medidas propuestas están en el grupo de preparación antes las inundaciones especialmente en la capacidad de respuesta ante un fenómeno de estas características.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Prevista mill de €	Nº de medidas	Inversión Ejecutada mill de €	%
<b>13</b>	<b>Medidas de prevención de inundaciones</b>					
13.00	Medidas genéricas de prevención de inundaciones	0	0	0	0	-
13.01	Ordenación territorial y urbanismo	7	0,07	7	0	0,0%
13.04	Otras medidas de prevención	26	81,72	26	0,94	1,2%
<b>14</b>	<b>Medidas de protección frente a inundaciones</b>					
14.01	Gestión de la cuenca, de la escorrentía y de la generación de caudales	5	0	5	0	-
14.02	Optimización de la regulación de caudales	3	0,5	3	0	0,0%
14.03	Obras en cauce: costas o llanura de inundación	26	51,02	26	0,3	0,6%
14.04	Gestión del agua superficial	4	23,93	4	0	0,0%
<b>15</b>	<b>Medidas de preparación ante inundaciones</b>					
15.01	Predicción de avenidas y sistemas de alerta	13	25,42	13	0,039	0,2%
15.02	Planificación de la respuesta frente a inundaciones: Planes de protección Civil	17	0	17	0	-
15.03	Ordenación y preparación de las administraciones, los agentes sociales y los ciudadanos	10	0,145	10	0	0,0%
15.04	Otras medidas de preparación	1	0,257	1	0,026	10,1%
<b>16</b>	<b>Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones</b>					



**FICHA 12: INUNDACIONES**

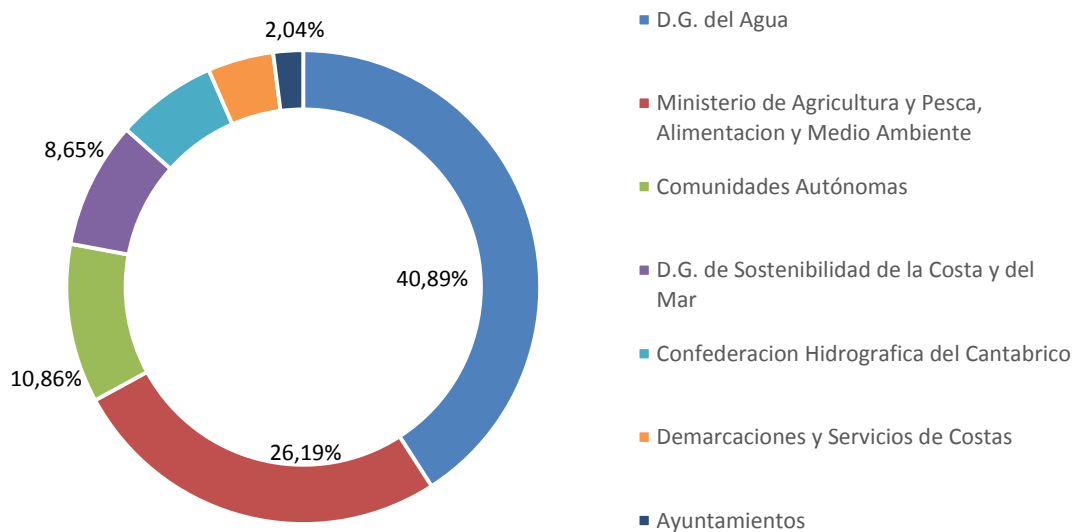
16.01	Recuperación individual y social	10	23,75	10	0	0,0%
16.03	Otras medidas de recuperación y revisión	12	0	12	0	-

*Inversión a 2017 de medidas de gestión de las inundaciones, por subtipo IPH*

En cuanto al avance a diciembre de 2017, la situación es similar al resto de temas importantes, de tal manera que de los 206 millones de euros que se pretendían invertir únicamente 1 millón se ha ejecutado, sobre todo en la elaboración de estudios y proyectos. Sin embargo son muchas las medidas donde no se definió partida presupuestaria, que actualmente están en marcha, especialmente en medidas relacionadas con la prevención y la preparación frente a inundaciones.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	No iniciado		En Marcha		Completada		Descartada/ Candidata a descartar	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
13	Medidas de prevención de inundaciones	12	0	16	0,94	5	0	0	0
14	Medidas de protección frente a inundaciones	27	0	9	0	2	0,3	0	0
15	Medidas de preparación frente a inundaciones	15	0	17	0,065	9	0	0	0
16	Medidas de recuperación y previsión frente a inundaciones	50	0,00	8	0,00	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>104</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>1,005</b>	<b>16</b>	<b>0,30</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

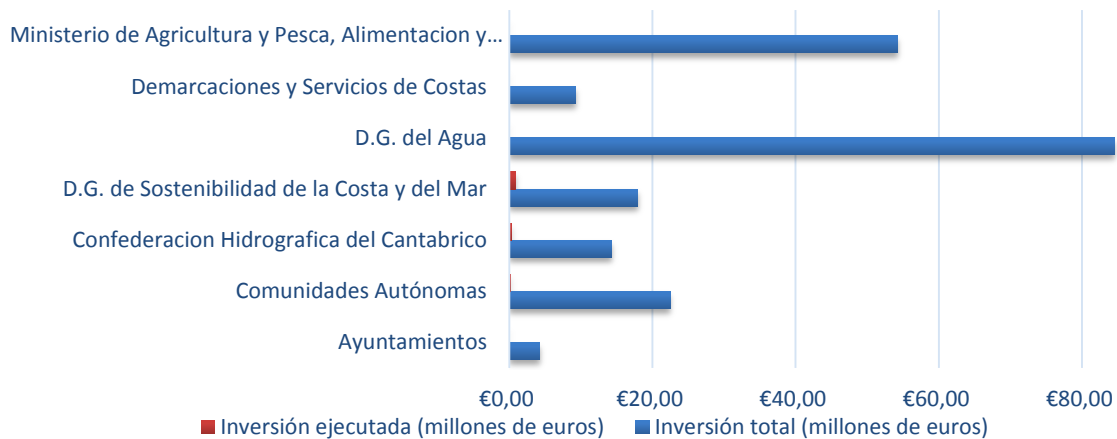
*Grado de ejecución a diciembre de 2017 del programa de medidas contra las inundaciones*



*Distribución del compromiso de financiación de medidas por Autoridad Competente. PH 2015 – 2021*

**FICHA 12: INUNDACIONES**

A diferencia de otros temas importantes, para la gestión de las inundaciones, son muchas las administraciones con competencias y con medidas propuestas para la mitigación de las inundaciones. De nuevo se puede ver reflejado en la siguiente tabla la baja inversión realizada hasta el momento, incluso de algunas no se tienen datos de que hayan realizado inversión alguna.



*Grado de ejecución del programa de medidas por Autoridad Competente PH 2015 – 2021*

Antes esta situación difícilmente se cumplirá los plazos para llevar a cabo todas las medidas, por lo que será necesario establecer nuevos plazos que permitan completar las medidas no iniciadas o en proceso.

**SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)**

En esta alternativa 1 se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían las actuaciones propuestas inicialmente a nivel general y, puntualmente, se añadirían otras nuevas en caso de ser necesarias.

A la vista del reducido avance del programa de medidas, parece complicado que a 2021 se lleven a cabo todas las medidas recogidas en el plan vigente, por lo que parece factible aplazar los plazos de ejecución a 2027 de manera que se puedan llevar a cabo las medidas planteadas en el Programa de Medidas del nuevo Plan Hidrológico y actualizadas en sintonía con el nuevo Plan de Gestión de los Riesgos de Inundación, incluso un mayor espacio de tiempo permitirá observar el funcionamiento de las medidas que se vayan completando, comprobando así su eficacia.

Desde el punto de vista medioambiental se debe contribuir a la mejora o mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para que estas alcancen su buen estado o buen estado potencial, se considera necesario la introducción de indicadores de impacto para realizar un mejor seguimiento de las presiones por alteraciones hidromorfológicas, actualmente en la demarcación no existe ningún indicador que permita identificar si una masa de agua está en riesgo de no cumplir los objetivos medioambiental por alteraciones hidromorfológicas. Esta situación podría afectar a determinadas estructuras utilizadas actualmente para la protección de tramos urbanos frente a inundaciones.

## FICHA 12: INUNDACIONES

El desarrollo del nuevo protocolo de hidromorfología desarrollado desde el Ministerio debe ayudar a clarificar estas situaciones de manera que permita discernir que masas de aguas se ven afectadas por estas presiones. Y en consecuencia poder actuar, proponiendo medidas que mejoren el estado de las masas de agua a la vez que se mantiene la protección frente a fenómenos de inundación. El desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza debe ser un punto de partida, en el caso de encontrar esta situación.

Un factor determinante será mejorar la coordinación administrativa entre los actores involucrados en la gestión del riesgo. La responsabilidad en la gestión del riesgo de inundación está compartida por numerosas Administraciones y Organismos por ello es necesario establecer protocolos de actuación, de comunicación y colaboración que permitan una actuación coordinada entre todos ellos, procedimientos ágiles de intercambio de información, etc. Que mejoren la capacidad de respuesta ante la inundación reduciendo en la medida de lo posible sus efectos adversos.

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Poblaciones y actividades económicas distribuidas por todo el territorio de la demarcación, especialmente las más próximas a los tramos aluviales.

Realizar las actuaciones de defensa frente a inundaciones supone reducir el riesgo frente a las inundaciones de las poblaciones y actividades afectadas.

Cualquier inundación causada por una avenida afecta a todos los sectores por igual, pudiendo suponer grandes pérdidas económicas, sin embargo la población afectada es la que corre un mayor riesgo. En este sentido las medidas especificadas en los puntos anteriores pretenden mejorar la protección de las personas, actuando desde los 4 puntos mencionados: prevención, protección, recuperación y preparación.

A nivel ambiental, la situación es similar la gestión de las zonas potencialmente inundables desde una perspectiva doble, social y ambiental, permitirá crear sistemas basados en la naturaleza, donde siempre que sea posible se mantendrá el espacio fluvial a la vez que se protege los intereses sociales, ya sean materiales o personales.

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

Teniendo en cuenta lo expuesto en los apartados anteriores, se puede considerar que el enfoque general incorporado a la planificación sigue siendo plenamente vigente, si bien parece conveniente consolidar determinados aspectos o introducir distintas mejoras, que se expresan a continuación.

En relación con la **coordinación con los objetivos ambientales de los PHC y la coordinación con la gestión del riesgo de inundación**, se entiende que durante estos nuevos planes se deberá:

- **Consolidar la coordinación y vinculación entre el PGRI y el PHC** a nivel de planteamiento estratégicos, estructural documental y tramitación, teniendo como ejes de actuación la política preventiva, el principio de protección y mejora del estado de las masas de agua superficiales y zonas protegidas y el principio de utilización de consideraciones coste-eficiencia a la hora de diseñar medidas estructurales, de forma que se asegure la

**FICHA 12: INUNDACIONES**

consecución de los objetivos de ambas planificaciones.

Redefinir el Programa de Medidas del PHC en coordinación con la revisión del PGRI, buscando sinergias entre ambos planes y actualizando la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos en coordinación con el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y al [Estrategia Nacional de Infraestructuras Verdes](#), con un adecuado programa de inversiones.

De manera adicional, se plantearán las medidas de adaptación necesarias ante los pre- visibles efectos del cambio climático recogidos, entre otros, en el marco del “Plan de Im- pulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España” (Plan PIMA Adapta), donde ya se han realizado diferentes trabajos, entre los que destaca, la metodología para la incorporación del cambio climático para la evaluación preliminar del riesgo de inundación en el segundo ciclo de aplicación de la Directiva de Inundaciones (2007/60/CE).

- **Impulsar las medidas naturales de retención del agua**, la restauración fluvial y la res- tauración hidrológico forestal de las cuencas hidrográficas, la lucha contra la desertifica- ción y las soluciones basadas en la naturaleza, que compatibilicen los objetivos de la Di- rectiva Marco del Agua con los de la Directiva de Inundaciones y resto de Directivas ambientales de la Comisión Europea, con la colaboración de todas las administraciones implicadas, puesto que es imprescindible la colaboración activa de los ayuntamientos y comunidades autónomas para conseguir implementarlas.

En el PGRI actual las medidas estructurales propuestas están basadas, en la medida de lo posible, en soluciones basadas en la naturaleza (SBN). Aun así, este hecho no se re- flecta siempre de forma suficientemente claro en sus textos. Por este motivo, en el si- guiente ciclo se pretende seguir con esta filosofía y mejorar su reflejo en la documenta- ción.

- **Profundizar en el desarrollo de la normativa estatal** existente para **aumentar el nivel de con- fianza de los indicadores de estado ecológico**, en especial, para que haya una mejor relación en- tre las presiones hidromorfológicas y el estado de la masa de agua.

Además, se considera necesario ajustar la Norma- tiva del Plan Hidrológico, en relación con algunas disposiciones del Reglamento del Dominio Público Hidráulico relativas a gestión de riesgo de inunda- ción, aprobadas con posterioridad al plan. En par- ticular, las que hacen referencia al registro de la propiedad (artículo 14 bis.4), las declaraciones responsables (artículo 14 bis.3) y los sistemas de drenaje sostenible (artículo 126 ter.7).

Asimismo, se considera oportuno realizar **ajustes**



Obras de regeneración del río Saja entre Ontoria y Villanueva de la Peña

**FICHA 12: INUNDACIONES**

**en la redacción de determinados artículos** de la normativa que **regulan aspectos tales como la mejora de puentes existentes** o a la definición técnica de los resguardos, con el fin de mejorar su comprensión, contribuyendo a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de zonas inundables.

Finalmente, en relación con las limitaciones a los usos en zona de policía inundable, se plantea la elaboración de documentos que desarrollen el concepto de vulnerabilidad y las medidas para su reducción. Para ello será necesario mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en zonas inundables, consiguiendo una reducción del riesgo. Consecuencia de reducir la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural, y el medio ambiente en las zonas inundables.

- **Continuar con el proceso de actualización del inventario de las presiones hidromorfológicas** y aplicar los nuevos protocolos de hidromorfología fluvial que permitan realizar un correcto diagnóstico de la situación actual.
- Desarrollo de un programa general en toda la demarcación de **mejora de la conectividad transversal** y compatibilización de usos del suelo con el estado del dominio público hidráulico.
- **Analizar y priorizar actuaciones de mejora de la hidromorfología fluvial en los espacios de la Red Natura 2000** conforme a sus planes de gestión, en las reservas naturales fluviales y en las áreas de riesgo potencial significativo de inundación seleccionadas en los PGRI.
- En relación con la posibilidad de realizar **nuevas obras estructurales**, tales como nuevos encauzamientos o presas de retención de avenidas, **deberán realizarse todos los estudios necesarios para tener la absoluta certeza de que este tipo de infraestructuras**, por su impacto ambiental y por su elevado coste económico y social, solo se van a llevar a cabo, en su caso, cuando esté plenamente justificada su necesidad y haya un consenso generalizado entre todos los sectores implicados, garantizando además el cumplimiento de toda la normativa europea, para lo cual se deberán realizar los oportunos estudios de coste beneficio y compatibilidad con la normativa ambiental y los objetivos de los Planes hidrológicos de cuenca.
- **Mejorar la coordinación entre administraciones**, destinando también los fondos europeos de desarrollo rural en estos sectores y sobre todo, a buscar políticas coordinadas y con perspectiva de largo plazo, estableciendo mecanismos que aseguren la financiación de estas actividades, como se concluyó en la Subcomisión de política aguas con retos cambio climático de la Comisión de Transición Ecológica de la XII Legislatura, que vino a realizar toda una serie de recomendaciones entre las que cabría citar el que no se ocupen las llanuras de inundación por actividades sensibles de carácter permanente ni se autorice la construcción de viviendas en zonas de riesgo; el que se amplíen los espacios fluviales en crecida, retranqueando o eliminando motas y diques y creando cauces de alivio; o multiplicar los esfuerzos de información y de explicación a la sociedad.

En relación con la **coordinación con los objetivos de incremento de la percepción del**

**FICHA 12: INUNDACIONES**

**riesgo y la adaptación al riesgo de inundación** de los elementos situados en las zonas inundables fuera de los cauces:

- El **incremento de la sensibilización y la percepción del riesgo de inundación por los distintos agentes implicados y la mejora de la formación** en la gestión del riesgo de inundación a través de campañas de acción y el desarrollo de estrategias conjuntas de comunicación que permita un adecuado entendimiento de la complejidad del fenómeno para sí conseguir la búsqueda de soluciones consensuadas y eficaces.
- La **modernización de los sistemas automáticos de información hidrológica** es una tarea esencial, generando avisos hidrológicos y mejora de los canales de comunicación que permitan un correcto seguimiento y control de los todos los usos del agua en la cuenca, de los caudales circulantes, caudales ecológicos y gestión de episodios de avenidas, de forma que las autoridades de Protección Civil, ciudadanos y agentes económicos puedan tener el conocimiento de la situación real, tiempo suficiente para tomar medidas de autoprotección.
- Es **necesario mejorar dotar de medios y formación a los distintos agentes implicados**, tanto los Organismos de cuenca como las autoridades de protección civil y emergencias, sobre todo en el ámbito local, de forma que todos los municipios con alto riesgo de inundación, así como las principales actividades económicas dispongan de planes de prevención locales, consensuados y elaborados previamente para que se consiga que estén plenamente operativos en caso de emergencia y que ayuden a salvar las vidas humanas.
- Dado que la adecuada puesta en marcha de estas actuaciones requiere de personal especialista, **es necesario que todos y cada uno de los organismos implicados dispongan de los recursos humanos adecuados** para estas tareas. Según el Tribunal de Cuentas Europeo, los daños debidos a las inundaciones en España son notablemente superiores al presupuesto destinado a la prevención y gestión del riesgo de inundación.
- Es igualmente necesario **disponer de instrumentos financieros**, similares a los existentes en países de nuestro entorno, que permita apoyar la financiación de estudios y proyectos en estas materias y que permitan trabajar a medio y largo plazo a todas y cada una de las administraciones, reforzando en especial el papel de los ayuntamientos y las Comunidades Autónomas en todos estos aspectos.

**TEMAS RELACIONADOS:**

- Alteraciones hidromorfológicas y ocupación del dominio público.
- Mantenimiento de caudales ecológicos.
- Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas.
- Abastecimiento urbano y a la población dispersa.
- Adaptación de los escenarios de aprovecha-

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 12: INUNDACIONES

- miento a las previsiones del cambio climático
- Otros fenómenos adversos.
- Coordinación entre administraciones.
- Recuperación de costes y financiación del programa de medidas
- Mejora del conocimiento.
- Sensibilización, formación y participación pública.

**FICHA 13: SEQUIAS****DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA****1. Descripción**

La sequía es un fenómeno extremo pero natural que consiste en una desviación negativa y persistente de los valores medios de precipitación que da lugar a un descenso temporal significativo en los recursos hídricos disponibles. Esta sequía es parte de la variabilidad climática normal y, por tanto, uno de los descriptores del clima y de la hidrología que caracterizan a una zona determinada. Sus límites geográficos y temporales son, muchas veces, imprecisos, y resultan de difícil predicción, tanto en lo que respecta a su aparición como a su finalización.

.Los ecosistemas desarrollados en la zona afectada son también resultado de este fenómeno, que actúa como controlador natural de los hábitats y de las biocenosis. La falta de lluvias también afecta a las reservas de aguas subterráneas, que representan un papel esencial en el ciclo hidrológico y al aumento del riesgo de incendios. La sequía es, por tanto, un rasgo del clima y puede ocurrir en cualquier región. En consecuencia, es importante remarcar la distinción con los problemas de escasez de agua que se derivan de la acción humana y que se manifiestan en un recurrente desequilibrio entre el consumo y los recursos renovables.

Actualmente la sequía se asocia con la ausencia de agua en sus distintas facetas: falta de precipitaciones, carencia de humedad del suelo, disminución de reservas en embalses y acuíferos, etc., incrementándose la complejidad del impacto a medida que aumenta la disminución de precipitaciones, pudiendo llegar a producirse una **sequía prolongada**.

La escasez se asocia a una situación de déficit donde los recursos no cubren las posibilidades de demanda del sistema ya sean desde los más básicos de abastecimiento o los que usan el agua como factor de producción agraria o industrial. Ésta define una situación de escasez coyuntural.

Aunque en la DH del Cantábrico Occidental la precipitación media casi duplica la de España, la ausencia de regulación en algunos de los principales sistemas de abastecimiento de población unido a las primeras evidencias sobre los efectos del cambio climático puede plantear problemas de escasez ante las cíclicas situaciones de sequía. Esta situación, además de afectar al régimen de caudales medioambientales, produce un impacto social y económico que puede llegar a ser importante como ocurrió en el período 1988-1990.

Ello ha obligado a adoptar las diversas líneas de trabajo que se han venido desarrollando por las diferentes administraciones con el objeto, por un lado, de alcanzar una mejor gestión de la demanda y de los recursos para el abastecimiento cotidiano en condiciones normales y, por otro, de solventar de la manera lo menos perturbadora posible los episodios extremos de sequía. Todos estos trabajos están contemplando medidas de racionalización del consumo, mejora en las infraestructuras de abastecimiento, modificaciones en la explotación de los embalses y en la extracción de aguas subterráneas determinadas en función de los recursos dispo-

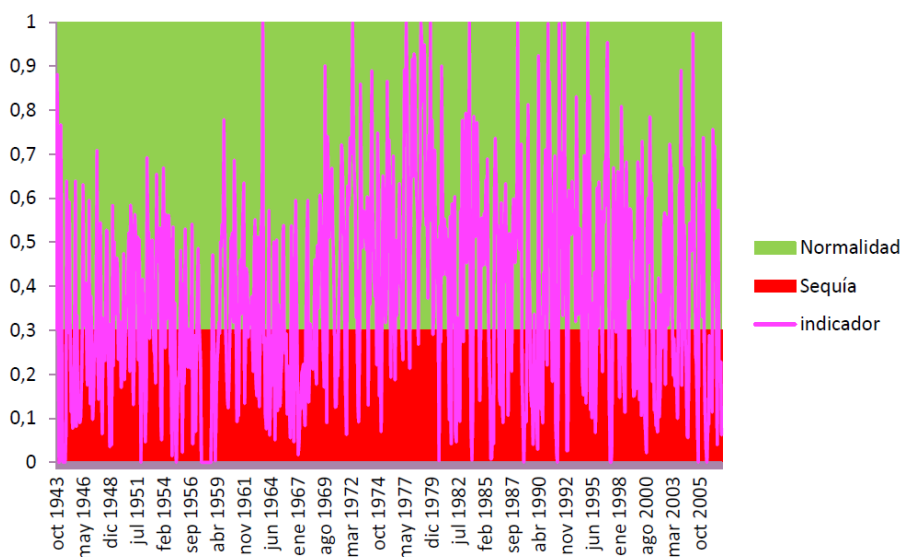


## FICHA 13: SEQUIAS

nibles, en definitiva, medidas de gestión de la demanda.

En la actualidad, la principal herramienta para la gestión de las sequías son los **Planes Especiales de Actuación en Situaciones de Alerta y eventual Sequía (PES)**<sup>41</sup>. El objetivo general de estos planes es, de acuerdo con el artículo 27.1 de la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional, minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales episodios de sequías.

Ante posibles situaciones de sequía, no sólo es necesario tomar medidas para reducir el impacto en la demarcación sino que también se debe contribuir a reducir la incertidumbre de los datos existentes. Como ejemplo, los indicadores que se han venido usando para la determinación de la sequía, hasta noviembre de 2018, conforme al PES de 2007 y no reflejaban con precisión la situación real. Así por ejemplo en la cuenca del Sella, los valores típicos del índice de estado para el periodo 1941-2007 son los que se muestran en la gráfica siguiente.



*Gráfica temporal del índice de estado vigente del sistema Sella*

Se puede observar que casi todos los años el indicador toma valores inferiores a 0,3, límite entre prealerta y alerta de acuerdo con dicho PES, que correspondería a situaciones de alerta en el plan vigente o situaciones de sequía prolongada prácticamente en todos los años, lo cual no es real y por ello es necesario conseguir unos indicadores de estado que se ajusten lo mejor posible a las situaciones de sequía prolongada.

### 2. Evolución temporal

Tradicionalmente las sequías eran gestionadas, de forma exclusiva, como una situación de emergencia, considerando que suponían una situación de crisis, a la que había que hacer frente movilizand recursos de carácter extraordinario, generalmente por vía de urgencia. Pe-

<sup>41</sup> Orden TEC/1399/2018, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la revisión de los planes especiales de sequía correspondientes a las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar; a la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro; y al ámbito de competencias del Estado de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

**FICHA 13: SEQUIAS**

ro las sequías constituyen una componente normal y recurrente del clima en España, y como tal han de ser gestionadas en el marco de la planificación. La sequía de 1991-1995, en el conjunto de España, y sus notables impactos actuaron como detonantes de este cambio de mentalidad. Quedó clara la necesidad de contar con un instrumento como los planes especiales de sequía que permitan gestionar la sequía minimizando sus impactos socioeconómicos y sobre el medio ambiente (Estrela y Vargas, 2012).

La principal referencia normativa sobre planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía se encuentra en el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional<sup>42</sup>, denominado “gestión de sequías”. Esta disposición, en su primer apartado, ordena al Ministerio responsable establecer un sistema global de indicadores hidrológicos que permita prever estas situaciones y sirva de referencia para su identificación, y en un segundo apartado dispone que los Organismos de cuenca deben elaborar planes especiales de sequía para el ámbito territorial de los planes hidrológicos.

Dando cumplimiento a dicho artículo, los planes especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía de las diferentes demarcaciones hidrográficas de ámbitos intercomunitarios fueron elaborados por las correspondientes confederaciones hidrográficas y aprobados formalmente de manera conjunta mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo. Actualmente se ha desarrollado un nuevo plan especial de actuación frente a situaciones de alerta y eventual sequía, conocido comúnmente como Plan Especial de Sequía (PES), que en las demarcaciones del Cantábrico Oriental y Occidental ha sido aprobado recientemente, respondiendo a la Orden TEC/1399/2018, citada anteriormente.

El objetivo general del PES es minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales generados en situaciones de eventual sequía. Este objetivo general se persigue a través de los siguientes objetivos específicos:

<sup>42</sup> Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

Artículo 27. Gestión de las sequías.

1. El Ministerio de Medio Ambiente, para las cuencas intercomunitarias, con el fin de minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía, establecerá un sistema global de indicadores hidrológicos que permita prever estas situaciones y que sirva de referencia general a los Organismos de cuenca para la declaración formal de situaciones de alerta y eventual sequía, siempre sin perjuicio de lo establecido en los artículos 12.2 y 16.2 de la presente Ley. Dicha declaración implicará la entrada en vigor del Plan especial a que se refiere el apartado siguiente.

2. Los Organismos de cuenca elaborarán en los ámbitos de los planes hidrológicos de cuenca correspondientes, en el plazo máximo de dos años desde la entrada en vigor de la presente Ley, planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, incluyendo las reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico. Los citados planes, previo informe del Consejo de Agua de cada cuenca, se remitirán al Ministerio de Medio Ambiente para su aprobación.

3. Las Administraciones públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes deberán disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía. Dichos Planes, que serán informados por el Organismo de cuenca o Administración hidráulica correspondiente, deberán tener en cuenta las reglas y medidas previstas en los Planes especiales a que se refiere el apartado 2, y deberán encontrarse operativos en el plazo máximo de cuatro años.

4. Las medidas previstas en los apartados 1 y 2 del presente artículo podrán ser adoptadas por la Administración hidráulica de la Comunidad Autónoma, en el caso de cuencas intracomunitarias.

**FICHA 13: SEQUIAS**

- Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población.
- Evitar o minimizar los efectos negativos de la sequía sobre el estado ecológico de las masas de agua, en especial sobre el régimen de caudales ecológicos, evitando, en todo caso, efectos permanentes sobre el mismo.
- Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecida en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos.

A su vez, para alcanzar los objetivos específicos, se plantean los siguientes objetivos instrumentales u operativos:

- Definir mecanismos para detectar lo antes posible, y valorar, las situaciones de sequía y escasez.
- Fijar el escenario de sequía prolongada.
- Fijar escenarios para la determinación del agravamiento de las situaciones de escasez coyuntural.
- Definir las acciones a aplicar en el escenario de sequía prolongada y las medidas que corresponden en cada escenario de escasez coyuntural.
- Asegurar la transparencia y participación pública en el desarrollo de los planes.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 73 de la Normativa del Plan Hidrológico de la DH del Cantábrico, los Planes Especiales de Sequías son considerados en la elaboración de los Planes hidrológicos y de sus revisiones, verificándose que tanto el sistema de indicadores como las medidas de prevención y mitigación de las sequías que contemplan son concordantes con los objetivos concretos de la planificación hidrológica.

Si bien, como se ha expuesto anteriormente, se han adoptado en los últimos años multitud de medidas no estructurales y estructurales, que han permitido estar en mejores condiciones para afrontar estas situaciones. No obstante, la dependencia de caudales fluyentes en el abastecimiento de algunas áreas de esta demarcación, los limitados recursos hídricos de muchos de los acuíferos de la demarcación, y la falta de una gestión mancomunada en determinadas unidades de demanda son, entre otros, elementos de vulnerabilidad que confluyen en algunos de los sistemas de abastecimiento de la DH del Cantábrico Occidental.

Sirva como ejemplo la situación de la ciudad de Santander y su entorno en este verano. Mediante autorización del año 2008 en estiajes se suministraba desde el embalse del Ebro y funcionó durante 6 años, aunque tras diversas incidencias en los tribunales resultó anulada encontrándose en estos momentos en fase de tramitación una nueva autorización. Desde mediados del mes de junio los recursos fluyentes de la cuenca del río Pas, origen de su abastecimiento, disminuyeron de forma notable siendo insuficientes para atender las demandas urbanas de la ciudad y entorno.

Es de destacar que las obras están finalizadas y en posible uso en el momento en que por el Gobierno de Cantabria se adquiere el derecho. También es destacable que como consecuencia de esta situación se anuló la revisión del plan de ordenación urbana de Santander.

**FICHA 13: SEQUIAS**

De forma provisional se está atendiendo el abastecimiento de Santander y su entorno desde la regulación de la cuenca alta del río Besaya y se está utilizando el artículo 13.6 de la normativa del Plan vigente<sup>43</sup>, de gran importancia en esta DH del Cantábrico Occidental.

En lo referido a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, en líneas generales, al igual que para el conjunto de España y en concreto en las demarcaciones del norte, también es preciso tener en cuenta que las previsiones actuales sobre el cambio climático anticipan una reducción de recursos hídricos y, por tanto, un aumento de la escasez de agua, así como una mayor frecuencia e intensidad de las sequías.

**3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?**

Ante esta situación, la no actuación frente esta problemática, provocaría que no se alcanzaran los objetivos medioambientales marcados como objetivo de la Planificación Hidrográfica:

- Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población.
- Evitar o minimizar los efectos negativos de la sequía sobre el estado ecológico de las masas de agua, en especial sobre el régimen de caudales ecológicos, evitando en todo caso efectos permanentes sobre el mismo.
- Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de los usos establecidos en la legislación de aguas y en los Planes Hidrológicos.

La escasez de caudales puede ocasionar un deterioro de los indicadores fisicoquímicos y biológicos, pudiendo llegar a condicionar el logro de los objetivos ambientales. Si la disminución es drástica se puede llegar a poner en riesgo la supervivencia de las especies, la biodiversidad y, en último término, la propia preservación de los ecosistemas acuáticos y terres-

<sup>43</sup> Este artículo establece que en situaciones de sequía ordinaria las concesiones para abastecimiento a poblaciones, de conformidad con el artículo 59.7 del TRLA, tendrán supremacía sobre el régimen de caudales mínimos ecológicos cuando, previa apreciación por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, no exista una alternativa de suministro viable que permita su correcta atención y si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) Que no se extraiga para el abastecimiento más del 75% del caudal circulante.
- b) Que se tomen las medidas adecuadas para la disminución del agua utilizada mientras dure la situación de caudales circulantes inferiores a los caudales mínimos ecológicos.
- c) Que las medidas adoptadas, y los resultados obtenidos, sean objeto de Informe a elaborar por la entidad beneficiaria de la concesión, que deberá remitir a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en un plazo no superior a 1 mes desde el comienzo de la situación.
- d) Que en todo caso, y a más tardar a los 6 meses tras la finalización del periodo en el que los caudales mínimos ecológicos hayan sido afectados, la entidad beneficiaria de la concesión de abastecimiento entregará a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico un Plan de Actuación encaminado a la reducción de la probabilidad de ocurrencia de estos episodios, y que identificará, según proceda, las medidas dirigidas al ahorro del consumo, las medidas para mejorar la eficiencia en la red de suministro, así como las fuentes alternativas de recursos, junto con el sistema de control y seguimiento de las mismas. El Organismo de cuenca hará un seguimiento de la aplicación del mencionado Plan de Actuación, y cuando lo considere insuficiente o inadecuado, podrá suspenderse la aplicación de la supremacía de la captación, de conformidad con el artículo 50.4 del TRLA.

**FICHA 13: SEQUIAS**

tres asociados.

Concretamente, entre las posibles afecciones ambientales de las sequías pueden citarse:

- El aumento del “stress ecológico” en las comunidades piscícolas y de invertebrados acuáticos.
- El impacto, en caso de persistencia, sobre comunidades de mamíferos y aves asociados a los ecosistemas acuáticos.
- La afección a la vegetación de ribera, que puede llegar a ser severa, si el bajo caudal circulante llega a afectar al nivel freático de la ribera, por secado de raíces.
- La disminución de la apreciación paisajística y aptitud recreativa del área afectada.



*El río Pas en el valle de Toranzo (Cantabria) en estiaje*

Estos efectos, salvo en casos extremos, son temporales y reversibles. De hecho, las sequías prolongadas son una de las causas excepcionales consideradas por la DMA para admitir un deterioro temporal del estado de las masas de agua, siempre que se cumplan determinadas condiciones (transpuestas en el RPH, artículo 38). La IPH también admite una relajación o rebaja del régimen de caudales ecológicos mínimos, siempre que se cumplan las condiciones anteriores y de conformidad con lo determinado en el correspondiente Plan especial de sequía. Esta excepción no se aplicará en las zonas incluidas en la red Natura 2000 o en la lista de humedales de importancia internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar.

El deterioro temporal del estado de las masas al que se ha aludido anteriormente 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 y debe contemplar los indicadores establecidos en los planes de sequía. 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 hidrológico deberá incluir un resumen de los efectos producidos en las últimas situaciones de sequía y de

**FICHA 13: SEQUIAS**

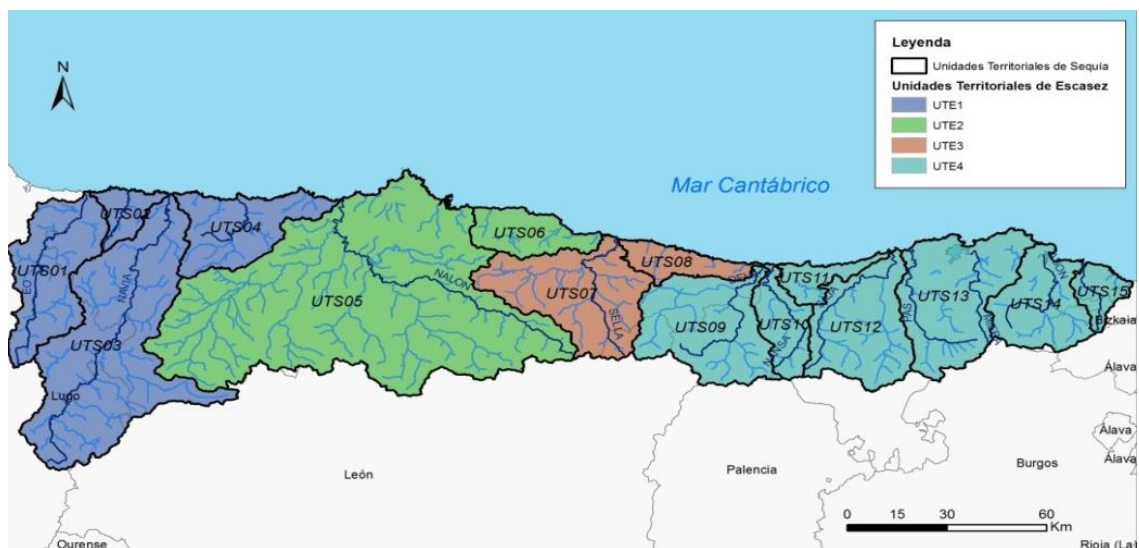
las medidas adoptadas para paliarlos.

Conviene destacar que uno de los elementos clave en la gestión de las sequías es el desarrollo e implantación de los Planes de Emergencia en municipios superiores a 20.000 habitantes que en esta demarcación son: Avilés, Castrillón, Gijón, Langreo, Mieres, Oviedo, Siero y CADAUSA en el Principado de Asturias, y Camargo, Castro Urdiales, Piélagos, Santander, Torrelavega y MARE en Cantabria.

A diciembre de 2018 únicamente se ha presentado el Ayuntamiento de Langreo que está en proceso de análisis por parte de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A.

**NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA****1. Presiones que originan el problema**

Como se ha indicado la gestión de las sequías se realiza desde dos aspectos independientes: la de sequía prolongada y la de escasez coyuntural. De tal manera que la sequía prolongada, relacionada con la falta de precipitaciones y de aportaciones en régimen natural, corresponderá a zonas homogéneas en cuanto a los recursos hídricos. Por su parte la escasez coyuntural introduce la parte de atención a las demandas socioeconómicas de una zona determinada, por lo que las unidades de gestión estarán relacionadas con los sistemas de explotación establecidos en el ámbito de la planificación hidrológica. Los sistemas de explotación y unidades territoriales sirven de base para el análisis de la sequía prolongada y para el de la escasez, ambos están interrelacionados y son un factor diferencial en la gestión y superación de un periodo de sequía.



*Unidades territoriales a efectos de escasez y Unidades territoriales de sequía según el PES vigentes*

En el ámbito de la DH Cantábrico Occidental existen dos sistemas que permiten controlar los dos elementos: sequía prolongada y escasez. Por un lado están las Unidades Territoriales de Sequía (UTS) que coinciden con los Sistemas de Explotación marcados para el Plan vigente y por otro las están Unidades Territoriales de Escasez que responden a agrupaciones de los Sistemas de Explotación en función de los modelos de explotación de los abastecimientos.

## FICHA 13: SEQUIAS

UTE	UTS
01 Occidente Asturiano (Asturias Occidental y parte de Galicia)	01 Eo
	02 Porcía
	03 Navia
	04 Esva
02 Nalón	05 Nalón
	06 Villaviciosa
03 Sella-Llanes	07 Sella
	08 Llanes
04 Cantabria (la mayoría de Cantabria y parte de Asturias y P. Vasco)	09 Deva
	10 Nansa
	11 Gandarilla
	12 Saja
	13 Pas-Miera
	14 Asón
	15 Agüera

## Relación entre UTS y UTE

La demanda de agua de agua para cada unidad territorial de escasez, suma de todos los sectores desarrollados en la demarcación, provoca unas necesidades que pueden verse agravados en caso de producirse una falta de recursos hídricos. Estos dos factores en combinación pueden agravar la situación de sequía.

En las tablas, que se muestras a continuación se puede ver por un lado la demanda total de la demarcación y por otro la aportación por UTE, ante esto se comprueba que la UTE2 concentra el 60% de la demanda de la Demarcación, principalmente porque en ella se encuentra la mayor actividad socioeconómica del territorio, incluyendo las áreas de Oviedo, Gijón y Avilés, si bien parece que actualmente las aportaciones son suficientes.

UTE	Demanda total de la demarcación (hm <sup>3</sup> )												
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
UTE1	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,88	2,94	3,04	3,20	3,22	3,20	35,68
UTE2	23,28	23,28	23,28	23,26	23,26	23,26	23,30	23,37	23,58	24,05	24,39	24,04	282,33
UTE3	0,90	0,90	0,90	0,89	0,89	0,89	0,92	0,95	1,04	1,24	1,31	1,23	12,06
UTE4	10,11	10,05	10,05	9,99	10,01	10,03	10,12	10,19	10,25	12,19	12,39	12,19	127,56
TOTAL	37,16	37,09	37,09	37,00	37,02	37,05	37,22	37,45	37,91	40,67	41,31	40,66	457,63

## Demanda mensual y anual total en la DH

UTS	UTE	Demanda total de la demarcación (hm <sup>3</sup> )												
		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
UTS01	UTE01	286,9	428,7	521,8	438,3	385,6	305,7	329,9	232,2	133,2	82,9	71,3	96,9	3.314,4
UTS02														
UTS03														
UTS04														
UTS05	UTE2	285,7	450,9	515,2	449,9	403,9	360,6	386,1	293,9	170,8	95,6	84,0	104,6	3.601,1
UTS06														
UTS07	UTE3	79,9	141,6	151,3	141,7	131,2	111,5	118,6	89,4	53,1	29,6	26,8	30,8	1.105,5
UTS08														
UTS09	UTE4	188,6	348,3	368,4	376,8	332,8	308,5	309,8	240,1	143,4	89,7	80,0	83,6	2870,0
UTS10														
UTS11														
UTS12														
UTS13														
UTS14														

**FICHA 13: SEQUIAS**

UTS15														
TOTAL	37,16	37,09	37,09	37,00	37,02	37,05	37,22	37,45	37,91	40,67	41,31	40,66	457,63	

*Demanda mensual y anual total en la DH*

Por ello en situaciones de alerta por sequías mantener la demanda de agua puede suponer un incremento de la presión al medio fluvial.

El origen de las sequías no es antrópico, siendo este de carácter natural, sin embargo el ser humano si tiene culpa del cambio climático, el cual, es un factor diferencial en los fenómenos de escasez y sequía, tanto en lo que se refiere a la previsible disminución de las aportaciones naturales como a otros efectos, tales como la mayor frecuencia de fenómenos climáticos extremos, el aumento del nivel del mar y la desertificación del territorio.

Los informes de evaluación de impactos, como por ejemplo los realizados por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) a 2017 sobre posibles escenarios futuros, señalan una reducción de recursos hídricos conforme avance el siglo XXI y un cambio en el régimen de sequías hidrológicas que en el futuro, según la mayoría de las proyecciones climáticas, serán más frecuentes, acusándose este efecto cuanto más nos adentremos en el siglo XXI.

Las simulaciones realizadas por el proyecto PESETA (Comisión Europea, 2014) desarrollado por el Centro Común de Investigación, pronostican un ascenso de las temperaturas entre 2,3 y 3,7 °C para el sur de Europa. Siendo estos incrementos más acusados durante el verano, de igual manera parece que todo apunta a un descenso de las precipitaciones entorno al 12% en el norte de España, alcanzando puntas de hasta 30% en verano.

Las extracciones y derivaciones de agua pueden llegar a ser un factor diferencial en el estado de las masas de agua, la necesidad de extraer agua en épocas de sequía puede suponer un aumento del stress hídrico de la masa de agua que afecte directamente a las comunidades piscícolas y de invertebrados acuáticos.

Estos efectos son, en general, temporales y reversibles a medio plazo, salvo en casos extremos en que afecten a especies en peligro de extinción. La gravedad de los efectos estarían relacionados con la cuantía de la reducción de aportes hídricos que afecta directamente a la calidad del agua de la masas del agua y la desvían del cumplimiento de sus objetivos ambientales y con la vulnerabilidad de los ecosistemas asociados.

## **2. Sectores y actividades generadores del problema**

De acuerdo con el concepto actual de sequía contemplado en los PES, la sequía es un efecto meteorológico y por tanto no tiene presiones asociadas. En el caso de la escasez, las presiones son producidas por las captaciones de agua y su posible efecto en los caudales ecológicos y en los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados.

En línea con lo señalado, no hay sectores o actividades generadores de las sequías en tanto en cuanto no son fenómenos de origen antrópico. Sin embargo, en relación con la escasez es preciso mencionar sectores como el urbano, industrial y agrario.

Las autoridades competentes con responsabilidad en el tema son: el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, la



**FICHA 13: SEQUIAS**

Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. y las Entidades Locales, Consorcios y Mancomunidades.

**PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS****PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)**

Alternativa cero es aquella en la que se ejecutarían todas las medidas contempladas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico del segundo ciclo y relacionadas con el tema en cuestión, sin acciones distintas a las adoptadas por el plan hidrológico vigente.

Las actuaciones relacionadas con gestión de la demanda y uso eficiente que se han realizado en los últimos años han conllevado una reducción de consumos de agua en los principales sistemas de abastecimiento urbano. Este hecho, unido a la construcción de determinadas infraestructuras que han completado algunos de estos sistemas, hace que la demarcación en su conjunto esté más preparada para afrontar un hipotético episodio de sequías. No obstante, aún quedan importantes medidas relacionadas con esta materia, pendientes de ser ejecutadas, especialmente en la Zona central de Asturias y en Cantabria.

Los sistemas de abastecimiento urbano con poblaciones iguales o superiores a 20.000 habitantes equivalentes han de desarrollar por Ley sus respectivos planes de emergencia ante situaciones de sequía que tengan en cuenta las reglas y medidas recogidas en los planes especiales (Ley 10/2001, artículo 27.3).

El grado de ejecución de estos planes de emergencia, que ya se recogían como medida en el Plan Hidrológico 2009-2015 es bastante bajo. Únicamente Langreo ha elaborado un Plan que en la actualidad está en análisis por parte de la Administración, y Gijón y Santander disponen de un Plan de Emergencia Municipal, si bien no es estrictamente un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía.

Si bien se puede considerar que existe un cierto avance ya que las administraciones responsables de los planes de emergencia participaron en el proceso de participación pública asociado al último PES, intentando garantizar la necesaria coherencia entre los dos planes.

El programa de medidas 2015-2021 incluyó 5 medidas relativas a sequías con horizonte 2021. La inversión no es especialmente alta, y la gran mayoría de las mismas no tienen partida presupuestaria. Actualmente la inversión no supera el 15%, y como se menciona anteriormente ningún ayuntamiento superior a 20.000 habitantes tiene aprobado el Plan de Emergencias. La única medida que parece avanzar es la adecuación y seguimiento del PES, en esta demarcación, que fue aprobado en diciembre de 2018. Actualmente se está realizando el seguimiento del mismo.

Código del subtipo según IPH	Cod Medida	Descripción del subtipo	Inversión Prevista mill de €	Inversión Ejecutada	
				mill de €	%
12.07	Mejora de la garantía ante situaciones hidrológicas extremas (sequías)				
12.07.01	2.4.015	Adecuación y seguimiento del PES	0	0,056	-
12.07.01	2.4.302	Análisis y adaptación de los planes de emergencia	0	0	-

**FICHA 13: SEQUIAS**

12.07.01	O1538	Análisis y optimización de los Sistemas de Explotación de la Demarcación	0,36	0	0,0%
12.07.01	10.4.002	Elaboración de los planes de emergencia	0	0	-
12.07.01	10.6.022	Normativa del PH (Artículo 84): Obligatoriedad de adecuar las revisiones de los PES en cada ciclo de planificación	0	0	-
<b>TOTAL</b>			<b>0,36</b>	<b>0,056</b>	<b>15,6%</b>

*Inversión a 2017 de medidas de gestión de sequía, por subtipo IPH*

Ante esta situación, y a pesar del bajo número de medidas a implantar parece complicado que se lleven a cabo en el plazo previsto, sobre todo las relacionadas con la elaboración de los planes de emergencia para abastecimiento de poblaciones de más de 20.000 habitantes que deben realizar estas administraciones locales. Estas medidas están relacionadas con la seguridad frente a fenómenos extremos, en este caso la sequía, por tanto la implantación es obligatoria para cumplir con uno de los objetivos de la Directiva Marco del Agua, y visto el avance, especialmente con los planes de emergencia, parece que los objetivos no se van a cumplir a finales de 2021.

Código subtipo según IPH	Descripción del subtipo	No iniciado		Iniciada		Completada		Descartada	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
12.07	Mejora de la garantía ante situaciones hidrológicas extremas (sequías)	2	0,00	3	0,056	0	0,00	0	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>2</b>	<b>0,00</b>	<b>3</b>	<b>0,056</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>

*Grado de ejecución a diciembre de 2017 del programa de medidas contra las sequías*

En función de las administraciones responsables de la inversión y por lo tanto sacar adelante el programa de medidas se tiene:

La inversión prevista se centra en su totalidad en medidas propuestas por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., si bien la inversión no se ha realizado en la medida con partida incluida en el Programa de Medidas, las medidas del MAPAMA y a realizar por particulares están relacionadas con el desarrollo de los planes de emergencia de las administraciones locales, que como se ha visto únicamente han elaborado y presentado el del Ayuntamiento de Langreo en el Principado de Asturias. Ante todo, la inversión no supera el 16% a mitad del plazo de vigencia del Plan 2016-2021.

**SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)**

Alternativa uno, en la que se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían actuaciones propuestas inicialmente a nivel general y, puntualmente, incluso se reducirá el número de medidas o se modificarán para poder cumplir con los plazos previstos a 2027 en función del margen presupuestario de que se disponga.

Las alternativas propuestas en el Programa de Medidas del segundo ciclo están orientadas en su gran mayoría a la aplicación del nuevo Plan de Sequías y a la redacción los Planes de

**FICHA 13: SEQUIAS**

Emergencia.

En este nuevo ciclo las medidas seguirán la línea del Plan anterior, manteniendo la importancia del Plan Especial de Sequías que se aprobará en 2023. Intentando aplicar y desarrollar el mayor número de Planes de Emergencia posibles como recoge el Plan Especial de Sequías.

**SOLUCIÓN ALTERNATIVA 2**

El Plan Hidrológico del tercer ciclo tiene como fecha para su aprobación diciembre de 2021 y el nuevo PES deberá ser actualizado dos años a posterior a la aprobación de aquel, en él se reflejará una situación más próxima al cumplimiento de los objetivos a 2027.

Por ello será necesario que en la revisión del nuevo PES, se integre todos aquellos aspectos que sirvan de base para la mejora del Plan, como pueden ser la mejora de los índices de sequía, especialmente los relacionados a sequías prolongadas.

Por otro lado, el nuevo ciclo de planificación junto el desarrollo del nuevo PES, podría ser la llave para mejorar el conocimiento de las aguas subterráneas en relación a los caudales ecológicos. Actualmente en comparación con las aguas superficiales el conocimiento es significativamente menor. En línea con el grado de explotación de las mismas que es bastante inferior, representando un aprovechamiento inferior al 10% en cualquiera de los Sistemas de Explotación de la DH del Cantábrico Occidental.

A pesar de ello, el desarrollo de estrategias de gestión integrada de acuíferos y recursos superficiales permitirá definir nuevas alternativas dentro del seno de la planificación hidrológica, de cara a futuros Planes Especiales de Sequía, considerando la posibilidad de explotación de algún acuífero subterráneo en situaciones de sequía o escasez coyuntural.

En los casos de acuíferos infrautilizados, como es el caso de la demarcación, y siempre que estén en buen estado, aunque es parte de los objetivos medioambientales, podrían tenerse en cuenta como reservas estratégicas y como reservas de gestión de sequías.

Se tendrá en cuenta que la planificación hidrológica no proporciona resultados inmediatos, ya que requiere de adecuadas infraestructuras, cuyo coste de inversión inicial, mantenimiento y explotación deber ser estudiado en paralelo para corroborar su utilidad.

**SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS**

Todos los usuarios del agua están afectados por las medidas que se adopten para gestión de la sequía.

La alternativa uno y dos puede apoyar una reducción de impactos sobre los ecosistemas acuáticos, en tanto que refuerza y consolida que un modelo de gestión preventiva de las situaciones de sequía que permita reducir las detracciones en las fases más críticas.

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

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar:

## FICHA 13: SEQUIAS

- Que los **nuevos PES previstos se integren, en sus aspectos significativos, en la documentación de la revisión del Plan Hidrológico**. Esto permitirá asegurar la adecuada imbricación de objetivos, medidas y normativas, efectuar una evaluación de impacto aún más adecuada y simplificar, en lo posible, las tramitaciones administrativas de su aprobación.
- **Proponer medidas relativas a la mejora del conocimiento de los fenómenos de sequías**, es necesario una mejora en el desarrollo de los informes post-sequía, este se elabora durante el periodo de vigencia del Plan y de los resúmenes anuales de seguimiento, con el objetivo de que los resultados que se obtengan sean suficientes para explicar con detalle los fenómenos ocurridos, especialmente los deterioros temporales que hayan podido producirse.
- **Impulsar la elaboración de los Planes de Emergencia para sistemas de abastecimiento que atienden a más de 20.000 habitantes** que están pendientes y adecuar los existentes al contexto actual definido en la revisión del Plan Hidrológico y en los nuevos PES.
- **Continuar con el estudio del cambio climático en su relación con los fenómenos de sequías** y el descenso de los recursos hídricos, adaptándolo lo máximo posible a las características de la DH del Cantábrico Occidental.
- **Estudiar y mejorar el conocimiento del comportamiento de las aguas subterráneas durante los fenómenos de sequías**, considerando la posibilidad de incorporación de éstos recursos a los sistemas de abastecimiento en situaciones de riesgo frente a sequías.

Estas consideraciones deben complementarse con aquellas relativas a la mejora del suministro de las demandas: racionalización y uso eficiente del agua, mejora en las infraestructuras de abastecimiento, gestión de embalses y captaciones de agua subterránea en función de los recursos disponibles. Estas consideraciones están incluidas en la ficha relativa a abastecimiento urbano y a la población dispersa.

### TEMAS RELACIONADOS:

- Abastecimiento urbano y a la población dispersa.
- Protección del hábitat y especies asociadas a zonas protegidas.
- Especies alóctonas invasoras
- Caudales ecológicos.
- Otros usos.
- Recuperación de costes y financiación del programa de medidas
- Coordinación entre administraciones.
- Mejora del conocimiento.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

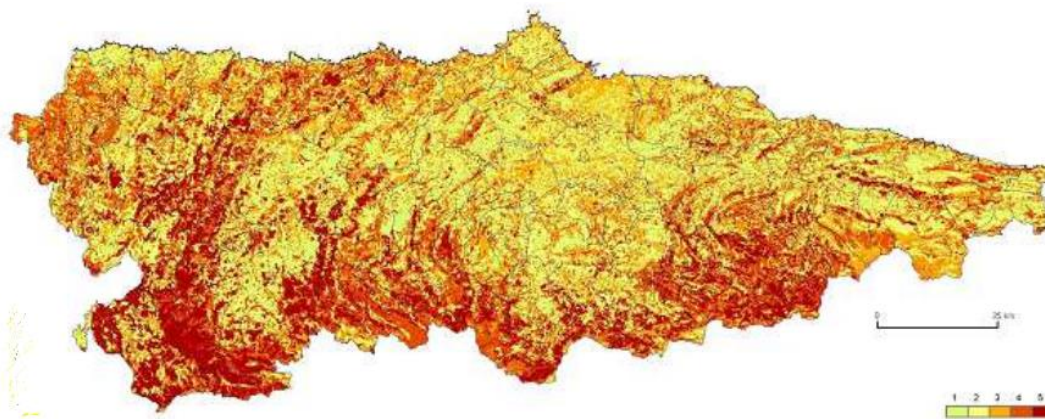
#### 1. Descripción

A lo largo de la historia se han venido produciendo un número considerable de fenómenos que se podrían calificar como adversos y que han dado lugar a episodios de contaminación del medio ambiente en general y del medio hídrico en particular.

Los más destacables en el ámbito de la DH del Cantábrico Occidental, por su frecuencia, son los accidentes por carretera y ferrocarril, con emisión de sustancias peligrosas. Es preciso considerar también los accidentes marítimos con vertidos y los aspectos relativos a la seguridad de las grandes industrias y de las principales infraestructuras, incluidas las hidráulicas.

El número de accidentes que se producen no va en proporción a la gravedad de sus consecuencias, ya que los efectos negativos en el medio ambiente de los accidentes del transporte marítimo de mercancías peligrosas son muy superiores a los producidos por carretera y ferrocarril. Entre las causas, destacan: la mayor cantidad de sustancias que pueden verterse en cada accidente, la capacidad de dispersión que presenta el agua y la dificultad de control que posee el medio marino (mareas, viento, oleaje, etc.).

Los **incendios forestales** son otros fenómenos a tener en cuenta en el ámbito cantábrico occidental dada su frecuencia de ocurrencia y magnitud de alguno de los episodios. Hay que destacar los episodios ocurridos durante el mes de octubre de 2017, donde se produjo una oleada de incendios forestales afectando a más 12.000 hectáreas entre Galicia y Asturias.



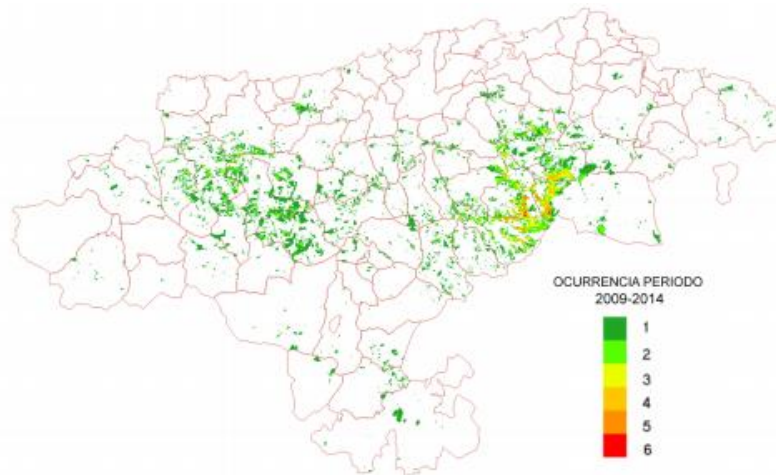
*Riesgo de incendio forestal del Principado de Asturias, fuente: Plan de Protección civil de emergencia por incendios forestales del Principado de Asturias*

En lo que a los incendios se refiere, el fuego provoca cambios hidrológicos significativos al aumentar la repelencia del suelo al agua, y disminuir su conductividad hídrica, infiltrando los suelos incendiados hasta 3 veces menos agua de lo normal. También la interceptación de la lluvia por la vegetación disminuye; al destruirse por combustión la cobertura vegetal. Este efecto protector de la pantalla vegetal se reduce a la tercera o cuarta parte del valor normal.

La erosión del suelo depende en gran medida de las lluvias caídas. La capacidad erosiva del clima, depende a grandes rasgos de la cantidad de lluvia caída y de la distribución mensual de esa precipitación. Como en gran parte del territorio de la Demarcación se registran importan-

**FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS**

tes lluvias en otoño, las mayores erosiones se concentran en los meses siguientes al fuego. También es determinante la pendiente del terreno y es evidente que en los montes del tercio norte esto tiene un papel capital. La pérdida de suelo por erosión hídrica es elevada tras un incendio, ya que se pueden perder entre 20 y 50 t/ha, en los primeros años.



*Número de incendios entre 2009 y 2014 en Cantabria*

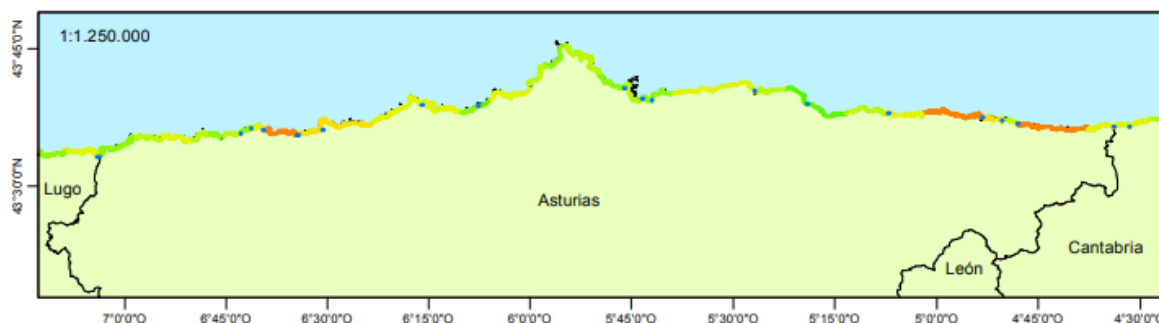
Es también destacable la extraordinaria incidencia de los incendios sobre las aguas subterráneas por efectos de contaminación y de pérdida de su capacidad de infiltración.

En relación al enfoque que requiere la evaluación de este tema para la gestión del agua en la Demarcación Hidrográfica sería de utilidad avanzar en la cuantificación del impacto socioeconómico y ambiental que este tipo de afección al medio hídrico ya que las masas de agua que sufran este tipo de alteración probablemente, no podrán cumplir con los objetivos ambientales de la Directiva y serán candidatas a ser justificadas como una excepción.

En el transporte marítimo de mercancías peligrosas los accidentes de los buques petroleros, junto con los que transportan sustancias químicas, son los que generan mayores daños para el medio ambiente, ya que un gran vertido puntual puede afectar a muchos kilómetros de costa. Los vertidos de hidrocarburos provocan grandes daños en los ecosistemas marinos, afectando a todos sus aspectos. Además, los procesos y operaciones de limpieza de los vertidos pueden llegar a ser muy agresivos para los hábitats, la fauna y la flora, siendo, no obstante, necesarios debido a que la recuperación natural es muy lenta. En muchas ocasiones aparecen restos de vertidos de hidrocarburo no vinculados con accidentes de buques, procedentes de escapes directos de instalaciones industriales situadas en la costa, operaciones de mantenimiento, descarga de buques en puertos o de buques que realizan el vertido mientras navegan.

Actualmente, con el Plan Estatal de Protección de la Ribera del Mar contra la contaminación, (Plan Ribera) se dispone de modelos que permiten simular la posible llegada de hidrocarburos a la costa y la afección al medio lo que permite una respuesta más rápida en función de donde se produzca el accidente.

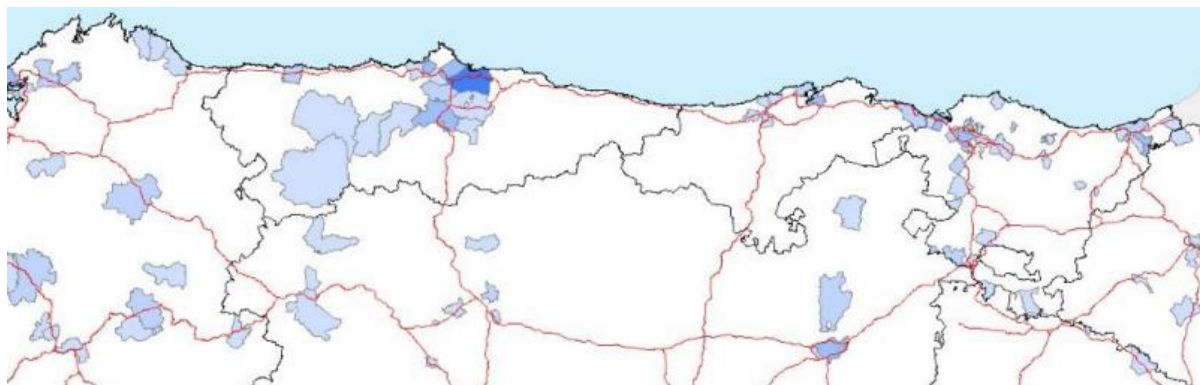
## FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS



*Riesgo ecológico, resultante de la posible llegada a costa de hidrocarburos para diferentes tramos de la costa Noratlántica, en la foto la costa Asturiana*

En relación a los accidentes del transporte terrestre (carretera o ferrocarril) con emisión de sustancias peligrosas hay que tener en cuenta que además del riesgo que suponen para la vida humana y la sanidad ambiental, los efectos inciden negativamente en el suelo, atmósfera y medio hídrico, por lo que es conveniente hacer un seguimiento de los mismos.

Los posibles daños ambientales, afectan con mayor frecuencia al suelo, seguidos del medio hídrico (13,1% del total) y de la atmósfera, hay que destacar que es posible que aunque se den al suelo, la infiltración podría llevarlos a alcanzar el medio hídrico. En este sentido los principales contaminantes suelen estar relacionados con gasóleo, combustibles para motores o aceites para caldeo, al menos según datos a 2017 de la Dirección General de Protección Civil y emergencias en Asturias, los tres accidentes que se produjeron fue con contaminación de este tipo.



*Distribución geográfica de los establecimientos con posible transporte de sustancias peligrosas, fuente "Estudio y mapa de flujos de transporte de mercancías peligrosas por carretera 2016 en España, Dirección General de Protección Civil y emergencias"*

El conjunto de accidentes producidos en el desarrollo de actividades industriales, procede en su mayor parte de la industria química, farmacéutica, energética etc., incluyendo operaciones de almacenaje, distribución o venta de materias o productos peligrosos. El Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas en relación a la

## FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS

Directiva Seveso-III<sup>44</sup>, tiene como objetivo prevenir este tipo de accidentes y disminuir sus consecuencias en pro de la seguridad y salud de las personas y del medio ambiente.

Otros tipos de accidentes, no menos graves asociados a actividades industriales, son los debidos a explotaciones mineras o derivados del incendio de industrias.

Por último, en lo que se refiere a la seguridad de las infraestructuras, los aspectos relativos a la seguridad de las presas se encuentran regulados por la Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas, aprobada 1967, todavía en vigor, junto con la regulación incluida en el Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses, aprobado en 1996. A su vez, la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, aprobada en 1994, regula la clasificación de las presas según su riesgo y la aprobación de los Planes de Emergencia, en cumplimiento de la Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil.

En una modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 9/2008, se subraya la necesidad de mejorar e incrementar el control de la seguridad de las presas y embalses, debido por un lado al importante número de grandes presas en explotación, el progresivo envejecimiento técnico y estructural de las grandes presas y a la construcción de balsas de agua por iniciativa privada para diferentes usos fuera de la zona de dominio público hidráulico. El Real Decreto 9/2008 pone las bases para la elaboración y aprobación de Normas Técnicas de Seguridad que dejarán sin vigor tanto a la Instrucción como al Reglamento Técnico.

Actualmente estas Normas Técnicas de Seguridad están en proceso de aprobación, acabado el plazo de información pública en julio del 2018, el conjunto lo forman tres Normas Técnicas, relacionadas con la clasificación de grandes presas y la implantación de los planes de emergencia, el proyecto, construcción y puesta en carga de las Grandes Presas y llenado de embalses y la explotación, revisión de seguridad y puesta fuera de servicio.

En una segunda fase y una vez se hayan aprobado estas Normas Técnicas de Seguridad sobre Grandes Presas se realizará un desarrollo normativo para el resto presas y para las balsas.

En los últimos años se ha realizado un gran esfuerzo en la materia, procediéndose a la elaboración de las propuestas de clasificación, a la elaboración y redacción de los Planes de Emergencia, a la elaboración y redacción de las Normas de Explotación, así como a la realización de las reglamentadas Revisiones de Seguridad y, al mismo tiempo, se están dedicando importantes esfuerzos, es posible que no suficientes, en materia de conservación y mantenimiento de presas para garantizar las adecuadas condiciones de funcionalidad y seguridad de las mismas.

<sup>44</sup> Directiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas y por la que se modifica y ulteriormente deroga la Directiva 96/82/CE.



**FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS****2. Evolución temporal**

Desde el primer ciclo de planificación se constata el esfuerzo de las administraciones en aspectos relacionados con la seguridad y capacidad de reacción frente a fenómenos adversos. De esta forma, el ETI del primer ciclo de planificación incluyó como aspectos a desarrollar los relativos al cumplimiento del Real Decreto 9/2008, donde se manifestaba la necesidad de mejorar e incrementar el control de la seguridad de presas y embalses, y a la Directiva 96/82/CE relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas (derogada desde el 4 de julio de 2012 por la Directiva 2012/18/UE).

Posteriormente, en el segundo ciclo, se identificaba la necesidad de avanzar en la implantación del Real Decreto 1695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina que proporciona los mecanismos de respuesta ante los diversos sucesos e incidentes derivados de la contaminación marítima y de la ribera del mar.

Los próximos pasos a dar a corto plazo se refieren a finalizar los procesos de implantación de los Planes de Emergencia una vez aprobados, así como a la adecuación de las presas al vigente Reglamento de Seguridad en función de los resultados de las inspecciones de seguridad en curso.

En lo que respecta a la seguridad de presas, la situación actual se refleja en la tabla siguiente:

PRESA	SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	CLASIFICACIÓN	NORMAS DE EXPLOTACIÓN	PLAN DE EMERGENCIA
<b>Alsa</b>	Saja-Besaya	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (06-10-2008)	Resolución DGA (03-11-2015)
<b>Arbón</b>	Navia	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (13-07-2011)	Resolución DGA (03-11-2015)
<b>Cauxa</b>	Nalón-Narcea	<b>C</b> (23-03-2006)	No precisa	No precisa
<b>Cordiñanes</b>	Cares-Deva	<b>C</b> (03-09-2013)	Último requerimiento (05-02-2018)	No precisa
<b>Doiras</b>	Navia	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (18-07-2011)	Resolución DGA (03-11-2015)
<b>El Juncal y dique de collado</b>	Agüera	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (07-02-2011)	Presentadas y pendiente de resolver carencias
<b>El Furacón</b>	Nalón-Narcea	<b>C</b> (11-04-2000)	Resolución DGA (15-11-2007)	No precisa
<b>Fonsagrada</b>	Navia	Fuera de servicio <sup>45</sup>		
<b>Heras</b>	Pas-Miera	<b>A</b> (11-11-2005)	Resolución DGA (08-02-2017)	Presentadas y pendiente de resolver
<b>La Granda</b>	Nalón-Narcea	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (28-12-2007)	Resolución DGA (26-02-2007)
<b>La Florida</b>	Nalón-Narcea	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (26-02-2009)	Resolución DGA (13-01-2016)
<b>La Barca</b>	Nalón-Narcea	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (15-02-2013)	Resolución DGA (13-01-2016)
<b>La Lastra</b>	Nansa	<b>A</b> (03-09-1998)	Resolución DGA (21-04-2014)	Presentadas y pendiente de resolver carencias

<sup>45</sup> Pendiente de puesta en fuera de servicio.

**FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS**

<b>La Cohilla</b>	Nansa	<b>A</b> (16-04-2001)	Resolución DGA (23-02-2012)	Presentadas y pendiente de resolver carencias
<b>La Jocica</b>	Sella	<b>C</b> (17-11-2005)	Presentadas y pendiente de resolver carencias	No precisa
<b>Los Corrales de Buelna</b>	Saja Besaya	<b>A</b> (16-04-2001)	Resolución DGA (21-04-2014)	Resolución DGA (17-09-2018)
<b>Matahoz</b>	Saja Besaya	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (06-10-2008)	Resolución DGA (03-11-2015)
<b>Mediajo</b>	Saja Besaya	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (06-10-2008)	Resolución DGA (03-11-2015)
<b>Orjales</b>	Porcía	Fuera de servicio <sup>46</sup>		
<b>Palombera</b>	Nansa	<b>A</b> (03-09-1998)	Resolución DGA (15-04-2016)	Presentadas y pendiente de resolver carencias
<b>Poncebos</b>	Cares Deva	<b>C</b> (03-05-2012)	No precisa	No precisa
<b>Priañes</b>	Nalón Narcea	<b>B</b> (02-08-2000)	Resolución DGA (19-11-2007)	Resolución DGA (23-05-2017)
<b>Rioseco</b>	Nalón Narcea	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (28-12-2007)	Resolución DGA (03-06-2009)
<b>Santa Lucía</b>	Saja Besaya	Revertida Estado <sup>47</sup>		
<b>Saliencia</b>	Nalón Narcea	<b>C</b> (06-02-2006)	Resolución DGA (15-11-2007)	No precisa
<b>Somiedo</b>	Nalón Narcea	<b>C</b> (06-02-2006)	Resolución DGA (09-02-2011)	No precisa
<b>Sandín</b>	Nalón Narcea	Fuera de servicio <sup>48</sup>		
<b>San Andrés de los Tacones</b>	Nalón Narcea	<b>A</b> (17-07-1998)	Presentadas y pendiente de resolver carencias	Resolución DGA (26-02-2007)
<b>Salime</b>	Navia	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (15-11-2007)	Resolución DGA (23-05-2017)
<b>Trasona</b>	Nalón Narcea	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (28-12-2007)	Resolución DGA (26-02-2007)
<b>Tanes</b>	Nalón Narcea	<b>A</b> (03-09-1998)	Resolución DGA (14-11-2007)	Resolución DGA (13-01-2016)
<b>Valdemurrio</b>	Nalón Narcea	<b>A</b> (17-07-1998)	Resolución DGA (14-11-2007)	Resolución DGA (13-01-2016)
<b>Valle I</b>	Nalón Narcea	<b>C</b> (06-02-2006)	Resolución DGA (28-07-2011)	No precisa
<b>Valle II</b>	Nalón Narcea	<b>A</b> (02-07-2004)	Resolución DGA (28-07-2011)	Resolución DGA (16-06-2009)
<b>Valduno I</b>	Nalón Narcea	<b>C</b> (23-03-2006)	No precisa	No precisa
<b>Valduno II</b>	Nalón Narcea	<b>A</b> (13-11-2001)	Resolución DGA (25-04-2016)	Resolución DGA (16-06-2009)

*Situación de la clasificación, normas de explotación y planes de emergencia de las presas de la DH Cantábrico Occidental a mayo de 2019*

### 3. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

Los daños derivados de la afección por contaminación accidental son difíciles de predecir, en ocasiones sus efectos no son reversibles a corto plazo por lo que las masas de agua que su-

<sup>46</sup> Pendiente de puesta en fuera de servicio.

<sup>47</sup> Pendiente de clasificar.

<sup>48</sup> Escombrera de estériles.

## FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS

frieran este tipo de alteración probablemente no cumplirán con los objetivos ambientales de la DMA y serían candidatas a ser justificadas como una excepción temporal.

Uno de los objetivos marcados en la DMA que tiene relación con este tema, es la obligación de reducir progresivamente o eliminar las sustancias peligrosas y, en particular, las peligrosas prioritarias, considerando los valores límites de emisión de la regulación específica y controlando los requisitos de autorización de todos los vertidos de aguas residuales con sustancias peligrosas, así como evitar un aumento de la contaminación de aguas marinas. Todo ello acorde con las normativas vigentes establecidas en los Convenios Internacionales y en el derecho comunitario, nacional y autonómico.

En materia de seguridad de presas, los objetivos de la planificación que se pretenden alcanzar son por una parte la reducción y minimización de riesgos, y por otra, en caso de ocurrencia de un suceso, la reducción o minimización de daños. Las medidas y esfuerzos dedicados a la seguridad de las infraestructuras deben ser directamente proporcionales a los riesgos potenciales que pueden acarrear su rotura o su mal funcionamiento.

Los daños derivados de la afección por rotura de este tipo de infraestructuras, no son reversibles a corto plazo por lo que las masas de agua que sufrieran este tipo de alteración probablemente no cumplirán con los objetivos ambientales de la DMA y serían candidatas a ser justificadas como una excepción.

### NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

#### 1. Presiones que originan el problema

Pueden identificarse diversas presiones asociadas a esta problemática, entre las que se encuentran los vertidos accidentales, los fallos en sistemas de almacenamiento de residuos y de productos industriales, las roturas accidentales en infraestructuras hidráulicas y de saneamiento, los incendios en industrias y los accidentes en el transporte.

La prevención en estos casos es fundamental, y tal y como se ha descrito en epígrafes anteriores, el establecimiento de protocolos de actuación ante la posibilidad de que alguno de estos fenómenos se produzca es esencial para mitigar los efectos sobre el deterioro de las masas de agua y las zonas protegidas.

#### 2. Sectores y actividades generadores del problema

Los sectores posibles responsables generadores del problema son el sector urbano, industrial y de transportes.

Las autoridades competentes con responsabilidad en el tema son las administraciones hidráulicas, comunidades autónomas, diputaciones forales y provinciales, ayuntamientos, consorcios y mancomunidades, Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Ministerio del Interior, Ministerio de Fomento y Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

**FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS****PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS****PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)**

Las medidas para hacer frente a la problemática en la situación actual se enmarcan dentro de medidas de gestión, normativas y organizativas de las distintas administraciones públicas que participan en los Planes Especiales de Emergencia. Éstas se complementan con las medidas que los entes públicos y privados aplican para prevenir, evitar y reparar los daños medioambientales significativos. En lo relativo a la clasificación de presas, la CHC, tiene 1 pendiente de clasificar y otra de reclasificar de las 36 grandes presas, aunque 2 sufrieron su rotura estando pendiente declarar su puesta fuera de servicio. Por lo que se refiere a los Planes de Emergencia exigibles a las 27 presas clasificadas en las Categorías A y B en virtud del apartado 3.5 de la Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, 18 han recibido la aprobación de la Dirección General del Agua, 5 están en elaboración o tramitación y 4 no lo van a necesitar. De las 36 grandes presas ubicadas en territorio de la DH del Cantábrico Occidental, 27 disponen de Normas de Explotación aprobadas por la Dirección General del Agua, 2 están en elaboración o tramitación, 6 no lo van a precisar y 1 aún no ha sido presentada.

Durante este periodo la CHC continuará con el proceso de implantación de los planes de emergencia. De igual manera se actuará en relación con revisión de las Normas de Explotación, cuando proceda. En definitiva y sumado a una rápida respuesta a la hora de aplicar los protocolos de actuación, se considera que las medidas de las administraciones competentes en la demarcación son adecuadas para hacer frente a episodios de contaminación accidental.

Ante esta situación parece que el campo de fenómenos adversos está más o menos cubierto, si bien el problema es que el avance de las mismas durante la vigencia del plan ha sido escaso. En este sentido se puede entender que parte de la inversión no ha sido necesaria utilizarla debido a que no ha sido necesario actuar en situaciones de emergencia. Sin embargo, si es necesario avanzar en la implantación de los Planes de Seguridad y las Normas de Explotación de las Presas de la Demarcación Hidrográfica.

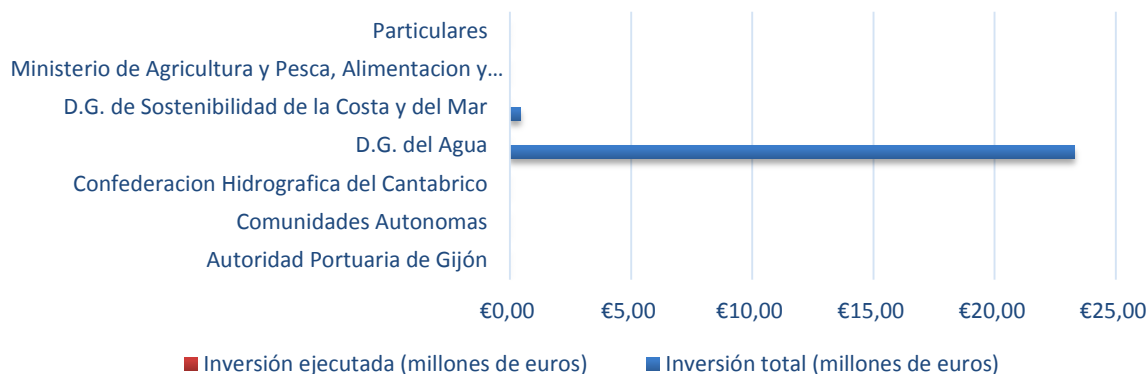
Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Prevista mill de €	Nº de medidas	Inversión Ejecutada	
					mill de €	%
01.10.01	Definición de protocolos de actuación ante contaminación accidental	2	0	2	0	-
12.06.02	Medidas y/o planes territoriales de mejora de la seguridad en presas.	4	0	4	0	-
16.01.01	Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas.	7	23,75	7	0	0,0%
<b>TOTAL</b>		<b>13</b>	<b>23,75</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0,0%</b>

*Inversión a 2017 de medidas de gestión otros fenómenos adversos, por subtipo IPH*

Los entes financiadores de las medidas se centran únicamente en dos administraciones la Di-

**FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS**

rección General de la sostenibilidad de la costa y el mar y la Dirección General del Agua, donde recae el 98% de la inversión prevista para este tema importante. Se han propuesto más medidas por otras administraciones pero no se propone inversión a 2021.



*Grado de ejecución del programa de medidas por Autoridad Competente PH 2015 – 2021*

**SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)**

En esta alternativa se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían actuaciones propuestas inicialmente a nivel general y, puntualmente, se añadirán o modificarán otras nuevas en caso de ser necesarias para el cumplimiento de los objetivos de establecidos en la DMA para 2027.

A la vista de la dificultad para realizar los Planes de Emergencia obligatorios de las presas de la DH del Cantábrico Occidental, será necesario incrementar los esfuerzos destinados a la aprobación de los mismos y posteriormente continuar con el desarrollo y aprobación de las Normas Técnicas de Seguridad para presas de pequeño tamaño y balsas. Debe señalarse que en cuanto a normas de explotación y planes de emergencia de presas, en varios casos están a falta de aprobación por la Administración.

En cuanto a la respuesta frente a episodios de emergencia o accidentes, siempre es mejorable la rapidez de respuesta o la coordinación entre las administraciones relacionadas o no con el mundo hídrico, para hacer frente a una situación particular ya que cuantificar los daños a priori o el momento de ocurrencia es bastante complicada.

Una rápida actuación permitirá reducir afecciones mayores a largo plazo, aplicando protocolos de respuesta rápida frente a los fenómenos de contaminación, reduciendo los costes socioeconómicos a posteriori y el impacto medioambiental.

En situaciones de emergencia o accidentales el usuario desconoce, en determinados casos, cuál es la Administración responsable. En determinados campos no existe una división clara de competencias creando una confusión que afecta a la velocidad de respuesta y en consecuencia al impacto sobre el medio ambiente.

## FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Afecta principalmente a las administraciones hidráulicas, y a cualquiera otra autoridad competente con responsabilidad en materia de medio ambiente y en especial, en materia de aguas.

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

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar continuar el planteamiento general realizado en el primer y segundo ciclo de planificación, manteniendo el esfuerzo en los aspectos relativos al control e inspección de actividades, a la coordinación de las administraciones implicadas en accidentes, y al cumplimiento de las normativas en materia de seguridad de infraestructuras hidráulicas, además de continuar con la aprobación de los planes de emergencia y las normas de explotación que quedan pendientes y de manera particular:

- **Avanzar en la implantación del Real Decreto 1.695/2012, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Sistema Nacional de Respuesta ante la contaminación marina que proporciona los mecanismos de respuesta ante los diversos sucesos e incidentes derivados de la contaminación marítima y de la ribera del mar**, mediante la creación de los órganos precisos y el desarrollo de los sistemas de relación y coordinación de las diversas administraciones públicas competentes en la materia a efectos de garantizar una actuación eficaz respecto de los supuestos de contaminación.
- **Identificar y registrar aquellas masas de agua que hayan sufrido recientemente episodios accidentales** y determinar la situación de las mismas tras dichos episodios.
- **Analizar la posibilidad de contaminación de las aguas por la producción de escapes de materiales radioactivos** y por sucesos no habituales en los procesos industriales.
- **Mejora en la respuesta y coordinación con el servicio de Emergencias de las diferentes Comunidades Autónomas**, aunque en los últimos años ha mejorado sensiblemente, todavía caben avances en la identificación de competencias frente a determinados fenómenos adversos.
- La competencia y responsabilidad de la defensa contra incendios forestales y de la restauración de los terrenos incendiados es de las Comunidades Autónomas, con la ayuda de la Administración General del Estado. En el ámbito de la Demarcación cada una de estas Administraciones cuentan ya con programas e instrumentos específicos para la gestión del riesgo de incendios que se desarrolla principalmente en el marco de la política forestal. Por tanto, con carácter general, **el Plan deberá favorecer el desarrollo de las medidas de prevención y extinción derivadas de este ámbito sectorial.**
- Los daños derivados de la afección por contaminación accidental son difíciles de predecir e irreversibles a corto plazo, por lo que cualquier masa afectada por este tipo de alteración estaría lejos de cumplir con los objetivos ambientales de la Directiva. Ante esta problemática, la alternativa propuesta por el Plan en este tema debe ser acorde con la obligación de la DMA de reducir o eliminar las sustancias peligrosas, según los valores límite de la regulación específica y con las normativas vigentes establecidas en los Convenios internacionales y en el derecho comunitario, internacional y autonómico.

**FICHA 14: OTROS FENÓMENOS ADVERSOS**

- En lo que a la seguridad de las infraestructuras se refiere, toda alternativa relacionada con la seguridad de las grandes presas con el objeto de evitar las consecuencias de una potencial rotura, tiene que tener en cuenta la normativa vigente de seguridad de estas infraestructuras. Desde la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. se deberá intentar **apoyar al resto de órganos responsables en la redacción de los Planes de Emergencia y posteriormente la puesta en marcha de las Normas Técnicas una vez hayan sido aprobadas.**

Actualización en continuo de las listas de contacto en caso de situación de emergencia o alerta, el paso del tiempo provoca que estas listas queden obsoletas por cambios en los contactos. Con ello se busca la mejora de la coordinación con el Plan de Emergencias y entre todos los entes involucrados en emergencias por fenómenos adversos.

**TEMAS RELACIONADOS:**

- Alteraciones hidromorfológicas y ocupación del dominio público.
- Protección de hábitat y especies asociadas a zonas protegidas.
- Abastecimiento urbano y a la población dispersa.
- Otros usos.
- Inundaciones.
- Sequías
- Adaptación de los escenarios de aprovechamiento a las previsiones del cambio climático.
- Coordinación entre administraciones.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

**FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES****DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA****1. Descripción**

El Estado español, en atención a su ordenamiento constitucional, está descentralizado en los tres niveles en que se configura la Administración pública del Estado, de las Comunidades Autónomas y de la Administración local) con competencias específicas sobre un mismo territorio, en este caso sobre la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

El reparto de competencias en materia de aguas que hay entre la Administración General del Estado, gobiernos Autonómicos y Entidades Locales genera un marco complejo cuya coordinación resulta clave, especialmente en materia de planificación hidrológica. En el ámbito de la demarcación confluyen tres gobiernos autonómicos (Galicia con el 11% del territorio, Asturias, con el 61%, Cantabria, con el 25%, País Vasco con el 1%) y 200 municipios con más del 20% del territorio en la demarcación.

Además, al tratarse de una demarcación que linda con el mar Cantábrico, confluyen competencias relacionadas con las aguas de transición y costeras.

En la tabla siguiente se destacan algunas de las características de nuestra demarcación hidrográfica.

<b>MARCO ADMINISTRATIVO. DEMARCACIÓN DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL</b>	
<b>Extensión total de la demarcación (km<sup>2</sup>)</b>	18.978
<b>Extensión de la parte continental (km<sup>2</sup>)</b>	17.425
<b>Población en 2016 (hab)</b>	1.652.489
<b>Densidad de población (hab/km<sup>2</sup>)</b>	95,3
<b>CCAA en que se reparte el ámbito</b>	Galicia (11 % del territorio y 1,59 % de la población)
	Asturias (61 % del territorio y 62,41 % de la población)
	Castilla y León (2 % del territorio y 0,06 % de la población)
	Cantabria (25 % del territorio y 33,87 % de la población)
	País Vasco (1 % del territorio y 2,08 % de la población)
<b>Núcleos de población mayores de 100.000 hab</b>	Gijón (272.365 hab), Oviedo (220.301 hab) y Santander (171.951 hab)
<b>Nº Municipios</b>	200 <sup>49</sup>

*Marco administrativo. Demarcación del Cantábrico Occidental*

Por otro lado, en la aplicación de la planificación hidrológica confluyen políticas sectoriales de diversa naturaleza (ordenación del territorio, sanidad, industria, agricultura, etc.). Uno de los objetivos de la DMA es que los Planes hidrológicos y sus Programas de Medidas sean una herramienta de integración de todas estas políticas y permitan una gestión adecuada para la

<sup>49</sup> Municipios con más del 10% de su superficie dentro del territorio de la demarcación.



## FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES

protección de las aguas de la demarcación.



*Mapa administrativo de la DH del Cantábrico Occidental*

La DMA requiere la designación e identificación de las **autoridades competentes** que actúan dentro de cada demarcación hidrográfica. Esta organización es uno de los aspectos centrales del enfoque integrado de la gestión en los ámbitos territoriales de planificación.

Todo lo anterior configura un complejo entramado competencial, que hace que la coordinación de las iniciativas que desarrollan las distintas administraciones con competencias, se considere indispensable para poder alcanzar como meta una planificación hidrológica coherente y optimizada.

El funcionamiento de los diferentes órganos de coordinación entre administraciones creados durante el primer ciclo de planificación no está cubriendo las expectativas previstas por la normativa que los creó. Se entiende que existe margen para la mejora en el ámbito de la coordinación entre administraciones. Por ejemplo, se considera importante impulsar una colaboración más directa con los Ayuntamientos, especialmente en lo referente a los Programas de Medidas. Hasta el momento ha sido difícil conseguir la implicación efectiva de los mismos en el proceso de planificación, debido al elevado número de municipios incluidos en la demarcación, más de 200 como se ha indicado anteriormente.

Para solucionar este entramado competencial a partir de la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua se crearon varios órganos de coordinación a diferente nivel:

- Comité de Autoridades Competentes (CAC) donde se encuentran representados la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas y las Entidades Locales que se encarga de facilitar la cooperación entre las administraciones en materia de gestión y protección de las aguas.

Consejo del Agua de la Demarcación (CAD) individual para cada demarcación, donde están representadas las administraciones públicas y los representantes de usuarios, asociaciones y organizaciones relacionados con el agua.

Las atribuciones del CAC, establecidas por el Real Decreto 126/2007, son las siguientes:

1. El Comité de Autoridades Competentes tendrá como funciones básicas:

- a) Favorecer la cooperación en el ejercicio de las competencias relacionadas con la pro-

## FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES

tección de las aguas que ostenten las distintas Administraciones Públicas en el seno de la respectiva demarcación hidrográfica.

- b) Impulsar la adopción por las Administraciones Públicas competentes en cada demarcación de las medidas que exija el cumplimiento de las normas de protección del Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- c) Proporcionar a la Unión Europea, a través de los Órganos competentes de la Administración General del Estado, conforme a la normativa vigente, la información relativa a la demarcación hidrográfica que se requiera.

2. En relación a la cooperación directa entre las Autoridades Competentes en el ejercicio de las competencias relacionadas con la protección de las aguas serán cometidos del Comité de Autoridades Competentes de la Demarcación los siguientes:

- d) Favorecer la cooperación en la elaboración de planes y programas.
- e) Impulsar la adopción de acuerdos y convenios entre las distintas Administraciones Públicas.
- f) Supervisar la actualización del Registro de Zonas Protegidas.

3. En el proceso de planificación hidrológica, serán cometidos del Comité de Autoridades Competentes de la demarcación hidrográfica los siguientes:

- g) Facilitar y garantizar la aportación de información por parte de las autoridades competentes, requerida por el Consejo del Agua de la demarcación para la elaboración de los planes hidrológicos de la demarcación.
- h) Facilitar la cooperación entre autoridades competentes para la elaboración del esquema sobre los temas importantes de la planificación hidrológica.
- i) Facilitar la cooperación entre las autoridades competentes en la elaboración de los programas de medidas y su incorporación al plan hidrológico de la demarcación hidrográfica.

Estas atribuciones, claras y concretas, no siempre están funcionando adecuadamente en nuestra demarcación hidrográfica, con dificultades en la práctica totalidad de los apartados y específicamente en el proceso de elaboración del plan hidrológico.

Las disfunciones pueden agruparse en los siguientes apartados:

- 1) La representación de las entidades locales, dos miembros designados por la Federación Española de Municipios y Provincias para los más de 200 ayuntamientos de la DH del Cantábrico Occidental no parece la adecuada ya que apenas van a tener capacidad de cooperación y coordinación para sus propios asuntos y difícilmente las necesidades del resto.
- 2) Es habitual en la elaboración de los programas de medidas del plan hidrológico que, como consecuencia del seguimiento de los impactos producidos en las masas de agua, se deriven medidas que son incluidas, muchas veces sin el conocimiento de los ayuntamientos afectados hasta que resultan aprobados.
- 3) Es ineludible que las distintas autoridades competentes asuman el compromiso económico de ejecución de sus medidas incluidas en el programa de medidas del plan hidro-

**FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES**

lógico.

- 4) Debe fomentarse la coordinación de la gestión entre las aguas continentales, competencia del Organismo de cuenca, y las aguas de transición y costeras, competencia de las Comunidades Autónomas y la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar dentro de los objetivos de la planificación hidrológica, así como con la Estrategia Marina de la de la Demarcación Noratlántica.

Por tanto para la coordinación entre administraciones, en este tercer ciclo, con los datos recogidos durante el proceso de planificación hidrológica se intentará identificar errores, analizarlos y plantear una estrategia que permita darle la vuelta de una situación compleja a una situación ventajosa a la hora de la vigilancia, actuación, gestión y mejora de nuestros recursos hídricos.

Al igual que pasa en otros temas importantes dentro de la categoría de conocimiento y gobernanza, la coordinación entre administraciones afecta de manera transversal al resto de Temas presentados, la afección directa a los objetivos es difícil de cuantificar, pero si influye de manera indirecta, por ejemplo, una mejora en el intercambio de información sobre los vertidos y las sanciones a aplicar entre las autoridades competentes, permitirá a medio largo plazo una adecuación o reducción de los mismos.

## 2. ¿Qué objetivos de la planificación no se alcanzan?

Un trabajo fluido entre las diferentes autoridades competentes en materia de aguas dentro del ámbito de la demarcación hidrográfica puede permitir agilizar los procesos que permitirían:

- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua superficiales y subterráneas con el objeto de alcanzar el buen estado de las mismas.
- Cumplir con las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables a cada zona protegida, en concreto, para alcanzar los objetivos que en ellas se determinen.
- Proteger y mejorar las aguas artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas.
- Reacción ante fenómenos indeseados como inundaciones y sequias y otros fenómenos adversos.
- Resolver la dificultad de la implantación del principio de recuperación de costes, lo que implica una gestión de los servicios del agua menos eficiente.

En definitiva, todas las autoridades citadas son corresponsables en el logro de los objetivos de la planificación hidrológica y resulta imprescindible la involucración activa de todas ellas apoyando a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. que tiene la responsabilidad de preparar los documentos técnicos que configuran el plan hidrológico.

## FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES

### NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

#### 1. Presiones que originan el problema

Desde la aplicación de la Directiva Marco del Agua, el desarrollo de los diferentes ciclos de planificación hidrográfica y la propia gestión de los recursos hídricos han hecho necesaria la coordinación entre administraciones.

Los déficits de coordinación entre las administraciones pueden afectar, de forma indirecta, al cumplimiento de los objetivos del estado de las masas o zonas protegidas. Asimismo, puede poner en peligro el cumplimiento de otros objetivos de la planificación hidrológica al no poder realizar un seguimiento de la ejecución de los programas de medidas ni, por tanto, de su eficacia. Además se dificulta la implantación del principio de recuperación de costes, lo que implica una gestión de los servicios del agua menos eficiente.

Otro ejemplo sobre las dificultades que implica este tema importante que se han ido solventando en el primer ciclo de planificación, con cierto retroceso durante el segundo por la premura de plazos, es la necesaria coordinación entre la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. y las Comunidades Autónomas con competencia en la gestión de determinadas zonas protegidas y en la de las masas de agua de transición y costeras.

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

Por lo tanto la numerosa presencia de organismos públicos con competencias jurídico-administrativas, de ámbito general o sectorial, en materia de aguas configuran una compleja trama competencial en las cuencas hidrográficas. La falta de organización, comunicación, coordinación y cooperación entre diferentes autoridades, a diferente o mismo nivel y entre diferentes sectores ha generado que parte de los problemas presentes en el ámbito territorial de la demarcación hidrográfica no se hayan solucionado o se haya producido un avance poco significativo.

Los principales impactos que dificultan la coordinación entre administraciones en el proceso de planificación recaen entre otras en:

- El Registro de zonas protegidas cuya gestión está repartida entre distintas autoridades competentes y que influye directamente en el diseño de redes de control y en los objetivos exigibles a las masas de agua relacionadas con esas zonas protegidas.
- La calidad de la información a la hora de caracterizar los distintos tipos de presiones e impactos que no siempre es homogénea al presentar distintas procedencias.
- Falta de información fiable, sobre todo a nivel local, sobre todo en lo referente a los distintos servicios del agua, su consumo de agua y sus costes e ingresos.
- La ausencia de cooperación y coordinación entre administraciones puede conllevar falta de conocimiento de los problemas reales existentes en la demarcación, y por ello a la imposibilidad de lograr la consecución de los objetivos ambientales por la formulación de

**FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES**

medidas ineficaces o por la ausencia de las mismas.

- La tensión existente entre los objetivos ambientales establecidos desde la Unión Europea y defendidos desde las organizaciones no gubernamentales de carácter ambiental y los intereses del sector productivo que han influido en el desarrollo de las políticas sobre el agua como pueden ser hidroeléctricas, constructoras, comunidades de regantes...

Tensiones generadas entre las diferentes CCAA corresponsables del incumplimiento de las obligaciones comunitarias en materia de saneamiento y las entidades locales reacias asumir el coste que supone mantener los sistemas de depuración de las aguas.

**2. Sectores y actividades generadores del problema**

Las administraciones implicadas, directa o indirectamente, en la protección del medio hídrico y la gestión de las aguas son la Administración General del Estado, la de las Comunidades Autónomas, las Empresas Públicas y las Administraciones Locales, Mancomunidades y Consorcios.

**PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS****PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)**

Esta alternativa describe la previsible evolución del problema si se mantienen las prácticas actuales, es decir, sin acciones distintas a las ya adoptadas.

La coordinación entre administraciones ha mejorado respecto al inicio del primer de planificación hidrológica, aunque no de forma suficiente a la vista de lo señalado anteriormente, y se espera que siga mejorando progresivamente en los próximos años. En el primer ciclo de planificación ya se consideró que la coordinación entre las administraciones con competencias en materia de aguas y en políticas y sectores ligados al agua era un elemento esencial para poder alcanzar una planificación hidrológica coherente y optimizada.

A lo largo de ese ciclo, se llevó a cabo una importante mejora en la coordinación entre las administraciones, gracias a la implementación de las medidas, las disposiciones normativas y las determinaciones ambientales contempladas por el Plan Hidrológico 2009-2015, así como al funcionamiento de los órganos de coordinación constituidos durante el primer ciclo de planificación.

En el segundo ciclo, la situación no mejoró de manera sustancial, aunque el propio programa de medidas incorporó elementos dirigidos en muchos casos a solucionar otras problemáticas que de manera implícita incorporaban la mejora de la coordinación entre administraciones. Es el caso de los planes de saneamiento, abastecimiento, sequías, prevención de inundaciones, etc.

También la Normativa del Plan Hidrológico recogía instrumentos para la mejora de la coordinación, como los Protocolos de colaboración entre administraciones para establecer programas de medidas que posibilitasen una ordenación de los usos en zona inundable que contribuyera a la protección de las personas y bienes frente a inundaciones y a la preservación del medio hídrico.

**FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES**

Finalmente, varias determinaciones ambientales del proceso de evaluación ambiental estratégica hacían referencia a la coordinación entre administraciones. Entre ellas cabe citar la que proponía impulsar la colaboración con los ayuntamientos, con el fin de mejorar el reflejo que tienen las medidas programadas por las Entidades Locales en los Programas de Medidas.

Para este ciclo, se considera esencial la colaboración más directa con los ayuntamientos, especialmente en lo referente a los Programas de Medidas.

Se prevé una mejora en la coordinación entre las administraciones, gracias a la implementación de las medidas, las disposiciones normativas contempladas por el Plan Hidrológico 2015-2021, así como al funcionamiento de los órganos de coordinación como el Comité de Autoridades Competentes, en el que recientemente se han creado grupos de trabajo en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas.

Sin embargo, y a la vista de su grado de avance, es posible que el programa de medidas actual, no sea capaz de resolver una problemática que afecta a la gran mayoría de administraciones, ya sea al mismo nivel o diferente nivel.

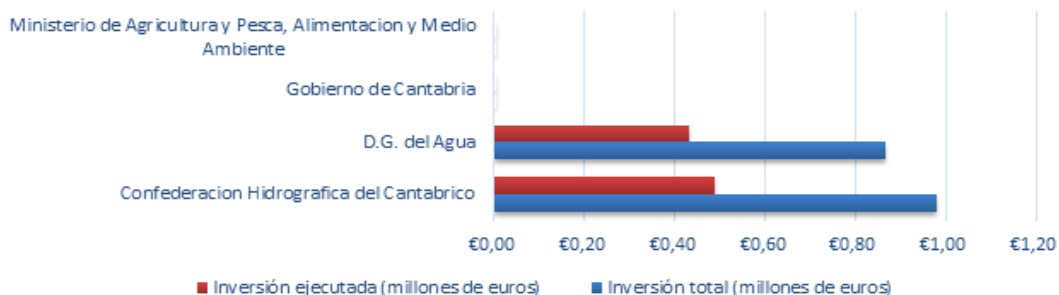
Como se aprecia en las tablas y gráfica siguientes, con información del Informe de Seguimiento del Plan Hidrológico de 2017, el grado de avance puede considerarse medio y habrá de realizarse un esfuerzo en el plazo que falta hasta 2021 para mejorarlo.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Previs- ta mill de €	Nº de medidas	Inversión Ejecutada mill de €	%
11.06	Mejora de las estructuras de gobierno					
11.06.02	Mejora de la coordinación entre administraciones	8	1,85	8	0,92	49,7%
<b>TOTAL</b>		<b>8</b>	<b>1,85</b>	<b>8</b>	<b>0,92</b>	<b>49,7%</b>

*Inversión a 2017 de medidas de coordinación entre administraciones, por subtipo IPH*

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	No iniciado		En Marcha		Completada		Descartada/ Candida- ta a descartar	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
11.06.02	Mejora de la coordinación entre administraciones	5	0,00	0	0,00	1	0,92	2	0,00
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>1</b>	<b>0,92</b>	<b>2</b>	<b>0,00</b>

*Grado de ejecución a diciembre de 2017 del programa de medidas de coordinación entre administraciones*



*Grado de ejecución del programa de medidas por Autoridad Competente PH 2015– 2021*

## FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES

### SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

En este escenario, más allá de continuar con las líneas de medidas iniciadas en el Plan vigente, se considera prioritario reforzar algunas líneas de medidas para mejorar la coordinación entre administraciones en el horizonte 2027, e incorporar al esquema de coordinación, de manera más decidida, a otros organismos que tienen competencias sobre materias que interesan en la planificación hidrológica.

- Se considera necesario continuar la coordinación entre las Administraciones como garantía de la elaboración de la planificación hidrológica en tiempo y forma. Debe mantenerse también, y reforzarse, la coordinación con el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, imprescindible para formular unos planes hidrológicos coherentes con el resto de demarcaciones hidrográficas del Estado y que satisfagan las exigencias normativas de la Comisión Europea.
- Resulta también esencial para el caso de esta Demarcación lograr una coordinación más eficaz con las Comunidades Autónomas en la planificación y gestión de las zonas protegidas y en el control del desarrollo de los programas de medidas necesarios para el cumplimiento de los objetivos ambientales.
- También es importante la coordinación con las entidades locales, mancomunidades y consorcios para un eficaz desarrollo de los programas de medidas necesarios para el cumplimiento de los objetivos ambientales, además de poder conseguir la información necesaria para control del principio de recuperación de costes.
- Asimismo es importante, tal como se ha comentado, no solo mantener sino mejorar la coordinación con otros organismos que tienen competencias sobre materias que interesan en la planificación hidrológica. Es el caso de las administraciones competentes en materia de ordenación territorial y protección civil, de protección del medio natural, de protección de la salud, protección del patrimonio cultural, o en temas transversales como el cambio climático.

Además, en este nuevo ciclo de planificación se debe avanzar de manera decidida en la implementación de los programas de medidas de las estrategias marinas del segundo ciclo, lo cual exigirá una coordinación estrecha del plan hidrológico con las estrategias marinas.

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Afecta principalmente a las autoridades competentes con responsabilidad en materia de medio ambiente y en especial, en materia de aguas.

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

La coordinación entre administraciones es un aspecto esencial para asegurar el cumplimiento de los objetivos de los planes hidrológicos. En el tercer ciclo de planificación es preciso continuar avanzando en esta cuestión, y para ello se proponen las siguientes líneas de actuación en esta materia:

- Refuerzo del papel del **Comité de Autoridades Competentes**. Este órgano, creado en el primer ciclo de planificación conforme a lo establecido por el Real Decreto 126/2007,

**FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES**

tiene por objeto favorecer la cooperación entre las administraciones en el ejercicio de las competencias relacionadas con la protección de las aguas en el ámbito intercomunitario de la demarcación. Tras varios años de funcionamiento, se constata la necesidad de lograr una participación más activa de estas autoridades en la implementación de las diferentes tareas del proceso de planificación hidrológica. En particular, es precisa una coordinación más eficaz en la elaboración y en el seguimiento del programa de medidas. A este respecto, se han creado recientemente nuevos grupos de trabajo que darán soporte técnico al Comité en diversos aspectos y fomentarán la participación y coordinación interadministrativa.

- Coordinación con el **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MTERD)**. La participación directa del MTERD como Administración General del Estado en los grupos de trabajo que la Comisión Europea plantea para la correcta implementación y seguimiento de los planes hidrológicos supone un acceso directo a las interpretaciones que se pueden dar respecto a determinados aspectos de la normativa en materia de planificación hidrológica. Esto le convierte en punto central en la distribución a las diferentes Administraciones Hidráulicas de criterios y de procedimientos para la elaboración, seguimiento, revisión de los planes hidrológicos, así como de la remisión de información asociada a la Comisión Europea. Indudablemente la coordinación con el MTERD y la búsqueda de criterios comunes con el resto de Administraciones Hidráulicas del Estado debe dar lugar a unos planes hidrológicos que satisfagan las exigencias normativas de la Comisión Europea.
- Coordinación e **integración de políticas sectoriales**. En el ámbito de la demarcación confluyen diversas administraciones que tienen competencias sobre materias que interesan en la planificación hidrológica, bien por tener relación con posibles presiones a las masas de agua (agricultura, ganadería, industria, transporte...), bien por tener implicación en el registro de zonas protegidas y su evaluación (sanidad, Red Natura 2000...), o bien porque resulte necesario coordinar acciones para alcanzar conjuntamente los objetivos de determinadas políticas sectoriales y los de Aguas. Entre los aspectos más destacables se pueden citar los siguientes:
  - Continuar en la línea de coordinación e incluso trabajo conjunto entre las administraciones competentes en materia de aguas, de ordenación territorial y protección civil, aspecto esencial para desarrollar el enfoque estratégico en la demarcación para gestionar el riesgo de inundación.
  - Coordinación con las estrategias marinas. El segundo ciclo de las estrategias marinas en España comenzó en 2018, con la evaluación del medio marino, la definición de Buen Estado Ambiental, BEA, y el establecimiento de los objetivos ambientales. En 2020 se diseñarán los programas de seguimiento y en 2021 los programas de medidas. Para el cumplimiento de estos objetivos ambientales, así como para el adecuado seguimiento de los aspectos que afectan a las estrategias marinas, es necesaria la coordinación del plan hidrológico con las estrategias marinas señaladas, comenzando dicha coordinación con la incorporación al ETI del tercer ciclo de algunos aspectos de las estrategias marinas que tienen relación con la planificación hidrológica y, en particular, los relacionados con los objetivos ambien-



**FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES**

tales cuyo cumplimiento depende en gran medida de las actuaciones que se lleven a cabo a través del Plan Hidrológico y que, básicamente, son los que se relacionan a continuación:

**B.N.1.** Identificar y abordar las causas (fuentes de contaminación difusa de nutrientes y/o vertido de efluentes) que producen la tendencia creciente de la concentración de nutrientes en las áreas de productividad contrastante en las que se han detectado concentraciones superiores a los valores umbral en la evaluación inicial del D5 (Descriptor D5: Eutrofización).

**B.N.2.** Identificar y abordar las principales fuentes de contaminantes en el medio marino con el fin de mantener tendencias temporales decrecientes o estables en los niveles de contaminantes en sedimentos y en biota, así como en los niveles biológicos de respuesta a la contaminación en organismos indicadores.

**B.N.3.** Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de descargas de ríos así como las procedentes de aguas residuales.

**B.N.5.** Reducir el aporte de nutrientes, contaminantes y basuras procedentes de episodios de lluvia.

**B.N.6.** Reducir el aporte de nutrientes y contaminantes procedentes actividades agropecuarias: sobrantes y retornos del regadío y usos ganaderos, entre otros.

**C.N.1.** Reducir la intensidad y área de influencia de las presiones antropogénicas significativas sobre los hábitats bentónicos, con especial atención a los hábitats protegidos y/o de interés natural.

**C.N.14.** Promover que los ecosistemas marinos dependientes de las plumas asociadas a las desembocaduras de los ríos sean tenidos en cuenta al fijar los caudales ecológicos en la elaboración de los planes hidrológicos.

Para el seguimiento de estos objetivos, es necesario también abordar el seguimiento de los indicadores que se proponen en la estrategia marina del segundo ciclo: <https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/demarcacion-noratlantica/default.aspx>

En definitiva, el cumplimiento de los objetivos ambientales de las estrategias marinas del segundo ciclo de planificación, implica la necesaria coordinación entre ambas planificaciones, la marina y la hidrológica.

- Profundización en la coordinación entre las políticas en materia de aguas y de protección del medio natural, avanzando en la coordinación e integración en la planificación hidrológica de los instrumentos de gestión de la Red Natura 2000 y de los planes de especies amenazadas; en el planteamiento y ejecución de los programas de medidas adecuadas; en la mejora y adecuación de los programas de seguimiento del estado de las masas de agua y los programas de evaluación del estado de las zonas protegidas; y en el tratamiento de las especies invasoras relacionadas con el agua, entre otros aspectos.
- Coordinación entre las políticas en materia de aguas y de protección de la salud,

## FICHA 15: COORDINACION ENTRE ADMINISTRACIONES

que permita trabajar de una forma global y más eficaz la identificación de eventuales riesgos sanitarios para la población.

- Impulsar la colaboración con autoridades competentes en materia de protección del patrimonio cultural y ordenación del territorio para compatibilizar los objetivos de sus políticas sectoriales con los objetivos de la planificación hidrológica y de la prevención del riesgo de inundación.
- Coordinación frente a las repercusiones del cambio climático, orientada a profundizar en la evaluación de sus impactos, control y mitigación de sus efectos sobre el medio hídrico; y el diseño de medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.
- Colaboración con **entidades locales**. En el ámbito del País Vasco se considera que los acuerdos de colaboración firmados por la Agencia Vasca del Agua y distintas entidades locales con el objeto de mejorar y conservar los cauces pueden ser un marco idóneo para el desarrollo de estos proyectos.
- Colaboración con entes **gestores de abastecimiento y saneamiento**. Tal y como se ha comentado anteriormente, se considera que los entes gestores de abastecimiento y saneamiento se constituyen como uno de los sectores más relevantes, incluso estratégico, para la protección y recuperación del medio acuático de las masas de agua de la DH del Cantábrico Occidental, en los casos que alcancen un alto grado de eficiencia en su gestión y en el mantenimiento y mejora de sus infraestructuras, como puede ser el caso de los más relevantes de este ámbito.

En este sentido, muchas las decisiones propuestas en el presente documento en relación con vertidos de aguas residuales urbanas, abastecimiento de poblaciones y recuperación de costes de los servicios del agua, que incluyen aspectos de muy diferente índole, requerirán, para su adecuado y completo desarrollo, la necesaria colaboración entre las administraciones hidráulicas y los entes gestores, tanto en alta como en baja.

- Colaboración de las **administraciones hidráulicas con otros sectores**. Se considera necesario profundizar en la colaboración entre las administraciones hidráulicas y otros sectores, como pueden ser el industrial, el hidroeléctrico o las asociaciones para la defensa de la naturaleza, entre otros sectores o colectivos. En este sentido, existen experiencias positivas tales como los trabajos relativos a la gestión de las Reservas Naturales Fluviales desarrollados por Ecologistas en Acción, apoyados por el MTERD a través de la Fundación Biodiversidad. Es deseable que estas iniciativas de colaboración sean impulsadas y se extiendan a otros ámbitos de actividad.

### TEMAS RELACIONADOS:

- Afecta transversalmente a todos los temas importantes.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

La existencia y actividad de los Organismos de cuenca españoles, cuya naturaleza y funciones están explicitadas en los artículos 22, 23 y 24 del TRLA está, con carácter general y en particular en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A.<sup>50</sup>, apoyada con importantes contribuciones económicas públicas. En la medida en que esas contribuciones dinerarias no estén garantizadas, como ha sido especialmente evidente tras la crisis económica del año 2008, la ejecución de las tareas que debe atender el organismo de cuenca tampoco lo estará. Este problema tiene indiscutiblemente diversos efectos, entre los que se identifica una mayor dificultad para atender los requisitos que establece la DMA y, en particular, para poder asegurar la consecución de los objetivos ambientales materializando los trabajos, estudios y medidas para los que es competente la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., tanto como órgano promotor del plan hidrológico como en su función de órgano custodio del dominio público hidráulico en su ámbito territorial.

Un efecto de esta problemática se aprecia en el moderado avance general que se observa en la ejecución de los programas de medidas que se definieron con los planes hidrológicos de segundo ciclo. Como prueba de ello, en el Informe sobre Seguimiento de los Planes hidrológicos que se presentó al Consejo Nacional del Agua en octubre de 2018, se puso en evidencia como, con datos referidos a final de año 2017, tras haber transcurrido un 33% del tiempo del ciclo de planificación la inversión realizada entre todas las Administraciones sobre el territorio nacional apenas suponía el 13% del importe programado, y que era precisamente en las medidas ambientales donde se observaban las mayores desviaciones en relación con la senda planteada.

Este retraso en la ejecución en los programas de medidas no es una responsabilidad exclusiva del organismo de cuenca sino que se evidencia en todos los organismos públicos que han de contribuir en la financiación de los programas de medidas, en especial y por su necesaria participación económica junto a la Confederación Hidrográfica, tanto en las Comunidades Autónomas como en las Administraciones locales. Estas últimas, por su elevado número, dimensión y heterogeneidad se encuentran más alejadas de esta problemática no sintiéndose, en muchos casos, involucradas en esta tarea.

La mencionada información sobre el pobre avance en la ejecución de los programas de medidas ha tenido que ser remitida a la Comisión Europea por todos los Estados miembros de la Unión Europea a final del año 2018, en atención a lo previsto en el artículo 15.3 de la Directiva Marco del Agua (DMA)<sup>51</sup>.

Para el caso concreto de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental el avance en la ejecución de los programas de medidas es el que se indica en la tabla siguiente:

<sup>50</sup> El contenido de esta ficha se refiere en particular al ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

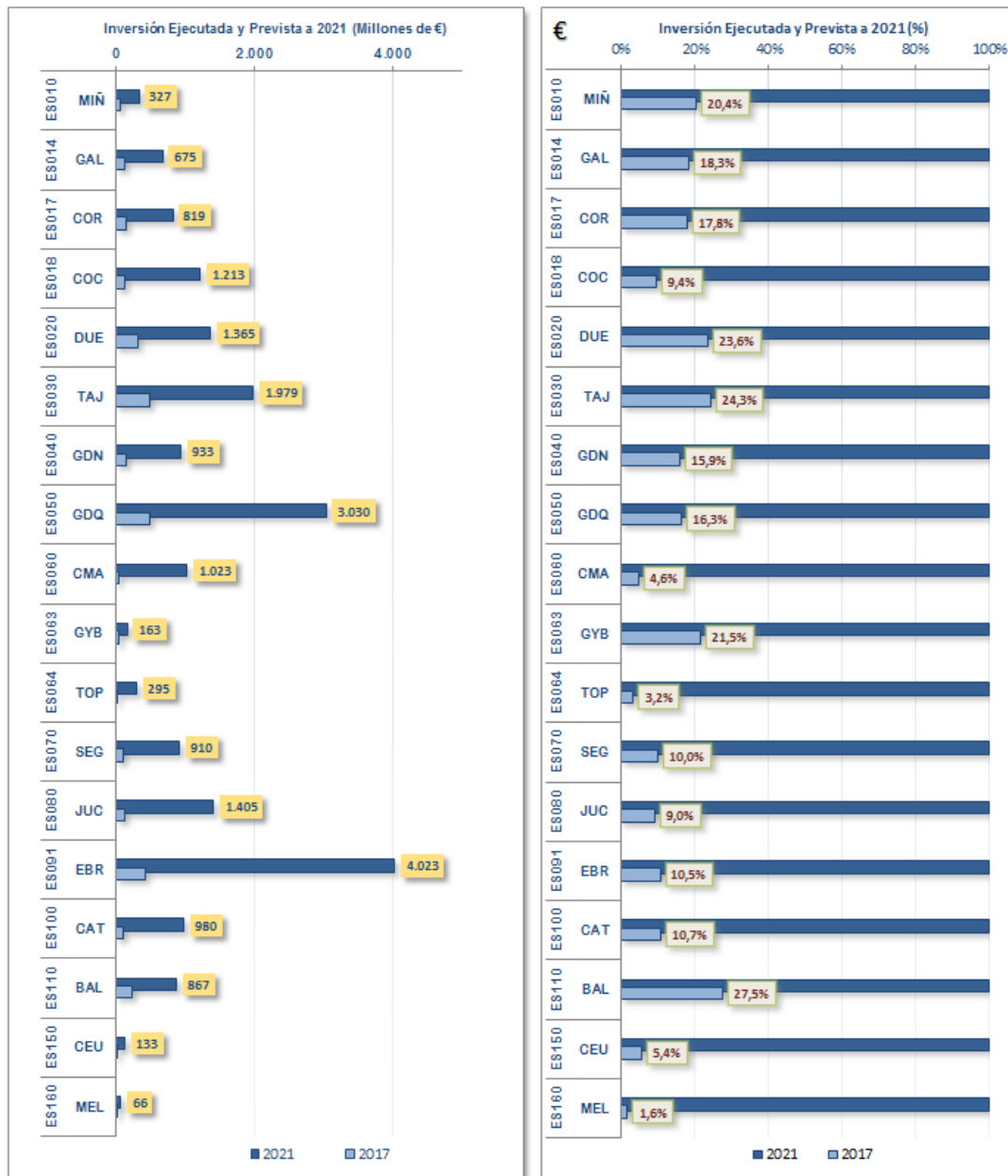
<sup>51</sup> DIRECTIVA 2000/60/CE del parlamento europeo y del consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

### FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Objetivos de la medida	Previsto para 2021		Ejecutado final 2017		Grado de avance (%)	
	Número medidas	Inversión (x10 <sup>6</sup> €)	Número medidas	Inversión (x10 <sup>6</sup> €)	Número medidas	Inversión
Objetivos ambientales	244	777	106	93	43,4	12,0
Satisfacción de demandas	74	188	41	28	55,4	14,9
Fenómenos extremos	146	166	68	3	46,6	1,8
Gobernanza y conocimiento	59	26	29	3	49,2	11,5
Totales	523	1.157		127	46,7	11,0

*Avance en la ejecución de los programas de medidas*

En el conjunto de las demarcaciones hidrográficas la evolución es la siguiente:



*Inversión ejecutada y prevista por Confederación Hidrográfica*

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Independientemente de las dificultades administrativas ligadas, entre otras causas, a la modificación de la normativa básica (Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público) y a las dificultades generales de definición y ejecución presupuestaria, en particular en los años 2016 y 2019, que han condicionado y limitado en este periodo la capacidad de contratación de las Administraciones Públicas, también han existido restricciones ligadas a la falta de disponibilidad económica propia de las diversas autoridades competentes, es decir, generada por sus propios ingresos con carácter finalista y no sujeta a eventuales subvenciones.

En este contexto se debe tener presente que el artículo 9 de la DMA ordena a los Estados miembro tener en cuenta el principio de la recuperación de los costes de los servicios del agua, incluidos los costes medioambientales y los relativos a los recursos hídricos, a la vista de los análisis que se hayan incorporado en el Estudio General de la Demarcación<sup>52</sup>. La recuperación de costes deberá llevarse a cabo también de acuerdo con otro principio de la política ambiental europea asumido por la DMA, el de quien contamina paga.

En concreto, los Estados miembros deben garantizar que la política de precios del agua que se haya establecido legalmente proporciona incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos y, por tanto, contribuyan al logro de los objetivos ambientales. Asimismo, los Estados miembros deben asegurar que existe una contribución adecuada de los diversos usos del agua, desglosados al menos en industria, hogares y agricultura, a la recuperación de los costes de los mencionados servicios del agua.

Al realizar esta labor, se podrán tener en cuenta los efectos sociales, medioambientales y económicos de la recuperación de costes así como las condiciones geográficas y climáticas de la región o regiones afectadas.

La DMA exige que los planes hidrológicos proporcionen información sobre las medidas que se tiene intención de adoptar para atender las exigencias mencionadas y, en su caso, los planes hidrológicos deberán explicar los motivos por los que regional o sectorialmente no se han adoptado las medidas requeridas, justificación que deberá estar ligada a los efectos sociales, económicos y ambientales mencionados en el párrafo anterior. Estos motivos, en caso de estimar oportuna su consideración, se habrán puesto de manifiesto en los estudios económicos de los usos del agua incorporados en el Estudio General de la Demarcación de reciente actualización.

El Tribunal Supremo, mediante Sentencia de 23 de marzo de 2017<sup>53</sup>, relativa al recurso 878/2014 contra el Plan Hidrológico del Júcar, destaca la obligación de tener en cuenta el principio de la recuperación de los costes de los servicios del agua, incluidos los costes ambientales y los relativos a los recursos, de conformidad con el principio de quien contamina paga. Esto quiere decir, que no todos los gastos relativos al servicio deben repercutirse al usuario final, sino que, por ejemplo, el sobrecoste de potabilización originado por contaminación de una masa de agua, debe repercutirse al que genera la contaminación a través de las medidas de reducción de la contaminación pertinentes.

<sup>52</sup> Informe requerido por el artículo 5 de la DMA que debe incluir los análisis económicos del uso del agua en la demarcación y los estudios de recuperación de los costes.

<sup>53</sup> Resalta el alto tribunal que el principio de recuperación de costes no puede imponerse a costa de vulnerar, o simplemente dejar sin efecto, el principio de quien contamina paga.

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

La Comisión Europea, tras evaluar los planes españoles de segundo ciclo, recomienda al Estado español (Comunicación de 26 de febrero de 2019 al Parlamento Europeo y al Consejo<sup>54</sup>) que asegure la adecuada implementación del artículo 9 de la DMA sobre recuperación de costes, incluyendo el cálculo y la internalización de los costes ambientales y del recurso.

Adicionalmente, en el informe específico de país<sup>55</sup>, la Comisión también recomienda a España la aplicación del principio de recuperación de costes para aquellos usos del agua que tienen un impacto significativo sobre las masas de agua o, en su caso, que justifique en los planes hidrológicos correspondientes la excepción a la aplicación de este principio. También insiste en que España debe presentar con claridad su política de precios del agua y proporcionar una visión transparente del cálculo de las inversiones que considera precisas y de cómo se pretenden atender esas necesidades de inversión.

Por otra parte y en la misma línea, el Director General de Política Regional y Urbana (DG REGIO) de la Comisión Europea, mediante carta de 21 de febrero de 2019 dirigida al DG de Fondos Comunitarios del Ministerio de Hacienda, llama la atención de las autoridades españolas sobre algunas cuestiones que entiende como pendientes en relación con la aplicación de la DMA. Son resumidamente las siguientes:

- Los instrumentos de tarificación del agua y de recuperación de los costes del agua existentes y previstos necesitan ser aplicados plenamente en la práctica y ser descritos con más claridad en las futuras revisiones de los planes hidrológicos.
- Debe facilitarse información adicional más clara sobre las subvenciones y sobre la contribución adecuada de los distintos usuarios del agua a los costes de los servicios hídricos y la consideración del principio de que "quien contamina paga", como elemento clave para garantizar una gestión sostenible del agua.
- El cálculo de los costes medioambiental y de recurso debe completarse y extenderse a todos los sectores relevantes.

De acuerdo con la información recogida en los planes hidrológicos de segundo ciclo y reportada a la Comisión Europea, el grado de recuperación del coste de los servicios del agua en España se sitúa en torno al 68% del montante total de los costes, incluidos los ambientales. Para el caso de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental este nivel de recuperación se sitúa en el 81%.

En conjunto, los costes ambientales de los servicios del agua en España rondan los 2.000 millones de euros al año, que para el caso de esta Demarcación Hidrográfica asciende a 52,82 millones conforme al plan hidrológico vigente y a 35,17 millones de acuerdo con el reciente Estudio General de la Demarcación.

<sup>54</sup> Informe de la comisión al parlamento europeo y al consejo, de 26 de febrero de 2019, sobre la aplicación de la Directiva marco sobre el agua (2000/60/CE) y la Directiva sobre inundaciones (2007/60/CE) Segundos planes hidrológicos de cuenca y Primeros planes de gestión del riesgo de inundación. Disponible en: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2019/ES/COM-2019-95-F1-ES-MAIN-PART-1.PDF>

<sup>55</sup> Commission Staff Working Document (SWD 2019, 30 final): Report from the Commission to the European Parliament and the Council – Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC) and the Floods Directive (2007/60/EC). Second River Management Plans and First Flood Risk Management Plans. Disponible en: [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/impl\\_reports.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/impl_reports.htm)

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Las citadas cifras, que expresan los costes ambientales corresponden a costes no internalizados, han sido estimados a partir de agregar el coste anual equivalente de las medidas necesarias contempladas en el plan para alcanzar los objetivos ambientales en la demarcación. Estos costes ambientales corresponden a todos los usos de agua y las medidas necesarias para su reducción son responsabilidad de todas las autoridades competentes: Administración General del Estado, de las Comunidades Autónomas y Local. Evidentemente, entre las responsabilidades atribuidas a la Administración General del Estado están incluidas y destacan las que deben ser atendidas por el organismo de cuenca, en nombre propio o actuando como representación territorial del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, departamento que le tutela administrativamente bajo la superior dirección de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente a través de la Dirección General del Agua.

No se puede obviar que los Organismos de cuenca como la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. precisan de un presupuesto suficiente que les permita atender sus diversas obligaciones, entre ellas y fundamentalmente las de protección, gestión y control del dominio público hidráulico. El presupuesto de la Confederación se nutre de sus propios ingresos, entre los que destacan los procedentes de los usuarios del agua, y también de transferencias corrientes y de capital que reciben fundamentalmente de la Dirección General del Agua, aunque también se incluyen eventualmente en estos conceptos transferencias de fondos europeos y, ocasionalmente, de otras Administraciones públicas tanto de Comunidades Autónomas como de las Administraciones Locales con las que hayan podido suscribir convenios para la financiación de determinadas actuaciones.

Además, un significativo porcentaje de las inversiones que se realizan en el ámbito de la demarcación hidrográfica se financia directamente desde los presupuestos de la Dirección General del Agua, es decir, no con cargo a los ingresos propios del organismo de cuenca ni a las transferencias recibidas.

Por otra parte, las Comunidades Autónomas, para llevar a cabo la importante parte del programa de medidas que les corresponde cuentan con instrumentos diversos (tributos propios<sup>56</sup>) añadidos a los generales que también puedan aplicar. Su situación es muy heterogénea y no se analiza en este documento.

También están los instrumentos económicos de aplicación en el ámbito de la Administración Local que, a nuestros efectos, podemos decir que están focalizados en el ámbito del ciclo urbano del agua<sup>57</sup>.

<sup>56</sup> Las Comunidades Autónomas tienen capacidad para la creación de tributos propios de acuerdo con lo previsto en los artículos 133.2 y 157.1b) de la Constitución Española y 6.1 de la Ley Orgánica 8/1980, de 22 de septiembre, de Financiación de las Comunidades Autónomas (LOFCA). Ahora bien, la LOFCA (artículos 6.2 y 3 y artículo 9), establece límites a la potestad tributaria autonómica en relación con el sistema tributario estatal y local impidiendo que las CCAA puedan crear tributos propios sobre hechos imponible ya gravados por el Estado o por los tributos locales. Asimismo, impone a los tributos propios autonómicos otros límites derivados de principios como el de territorialidad y el de libre circulación de personas, mercancías y servicios.

<sup>57</sup> El RD Leg. 2/2004, de 5 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Reguladora de las Haciendas Locales señala en su artículo 20, letras r) y t) que los servicios de distribución del agua podrán ser objeto del establecimiento de una tasa local por la prestación de los mismos. Así, la factura del agua urbana puede incluir tanto el servicio de suministro de agua (abastecimiento) como los servicios de saneamiento, alcantarillado y depuración de aguas residuales.

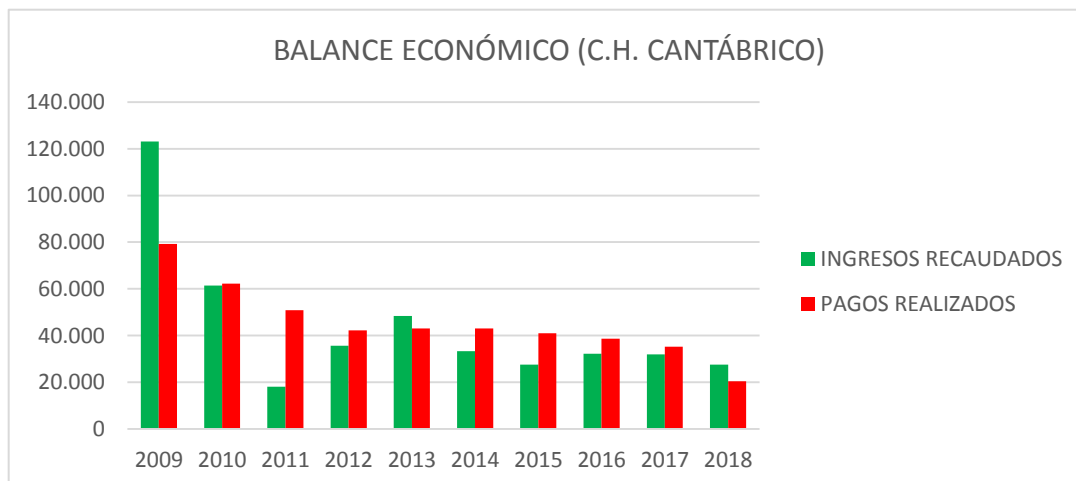
## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Volviendo a la problemática de la financiación de las actividades que deben realizar los Organismos de cuenca, tomando la información de sus liquidaciones presupuestarias publicadas por el Ministerio de Hacienda<sup>58</sup>, podemos observar que el porcentaje de lo gastado a costa de los ingresos propios de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. se mueve en torno al 20,6%.

CHH	Ingresos propios	Transferencias recibidas	Inversiones de la DGA	Disponibilidad adicional a ingresos propios	% del total que se soporta con sus ingresos propios
Cantábrico	33.377,00	74.330,00	54.447,77	128.777,77	20,6
Miño-Sil	26.509,00	45.291,00	7.388,37	52.679,37	33,5
Duero	97.280,00	61.250,00	107.022,63	168.272,63	36,6
Tajo	61.259,00	32.646,00	61.441,11	94.087,11	39,4
Guadiana	64.235,00	123.728,00	125.897,77	249.625,77	20,5
Guadalquivir	204.855,00	168.272,00	46.986,16	215.258,16	48,8
Segura	120.087,00	112.236,00	48.296,68	160.532,68	42,8
Júcar	55.188,00	77.628,00	39.658,01	117.286,01	32,0
Ebro	237.685,00	29.708,00	377.771,40	407.479,40	36,8
<b>Total</b>	<b>836.240,00</b>	<b>601.361,00</b>	<b>743.012,14</b>	<b>1.344.373,14</b>	<b>38,3</b>

*Datos de las disponibilidades económicas de las CCHH. Se han acumulado los años 2015, 2016, 2017 y 2018 (avance provisional). Valores en miles de euros*

Las siguientes gráficas muestran datos del período del 2009 al 2018 de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. Debe tenerse en cuenta que actúa en dos ámbitos de planificación hidrológica, aunque para este documento no han podido separarse las cuentas entre ambos.



*Balance económico CH Cantábrico*

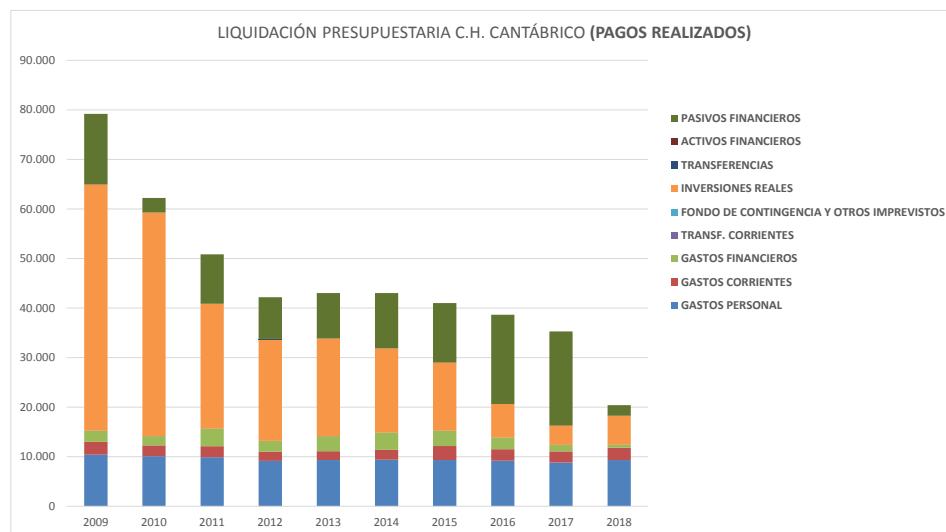
<sup>58</sup> Información disponible en la siguiente dirección electrónica:

<http://www.igae.pap.hacienda.gob.es/sitios/igae/es-ES/Contabilidad/ContabilidadPublica/CPE/EjecucionPresupuestaria/Paginas/ialiquidacionorganismos.aspx>



## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

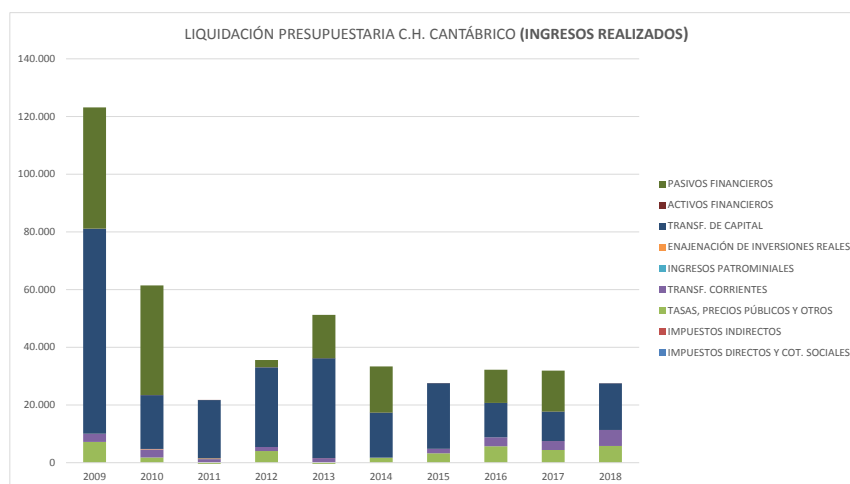
Se puede observar el importante retroceso desde el año 2009, último año de recepción de fondos europeos, hasta la situación actual. Cabe señalar que los aparentes descuadres entre las partidas Ingresos/Pagos realizados se deben fundamentalmente al desplazamiento de determinados pagos a ejercicios posteriores o a pagos complementarios de expropiaciones por sentencias de los Jurados Provinciales de Expropiación.



*Liquidación presupuestaria CH Cantábrico (pagos realizados)*

Puede apreciarse que, si bien los gastos de personal permanecen en torno a los 10 millones de euros en el período analizado, con un ligero descenso debido a la disminución de efectivos por jubilación y no cubiertos, los gastos en inversión real han pasado del entorno de los 50 millones de euros en 2009 a menos de 6 en 2018. Los gastos de personal y corrientes suponen de media en el periodo analizado un 57% de las inversiones reales, aunque en el año 2017 llegaron a representar un 284%.

En esta serie temporal debe señalarse que, con motivo de poder acceder a la financiación europea de un importante paquete de inversiones en saneamiento, no hubo más remedio que recurrir al crédito para poder asumir los porcentajes de financiación a los que se comprometió el Organismo de cuenta.

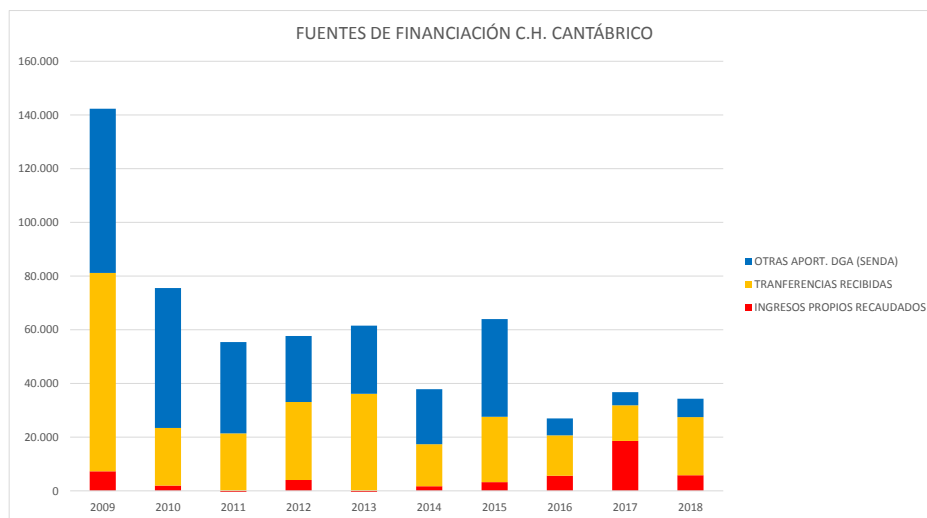


*Liquidación presupuestaria CH Cantábrico*

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

La singularidad de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. en relación con la recaudación de cánones y tarifas a los usuarios, es que son mínimos por la escasa entidad de nuestras obras de regulación y la carencia de zonas regables. Únicamente tiene significancia el canon de control de vertidos. No se dispone de ingresos patrimoniales.

Así, la proporción del capítulo 3 del presupuesto de ingresos del Organismo relativo a “Tasas, precios públicos y otros ingresos”, apenas alcanza el 21% en el año 2018 y ni siquiera cubre los gastos de personal y corrientes, teniendo que recurrir a las transferencias de la Dirección General del Agua.



*Fuentes de financiación CH Cantábrico*

En esta gráfica se representan las fuentes de financiación del Organismo de cuenca y puede apreciarse que salvo en el año 2009, en que todavía se utilizaba la financiación europea, el resto de la serie temporal muestra una dependencia absoluta de las transferencias de la Dirección General del Agua.

Los datos ofrecidos evidencian una notable diferencia entre los gastos que se realizan por la Confederación y los ingresos que recauda de los usuarios y demás sujetos a tributación. Esto pone de manifiesto que en la situación actual las disponibilidades económicas propias del organismo no permiten siquiera afrontar sus obligaciones más que en la medida en que sus ingresos son enriquecidos desde otros presupuestos públicos, esencialmente desde los presupuestos asignados a la Dirección General del Agua.

Hay que tener en cuenta que no es directamente comparable el nivel de recuperación del coste de los servicios del agua expuesto en el Estudio General de la Demarcación, revisado para el tercer ciclo de planificación y disponible al público a través del portal web de esta confederación<sup>59</sup>, con el grado de recuperación de los costes del organismo de cuenca que puede derivarse de los cálculos de ejecución presupuestaria antes desplegados en este documento. La diferencia deriva esencialmente de la interpretación que se realiza del concepto de servicios del agua (definición 2.38 de la DMA), cuestión en la que existe un fuerte margen de discrecionalidad avalada por los fundamentos jurisprudenciales dictados por el TJUE. La interpretación

<sup>59</sup> <https://www.chcantabrico.es/web/guest/planes-hidrologicos-2021-2027/dhc-occidental>

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

española deriva del análisis consensuado en 2013 a este respecto en el seno de los grupos de trabajo de la Estrategia Común de Implantación de la DMA, tutelada por la DG de Medio Ambiente de la Comisión Europea.

La mencionada definición de servicios del agua, recogida en el artículo 2.38 de la DMA, define el concepto de servicio del agua a aquellas prestaciones consistentes en:

- a) La extracción, el embalse, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas.
- b) La recogida y depuración de las aguas residuales que vierten posteriormente a las aguas superficiales.

El artículo 40.bis.i) del TRLA define los servicios relacionados con el agua como todas las actividades relacionadas con la gestión de las aguas que posibilitan su utilización, tales como la extracción, el almacenamiento, la conducción, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas, así como la recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente a las aguas superficiales. Asimismo, se entenderán como servicios, las actividades derivadas de la protección de personas y bienes frente a las inundaciones.

En esta situación, trabajos como la restauración hidrológica, el mantenimiento de los programas de seguimiento del estado de las aguas, la tramitación de autorizaciones y concesiones, entre otros, así como otras labores administrativas que llevan a cabo los Organismos de cuenca no son por si mismos servicios del agua bajo la definición que ofrece la DMA y, sino costes ambientales de algunos de los servicios contemplados por la misma, por consiguiente, no se han incorporado directamente en los estudios de recuperación del coste de los servicios que se asignan a cada tipo específico de utilización.

Este problema de financiación del programa de medidas y viabilidad económica del Organismo de cuenca no es específico de esta Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental ni de esta Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., sino que afecta en general a toda la parte del Estado donde aplica preferentemente el régimen económico financiero general que se regula en el TRLA.

Al problema de la falta de recursos económicos para la financiación del programa de medidas hay que añadirle el relativo a la falta de transparencia o claridad en la contabilidad de los servicios del agua que prestan los distintos agentes que impide una correcta gestión presupuestaria y origina una situación constante de precariedad en los fondos gestionados, en este caso por los Organismos de cuenca.

Si las cuentas estuvieran claras y fuesen conocidas por todos se podría hacer una planificación solicitando al Ministerio de Hacienda en los Presupuestos Generales del Estado la asignación de los fondos necesarios para una correcta gestión de los servicios. Estos fondos se destinarían prioritariamente a soportar los costes de mantenimiento de las infraestructuras existentes y la prestación de servicios (costes de funcionamiento, conservación y Administración), ya que el contexto económico actual no permite suponer que en los próximos años se vuelva al nivel de subvención o apoyo económico que permitían los presupuestos públicos en los años anteriores a la crisis, lo que impide e impedirá destinar fondos a inversiones en nue-

**FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS**

vas infraestructuras por parte de las CCHH.

Es decir, las presiones por extracción que provoquen impacto sobre las masas de agua no pueden ser objeto a través del régimen que establece el TRLA de la aplicación de ningún instrumento económico que desincentive la mencionada extracción y, concretamente, los consumos excesivos, porque ese tributo no existe. No obstante lo anterior, sí es posible establecer una modulación del canon de regulación y de la tarifa de utilización (regulados en el art. 114 del TRLA)<sup>60</sup> que están dirigidos a compensar inversiones públicas para incrementar el recurso disponible y no las presiones ambientales sobre el medio, en términos de volúmenes o caudales utilizados.

Por otro lado, si ahondamos en el contenido del artículo mencionado 112.1 del TRLA, lo que establece el artículo es la exención del canon a los concesionarios (regulado en el art. 112.4.a del TRLA), lo que no excluye que se podría, con una interpretación algo más laxa de la Ley, aplicar a los mismos el canon de utilización del DPH por el uso del agua (como bien con consideración de DPH) en virtud del art. 112.4.b del TRLA. En este caso, correspondería aplicar el 5% del beneficio obtenido por la utilización del agua (art. 112.5 TRLA), con las dificultades que supondría su puesta en práctica. No obstante, hay que tener en cuenta que el cobro de la utilización del agua no es algo que excluya la ley de agua sino la costumbre.

Asimismo, los efectos de otras presiones como la contaminación difusa, el deterioro hidromorfológico que se observa en nuestras masas de agua, la presencia de especies alóctonas e incluso de especies invasoras peligrosas, carecen de instrumentos económicos específicos que permitan a los Organismos de cuenca aplicar el principio de quien contamina paga y obtener la financiación necesaria para afrontar la resolución de estos problemas mediante la ejecución de las correspondientes medidas. Sobre estas presiones es difícil aplicar la recuperación de costes y quizás no se pueda solucionar su financiación a través de esta vía ya que no son presiones que tengan un causante claro y por tanto un sujeto pasivo de la figura impositiva.

En general, y excepción hecha del Canon de control de vertidos (art. 113 del TRLA) que se aplica sobre los vertidos de fuente puntual al dominio público hidráulico, cualquier otro coste ambiental que deba soportar el Organismo de cuenca, sea identificable o no el agente causante de los impactos, carece de instrumentos económicos para su financiación, lo que conlleva que su remediación se afronte con los limitados presupuestos públicos disponibles, cuestión que pone en riesgo la consecución de los objetivos ambientales.

Los Organismos de cuenca cuentan esencialmente con dos instrumentos de recuperación aparte del Canon de control de vertidos, el Canon de regulación (CR) y la Tarifa de utilización del agua (TUA) establecidos en el artículo 114 del TRLA, antes mencionado.

Estos tributos, que posibilitan una recuperación parcial de los costes de inversión y prácticamente total de los costes de operación y mantenimiento, recaen sobre los beneficiarios de las obras de regulación que han sido financiadas total o parcialmente con cargo al Estado. Las citadas inversiones se realizan mayoritariamente con cargo al presupuesto de la Dirección General del Agua mientras que es el Organismo de cuenca quien recauda el tributo como un

<sup>60</sup> Ver artículo 308 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

ingreso propio. Ni el canon de regulación ni la tarifa de utilización incluyen un precio sobre el agua sino exclusivamente sobre los servicios de regulación y transporte que proporciona a los usuarios el Estado a través del Organismo de cuenca. Entre los costes de operación y mantenimiento de las infraestructuras de regulación se han de considerar para su inclusión en el cómputo de los ingresos del Canon de regulación los relativos a la seguridad de las presas para repercutirlos de esta manera a los usuarios. Asimismo, es necesario acordar una metodología objetiva y común para calcular los descuentos por laminación de avenidas.

Sobre los vertidos de fuente puntual que se realicen sobre el dominio público hidráulico existe un **Canon de control de vertidos** (CCV), también antes mencionado. Este instrumento, recaudado por el Organismo de cuenca, está destinado al *estudio, control, protección y mejora del medio receptor* en cada cuenca hidrográfica, pero no es un instrumento que permita la financiación de grandes inversiones como, por ejemplo, las requeridas como medida básica por la Directiva 91/271 relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas. En este caso, se trata de una competencia que corresponde a la Administración local o autonómica, pero en el supuesto de que un Organismo de cuenca aborde la construcción de una infraestructura de este tipo, no existe tributo alguno que le permita recuperar, ni tan siquiera parcialmente, la inversión realizada.

El CCV se creó en el año 1999 mediante una modificación de la Ley de Aguas (Ley 46/1999) por la que se derogó el “Canon de vertido” sustituyéndose por el “Canon de control de vertidos”. El canon de vertidos tenía como finalidad la financiación de las obras de depuración previstas por los planes hidrológicos y tuvo que ser eliminado por entrar en colisión con los cánones de saneamiento autonómicos. Por ese motivo se sustituyó por otro canon cuya finalidad está dentro de las competencias del organismo de cuenca.

Sin embargo, el canon de control de vertidos desde su creación no se ha utilizado para el fin para el que fue creado debido a una interpretación literal de su definición que posteriormente fue solventada mediante la aclaración de la misma en el artículo 289.1 del RDPH.

En el citado artículo se cita textualmente que *el organismo de cuenca adoptará las medidas necesarias para acreditar el cumplimiento del destino de la tasa a la realización de las actuaciones que la justifican, siendo al menos las siguientes (...):*

- b) *Vigilancia del **cumplimiento de los objetivos medioambientales** a través de los programas de seguimiento del estado de las aguas conforme a lo previsto en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y de las normas de calidad ambiental.*

De modo que, a día de hoy, no sólo es obligatorio destinar un importe equivalente a la recaudación del canon a financiar programas de seguimiento, sino establecer los mecanismos de transparencia necesarios para acreditarlo. Esto pone de manifiesto que procede publicar la información del balance de ingresos y gastos del CCV y de cada una de las figuras de recuperación de costes de las que disponen las CCHH, ya que en muchos casos el balance entre ingresos y gastos se encuentra muy descompensado debido a que se enmascaran los gastos cubiertos con otros ingresos o transferencias externas a pesar de contar con figuras de recuperación de costes. En la siguiente tabla se presentan las cifras de los derechos reconocidos

**FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS**

netos con cargo a “tasas” del presupuesto de las CCHH (serie histórica 2010 – 2017):

Concepto	Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A.	Todas las demarcaciones
Canon de regulación	273.626,37	112.523.450,04
Canon de control de vertidos	4.005.105,04	57.320.679,72
Tarifa de utilización del agua	0,00	42.283.560,87
Canon por utilización de aguas continentales para producción de energía eléctrica	165.717,94	12.916.460,34
Canon por utilización de bienes del D.P.H.	76.187,58	10.189.111,93
Tasa por dirección e inspección de obras	28.775,99	4.788.030,44
Tasa por informes y otras actuaciones	220.761,47	3.849.854,52
Tasas por saltos de pie de presa	195.220,19	195.220,19
<b>Total general</b>	<b>4.967.183,97</b>	<b>256.045.686,12</b>

*Derechos reconocidos netos con cargo a “tasas” del Presupuesto de la CHC y del total de demarcaciones*

Existe además un conjunto de antiguas tasas reguladas para apoyar el coste de la actividad operativa de los Organismos de cuenca y que forman parte de sus ingresos propios. Se trata de la tasa por dirección e inspección de obras (Decreto 137/1960), la tasa por explotación de obras y servicios (Decreto 138/1960), la tasa por redacción de proyectos (Decreto 139/1960) y la tasa por informes y otras actuaciones (Decreto 140/1960). A pesar de su escasa cuantía se debe explotar la manera para convertir estas antiguas tasas en elementos de recuperación de costes de las medidas básicas a las que hace referencia el artículo 11.3 b a l de la DMA.

Por todo lo expuesto, se evidencia como problema importante la financiación de las necesidades de actuación (programas de medidas) de los Organismos de cuenca en general y de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. en particular, problema en parte relacionado con la posibilidad de recuperar o no los costes de sus actividades desde los agentes generadores de los problemas ambientales que deben afrontar. Este problema de financiación también es extensible a otras autoridades competentes (Administración de las Comunidades Autónomas y Administración Local), si bien su análisis queda fuera de esta ficha porque los procedimientos para su remediación pueden ser más específicos e independientes de la acción general de los Organismos de cuenca que se afronta en este caso.

**SECTORES Y ACTIVIDADES GENERADORAS DEL PROBLEMA**

Todos los sectores que provocan presiones significativas sobre el medio hídrico y que, por consiguiente, condicionan la necesidad de que la Confederación plantee la incorporación de medidas en el plan hidrológico para mitigar el efecto de las mencionadas presiones, son parte del problema y también debieran formar parte de la solución.

Existe una vinculación lógica entre la naturaleza de cada tipo de presión y el agente desencadenante (*driver*) de la misma. Esta vinculación se ha consolidado a través de la aproximación

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

DPSIR (*Drivers-Pressures-Status-Impacts-Responses*)<sup>61</sup> en que se fundamenta la implementación de la DMA.

De acuerdo con los resultados sobre el análisis de presiones e impactos que se ha actualizado recientemente (Estudio General de la Demarcación), los principales agentes generadores de las presiones en esta demarcación hidrográfica son el desarrollo urbano y la industria.

No debe olvidarse que también es necesario acometer acciones y medidas para corregir efectos naturales, como los ligados a la prevención de inundaciones o a la recuperación del medio hídrico tras la ocurrencia de avenidas en aquellos casos en que, de no hacerlo, puedan ocasionarse problemas sobre la población o las infraestructuras. En casos como este no es generalmente posible la identificación de un agente desencadenante del problema.

En otros casos el agente resulta imposible de identificar o de establecer inequívocamente su responsabilidad, por ejemplo en el caso de la indebida presencia de especies invasoras, en casos de contaminación ubicua, o en el caso de problemas generados hace años (contaminación histórica), o de deterioros hidromorfológicos que en décadas pasadas eran incluso promovidos por la Administración hidráulica actuando bajo unos criterios que entonces se entendían justificados y hoy resultan ajenos a las preocupaciones ambientales que incluso se plasman en la Constitución<sup>62</sup>.

### PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

#### PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)

La opción de mantener la situación actual del sistema tributario de las aguas y de financiación de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., supone mantener el sistema de apoyo económico al Organismo de cuenca a través de transferencias y contribuciones desde los presupuestos de la Dirección General del Agua y otras fuentes de recursos económicos.

El escenario económico español y su previsible evolución en el contexto de la Unión Europea no permiten suponer que en los próximos años se pueda volver al nivel de subvención o apoyo económico que permitían los presupuestos públicos en los años anteriores a la crisis del 2008.

En cualquier caso, para dar la debida transparencia al destino de las aportaciones que se reciben en el Organismo de cuenca como transferencias de capital, resultaría conveniente que dichas subvenciones quedasen vinculadas a una determinada materia o actuación que así lo requiera, y como tal se justifique en el plan hidrológico, ya que este hecho supone una excep-

<sup>61</sup> European Commission (2003): Guidance document nº 3. Analysis of pressures and impacts. [http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts\\_figures/guidance\\_docs\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm)

<sup>62</sup> Constitución Española, artículo 45: 1-Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo. 2-Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva. 3-Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado.

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

ción a la regla general de recuperación del coste prevista en el artículo 9 de la DMA.

Según las perspectivas económicas mundiales que viene publicando la OCDE (<http://www.oecd.org/eco/outlook/economic-outlook/>) con especial referencia a la zona euro, el crecimiento económico se desacelera en los próximos años y será necesario aplicar una política fiscal que ofrezca espacio para actuar, especialmente en materia de inversión pública.

Por consiguiente, con esta alternativa 0 que se define bajo esta hipótesis del bussiness as usual, podemos asumir la existencia de limitaciones económicas presentes y futuras que, al menos y en el mejor de los casos, serán semejantes a las actuales. Así mismo, se mantendrán los vigentes problemas de correcta implementación del artículo 9 de la DMA que han sido señalados por distintos servicios técnicos de la Comisión Europea mencionados anteriormente.

Podemos suponer que si seguimos actuando como hasta ahora es muy probable que obtenamos los mismos resultados que hasta ahora. Es decir, los programas de medidas que han de dar respuesta a los problemas identificados no evolucionarán al ritmo requerido, tal y como ocurre en la actualidad, y no será posible alcanzar los objetivos de la planificación, singularmente los objetivos ambientales, en los plazos exigidos. Además, se mantendrá o intensificará el nivel de discusión con la Comisión Europea sobre la implementación del artículo 9 de la DMA, poniendo con ello en riesgo la favorable evaluación de nuestros trabajos de implementación de la normativa europea y, consecuentemente, dando paso a la potencial adopción de medidas contra España, medidas que podrían derivar en un procedimiento de infracción o dificultar el disfrute de las contribuciones económicas europeas que corresponden a nuestro país y estén sujetas a esta condicionalidad, tanto en el contexto del Marco Financiero como en el de la Política Agraria Común.

En consecuencia, esta alternativa no parece conducir a un resultado satisfactorio.

### SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)

Como solución alternativa ambiciosa se requeriría plantear una reforma del vigente régimen económico financiero de las aguas, que se despliega en los artículos 111bis a 115 del TRLA, con el objeto de mejorar los ingresos de la Confederación Hidrográfica de acuerdo con los principios establecidos en el artículo 9 de la DMA y vincular el destino de esos ingresos reforzados a las funciones para las que cada instrumento de tributación se diseña. Se recuerda que esta acción está obligada para todos los Estados miembros para no más tarde del año 2010 (art. 9.1 de la DMA).

Evidentemente una medida como la planteada, de refuerzo de la política fiscal, supera la potestad reguladora del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental debiendo, en su caso, ser adoptada mediante una norma con rango de Ley.

En España la potestad originaria para establecer tributos corresponde exclusivamente al Estado y ha de hacerlo por Ley (artículo 133.1 de la Constitución Española). La norma también establece que todo beneficio fiscal que afecte a los tributos del Estado debe establecerse en virtud de Ley (artículo 133.3 de la Constitución Española). Es decir, en España no basta una norma reglamentaria para crear, modificar o exceptuar la aplicación de un tributo y, en cual-



## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

quier caso, ni el plan hidrológico tiene ese carácter reglamentario aunque se apruebe mediante un real decreto ni esa figura normativa, la del real decreto, es suficiente para ello.

De todo lo expuesto anteriormente, y sin perjuicio de que sobre el vigente régimen económico financiero puedan identificarse otras oportunidades de mejora, parece evidente que es necesario disponer de un sistema tributario que permita internalizar cuando menos los costes ambientales que actualmente no se penalizan y cuyos efectos se afrontan desde los presupuestos públicos generales, por un procedimiento a costa de todos los ciudadanos ajeno a la consideración del principio de quien contamina paga.

Entre los criterios de diseño de ese hipotético nuevo instrumento tributario se debieran considerar, al menos, los siguientes:

- El instrumento tributario debe desplegar un mecanismo que suponga una contribución adecuada desde los distintos tipos de uso de agua. Es decir, se precisa de un instrumento de aplicación general aunque ponderada según la capacidad económica de cada sector de uso. La DMA ordena que al menos se consideren diferenciadamente los usos industriales, los urbanos y los usos agrarios.
- El instrumento deberá operar incentivando el logro de los objetivos ambientales perseguidos por la DMA, es decir, deberá penalizar las presiones significativas ligadas al uso del agua y beneficiar a aquellos usuarios que no causen presiones significativas y que, por tanto, estén desarrollando actividades que no inducen el deterioro de las aguas.
- El instrumento debe posibilitar la internalización económica de los costes ambientales y, en la medida de lo posible, del recurso hídrico, en cada tipo de utilización. Esa internalización se materializaría con la recaudación y causaría efectos con la vinculación del instrumento a sus fines, es decir, a la ejecución de las medidas necesarias para reducir los costes ambientales objeto de esta nueva tributación.
- El instrumento no debe impedir la consideración de excepciones por las razones señaladas en el artículo 9 de la DMA. Es decir, condiciones geográficas y climáticas o condiciones económicas, ambientales y sociales que pudieran dar lugar a la disminución o incluso a la no aplicación coyuntural del tributo, mediante la introducción de descuentos.

Si el hecho imponible de esta hipotética nueva figura impositiva se focalizase en la utilización de las aguas continentales para uso privativo, se favorecería sinérgicamente la organización del Registro de Aguas, elemento clave para la imprescindible identificación de los sujetos al nuevo tributo ambiental. En esta misma línea, si la base imponible estuviese ligada a los caudales realmente utilizados, ponderando de alguna forma entre el derecho otorgado y el uso real, se favorecería tanto la medición de los caudales realmente utilizados como el ajuste entre derechos y usos reales, dando lugar a la correspondiente revisión de las concesiones a iniciativa de los usuarios interesados, que buscarían con ello reducir la cuantía de este tributo. Así mismo, y por las mismas razones, desincentivaría los consumos excesivos o innecesarios.

Necesariamente habría que definir un tipo de gravamen, a modo de precio unitario por metro cúbico. Este tipo de gravamen general podría quizá ser modulado dentro de cada cuenca hidrográfica o sistema de explotación en función de los criterios que resultasen aconsejables

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

atendiendo a las excepciones previstas en el artículo 9 de la DMA. El plan hidrológico de cuenca sería el instrumento adecuado, tanto para explicar las excepciones como para proponer las variaciones sobre el tipo de gravamen general que se debieran aplicar en cada demarcación, sistema de explotación o conjunto de masas de agua. El valor del gravamen (precio unitario) podría también ponderarse en función de la cuantía económica y necesidad de financiación que requiriesen los programas de medidas que deberá afrontar el organismo de cuenca.

El cálculo debiera incorporar un factor según el tipo de uso al objeto de tener en cuenta el criterio de diseño de lograr una contribución adecuada de los tipos de utilización, diferenciando al menos entre industria, hogares y agricultura, como señala el reiteradamente citado artículo 9 de la DMA. Este factor de uso estaría destinado a diferenciar la capacidad de pago de los distintos tipos de usuarios.

Por último, resultará imprescindible la consideración de un factor ambiental, en función del estado de la masa de agua afectada por la extracción que define la base imponible. Asumiendo con ello que la extracción lleva o puede llevar asociadas otras presiones por contaminación o deterioro hidromorfológico. Si la masa de agua no requiere medidas por haber alcanzado los objetivos, el factor generaría una rebaja (bonus) sobre el gravamen general. En caso contrario (malus), una penalización.

Este factor ambiental deberá desincentivar las extracciones desde masas de agua que no se encuentren en buen estado, en particular sobre acuíferos con problemas de explotación (mal estado cuantitativo), y beneficiar a aquellos aprovechamientos que se realicen sin provocar deterioro sobre masas de agua en las que se hayan alcanzado los objetivos ambientales.

Cabe considerar algunos otros detalles de técnica tributaria sobre el diseño de este hipotético instrumento: periodo de liquidación, sistema de recaudación, aplicación transitoria, etc. En todo caso, su finalidad sería la internalización de los costes ambientales correspondientes y su ingreso en el organismo de cuenca debe quedar claramente destinado a afrontar la materialización de las medidas pertinentes, necesarias para alcanzar los objetivos ambientales, superando el actual problema de falta de financiación para la concreción de este tipo de medidas.

Asimismo, es necesario tener en cuenta la existencia de determinados tributos en vigor de otras Administraciones que pueden colisionar total o parcialmente con alguno de los tributos contemplados en las alternativas anteriormente expuestas, lo que habrá de ser tenido en cuenta en el diseño del régimen tributario en su conjunto, con objeto de evitar dobles imposiciones. En este sentido cabe mencionar los siguientes:

- El Canon de Saneamiento del Principado de Asturias (posteriormente cambia su denominación a Impuesto de Afecciones al Uso del Agua), creado por la Ley 1/94, de 21 de febrero, sobre Abastecimiento y Saneamiento de Aguas en el Principado de Asturias.
- El Canon de Saneamiento de la Comunidad autónoma de Cantabria, creado por la Ley 22/2002, de 29 de abril, de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales de Cantabria.
- El Canon del Agua de la Comunidad autónoma de Galicia, que se creó por Ley 8/1993, de

**FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS**

23 de junio, reguladora de la Administración Hidráulica de Galicia, modificado por Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de Aguas de Galicia.

- El Canon del Agua de la Comunidad autónoma del País Vasco, creado por Ley 1/2006, de 23 de junio, de Aguas.

En la siguiente tabla se incluye la recaudación en concepto de canon de saneamiento en las dos comunidades autónomas, Asturias y Cantabria, que tienen la mayor parte de su territorio en el ámbito de la demarcación:

Canon	Comunidad autónoma	Recaudación (millones de €)	
		Año 2017	Año 2018
Impuesto de Afecciones al Uso del Agua <sup>63</sup>	Principado de Asturias	42.843.779,00	45.264.518,92
Canon de saneamiento	Cantabria	28.464.718,60	32.000.000,00 <sup>64</sup>

*Recaudación en concepto de canon de saneamiento en Asturias y Cantabria*

Esta solución no excluye la reforma de otros instrumentos tributarios actualmente en vigor, como los regulados en el artículo 114 del TRLA, es decir, el canon de regulación y la tarifa de utilización del agua. Con la definición actual de ambos instrumentos económicos únicamente se posibilita una recuperación parcial de los costes de inversión, que difícilmente pueden llegar a superar el 40% de los costes soportados por los presupuestos públicos, a los que se deben añadir los costes de funcionamientos, conservación y Administración.

El canon de regulación está dirigido en exclusividad a las obras de regulación de las aguas superficiales o subterráneas englobadas en los sistemas de explotación, lo que en la actualidad y en la práctica se aplica esencialmente a los embalses para cuya construcción se ha recurrido a la financiación pública. En el caso de nuestra demarcación hidrográfica hay otros cánones relacionados con regulaciones en la cuenca del Ebro.

La tarifa de utilización del agua está referida a obras hidráulicas específicas financiadas total o parcialmente con cargo al Estado que permiten la utilización o uso del agua. Este tributo se aplica en la práctica a elementos complementarios de la regulación como canales, instalaciones de bombeo u otro tipo de conducciones. El TRLA indica que en la tarifa se incluyen obras de corrección del deterioro del dominio público hidráulico derivado de su utilización, lo que en la práctica siempre se vincula a la utilización o uso del agua por un beneficiario perfectamente identificado. No hay recaudación de esta tarifa en la demarcación del Cantábrico Occidental.

Para distribuir los importes del canon de regulación y de la tarifa de utilización de agua entre los distintos tipos de uso se prevé la existencia de un sistema de equivalencias. Estas equivalencias se deben establecer por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográ-

<sup>63</sup> Se incluye la cantidad recaudada por el antiguo canon de saneamiento.

<sup>64</sup> Se trata de los ingresos presupuestados para 2018 en concepto de canon de saneamiento en los Presupuestos Generales de la Comunidad Autónoma. En la fecha actual de redacción de esta ficha, no se han publicado las Cuentas Generales del año 2018 en el Portal de Transparencia del Gobierno de Cantabria.

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

fico propuesta del organismo de cuenca y oídos los órganos representativos de los usuarios o beneficiarios concernidos. En este mismo sentido, la DMA determina también que haya una contribución adecuada de los distintos usos a la recuperación del coste de los servicios del agua. El origen del procedimiento para establecer las equivalencias data del año 1960<sup>65</sup>, aunque con posterioridad se han realizado algunos ajustes. Dado el tiempo transcurrido, resultaría conveniente revisar las equivalencias en vigor y, en su caso, proceder a su reformulación.

Otra cuestión a clarificar es la aplicación de potenciales descuentos por conceptos como reservas de embalse para laminación de avenidas, fallos en la disponibilidad, circunstancias excepcionales de sequía, carencia de usuarios beneficiarios y otros.

Por todo ello, una posibilidad de mejora tributaria que también puede contemplarse es la modificación de citado artículo 114 del TRLA para reajustar los tributos existentes, favorecer su aplicación armonizada con criterios comunes e incluir todas aquellas obras vinculadas a servicios del agua que sean financiadas total o parcialmente con cargo al Estado que sean acometidas por las Confederaciones Hidrográficas o la propia Dirección General del Agua contando con beneficiarios identificables.

Un caso singular a incorporar son por ejemplo las obras dirigidas al ciclo urbano del agua que sin ser obras de regulación hayan sido declaradas de interés general, tanto de suministro como de saneamiento y depuración, donde los beneficiarios finales pueden quedar perfectamente identificados. Por ejemplo, las infraestructuras de saneamiento y depuración.

En el mismo caso se pueden incorporar las obras de incremento de la disponibilidad de recursos no convencionales mediante la desalinización de las aguas marinas u otras, o bien, mediante la reutilización de las aguas residuales regeneradas.

Si bien esta opción de ampliar los supuestos englobados en el artículo 114 del TRLA no comporta directamente la internalización de los costes ambientales, como sí se logra con la opción anterior que se concretaba en la modificación del artículo 112 del TRLA, sí que puede suponer una mejora en el nivel de recuperación de los costes por los servicios del agua financiados por presupuestos públicos con cargo al Estado, mejorando con ello los ingresos de los Organismos de cuenca y su capacidad de actuación.

Hay que tomar en consideración que el horizonte de 2027 es la fecha límite para prorrogar el logro de los objetivos ambientales sobre la base de inviabilidad técnica o coste desproporcionado. La aplicación esta nueva política tributaria podría facilitar la materialización de las medidas necesarias (relacionadas en los programas de medidas asociados al plan hidrológico) y

<sup>65</sup> La forma de estimar estos coeficientes de equivalencia tiene su origen en las prácticas derivadas del Decreto 144, de 4 de febrero de 1960, y más concretamente en las “Instrucciones para el cálculo del Canon de Regulación por aplicación del Decreto 144 de 4 de febrero de 1960”. Las equivalencias definidas originalmente, ante las dificultades que ofrece su actualización, tienen cierta estabilidad desde 2003.

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

contribuirá a evitar el incumplimiento de la legislación comunitaria.

Las medidas son, según el artículo 11 de la DMA, las medidas básicas, otras medidas básicas, las complementarias necesarias y las complementarias para una protección adicional o una mejora en las masas de agua<sup>66</sup>.

Sería necesario diferenciar claramente en el futuro programa de medidas las complementarias necesarias de las voluntarias para una protección adicional o una mejora de las masas de agua.

### SOLUCIÓN ALTERNATIVA 2

Una opción distinta a la anterior es asumir que corresponde a toda la sociedad soportar la carga de los costes ambientales no internalizados, y que por tanto dichos costes no deben repercutirse de forma exclusiva o directa sobre los actuales o futuros usuarios del agua que, en general, son más eficientes y respetuosos con el medio que los de antaño.

Hay que tener en cuenta que buena parte de los costes ambientales que hoy sufrimos no son directa responsabilidad de los usuarios actuales sino de quienes les precedieron, y que también hay otras necesidades de inversión en recuperación ambiental que se derivan de un deterioro sobre el que no es posible identificar un responsable o de una alteración del medio que la sociedad en su conjunto parece oportuno que soporte: laminación de avenidas, recuperación hidromorfológica tras un episodio de avenida, gestión administrativa y mantenimiento de redes de control, etc.

Si por ejemplo se piensa en el coste ambiental ocasionado por la sobreexplotación y contaminación difusa de las aguas subterráneas, es claro que los actuales usuarios pueden ser parte del problema pero no debe ignorarse que también parte de la responsabilidad viene heredada de quienes sobreexplotaron hace años o décadas y hoy ya no desarrollan esa actividad.

Bajo este razonamiento puede considerarse el añadido de una tributación ambiental indirecta que se incluya con carácter universal en el IRPF, o bien una tributación ambiental genérica que se incorpore en el agua urbana, ya que este último es un servicio que llega a toda la ciudadanía, o incluso cualquier otra solución impositiva que alcance a toda la sociedad.

En general, este impuesto puede llegar a tener una efectividad ambiental relativamente alta, puesto que por una parte puede fomentar el ahorro de agua y, por otra parte, a través de de-

<sup>66</sup> Según el artículo 11 de la DMA existen cuatro grandes tipos de medidas:

- Medidas básicas, distinguiendo:
  - Medidas que sirven para el cumplimiento de las exigencias de directivas europeas previas a la Directiva Marco (Directiva de aguas residuales urbanas, Directiva de contaminación por nitratos de origen agrario, Directiva de calidad de aguas de baño, ...) (art. 11.3.a de la DMA).
  - Otras medidas básicas: preceptos como prohibiciones, limitaciones de uso, autorizaciones, concesiones y registros de presiones. Se trata de incluir en el plan hidrológico legislación que imponga ciertas restricciones ambientales (art. 11.3 b al I de la DMA).
- Medidas complementarias, diferenciando:
  - Medidas complementarias necesarias: concebidas y aplicadas con carácter adicional a las medidas básicas con el propósito de lograr los objetivos ambientales de la Directiva (art. 11.4 primer párrafo de la DMA).
  - Medidas complementarias voluntarias: diseñadas para lograr una protección adicional o una mejora en las masas de agua (art 11.4 segundo párrafo de la DMA).

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

terminadas bonificaciones a los distintos usuarios finales del agua (industria, agricultura y abastecimiento) se puede incentivar para llevar a cabo conductas adecuadas desde un punto de vista medioambiental (por ejemplo, fomentar la adopción de Códigos de buenas prácticas industriales y agrarios, la realización de mejoras en el sistema de regadíos que permitan reducir las pérdidas...).

La función de este instrumento es recaudar y hacer efectivos los aproximadamente 2.000 millones de euros anuales en que se han estimado los costes ambientales no internalizados de los servicios del agua. Evidentemente la situación es diversa en las distintas demarcaciones. El análisis detallado de los datos sobre recuperación de costes de los diversos servicios del agua y el estudio de los programas de medidas para corregir la brecha ambiental en la demarcación informarán sobre la cuantía que es necesario recaudar en cada cuenca y sobre los destinos finales de la recaudación.

También debe tenerse en cuenta la existencia de otros instrumentos económicos con los que esta nueva tributación no debe constituir una doble imposición. Por ejemplo, los costes ambientales derivados de la insuficiente recogida y tratamiento de las aguas residuales, donde exista este problema, cuentan con la figura del canon de saneamiento, tributo que pueden recaudar las Comunidades Autónomas y que debiera estar dimensionado adecuadamente para cubrir esta necesidad.

El problema de cómo efectuar la recaudación, qué Administración, órgano o agencia debe llevarla a cabo y, muy importante, cómo se deberán transferir los importes a la Administración (del Estado, Autonómica o Local) responsable final de materializar las medidas pertinentes, supone una complicación adicional que deberá quedar suficientemente clarificada.

En cualquier caso, el plan hidrológico de la demarcación se revela el instrumento clave tanto para fijar la cuantía final que debe recaudarse como para determinar la distribución entre las diversas administraciones del importe recaudado, conforme a la configuración y necesidades de inversión definidas del programa de medidas de cuya ejecución son corresponsables todas las administraciones.

Al fijar la cuantía en función de los costes ambientales evaluados en el plan para cada demarcación, aspecto que puede incluso particularizarse para diversas zonas o sistemas de explotación dentro del ámbito territorial del plan hidrológico, se toman en consideración los efectos de las presiones actuales e históricas y con ello se asume genéricamente el principio de quien contamina paga, aunque sin concretarse sobre los directos responsables aun en el caso de que estos pudieran ser identificables.

Esta opción generalista y universal puede no ser una solución alternativa a otras aquí presentadas, sino una solución complementaria. En fin, una figura impositiva de alcance general que podría minorar la cuantía a recaudar con otros instrumentos más específicos.

Su definición y propuesta de regulación, que evidentemente ha de ser mediante una Ley con su posterior desarrollo reglamentario, requiere de un estudio de técnica tributaria profundo a desarrollar, en su caso, más adelante para lo que se contará con el apoyo técnico de instituciones especializadas, en particular, el Instituto de Estudios Fiscales del Ministerio de Hacienda como se ha hecho en otras ocasiones, como ejemplo, el Canon de Control de vertidos. En

**FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS**

el contexto de este Esquema provisional de Temas Importantes se incluye únicamente como una opción a considerar en el marco general del problema que se estudia.

**SOLUCIÓN ALTERNATIVA 3**

Como posibilidad complementaria a las opciones antes expuestas, se plantea que la Confederación proponga la derivación a la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas de España, S.A. (ACUAES) de aquellas inversiones reales que soporta y que van destinadas a satisfacer las necesidades de determinados grupos de usuarios identificables. Esta derivación de actuaciones a la Sociedad Estatal tiene especial interés para aquellas inversiones para las que el organismo de cuenca carece actualmente de instrumentos que pudieran permitir la recuperación de su inversión (o de la Dirección General del Agua) en las cuantías necesarias.

Esta opción, que más que solución alternativa puede ser complementaria a las anteriores, permitiría que la Sociedad Estatal recuperase los costes en que incurra a través de tarifas que se concretarían en convenios específicos con los beneficiarios de cada actuación.

Para que la Sociedad Estatal pueda iniciar los trabajos es necesario que las obras hayan sido declaradas de interés general del Estado<sup>67</sup> y le sean encomendadas mediante su inclusión en el Convenio de Gestión Directa de la Sociedad. La actualización del citado Convenio requiere el acuerdo del Gobierno reunido en Consejo de Ministros.

Un ejemplo especialmente adecuado al caso son las obras de saneamiento y depuración, para las que el Organismo de cuenca no dispone de instrumentos que permitan la recuperación de los costes de las inversiones que pudiera realizar en esta materia y, por consiguiente, cuando se ejecutan por el Organismo de cuenca o la Dirección General del Agua con cargo a los presupuestos generales no hay forma de tomar en consideración ni el principio de recuperación de costes ni el de quien contamina paga. También puede extenderse a cualquier otro tipo de actuaciones siempre y cuando se identifique a un conjunto de beneficiarios con los que la Sociedad Estatal pueda formalizar el correspondiente Convenio.

Con esta opción, el montante disponible para inversiones a ejecutar por la Confederación, tanto a partir de los presupuestos propios del Organismo de cuenca como de los de la Dirección General del Agua, podría dirigirse preferentemente a las actuaciones ambientales sobre las que no se hayan identificados directos beneficiarios ni responsables de los problemas sobre los que, en aplicación del principio de que quien contamina paga, se pudiera utilizar alguna fórmula de recuperación de los gastos en que incurriese la Administración.

La derivación a la Sociedad Estatal de actuaciones que hasta ahora venía llevando a cabo la Confederación tendrá impacto en la merma de los ingresos del organismo de cuenca por la tasa de dirección e inspección de obras (Decreto 137/1960). El objeto de esta tasa es la prestación de los trabajos facultativos de replanteo, dirección, inspección y liquidación de las obras realizadas mediante contrato para la gestión y ejecución de las actividades de la Confederación. Están obligados al pago los contratistas adjudicatarios en una cuantía del 4% (5% en ejecución por la propia Administración) sobre el importe líquido de las certificaciones de obra.

<sup>67</sup> Ver artículo 46 del TRLA.

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Esta reducción de ingresos debiera quedar compensada por la disminución de su actividad en este ámbito, pudiendo reasignar aquellos efectivos que quedasen liberados a otras tareas de planificación, control y protección del dominio público hidráulico.

En relación con la financiación de instalaciones de depuración, otra opción sería someter las declaraciones de interés general vigentes a revisión, teniendo en cuenta que deben cumplirse las condiciones establecidas en el artículo 111 bis 3<sup>68</sup> y en su caso proceder a anularlas si se pone de manifiesto su inviabilidad económica. Todo ello al amparo de lo dispuesto en el artículo 46.5 del TRLA que exige que los informes sobre viabilidad económica, técnica, social y ambiental de las obras declaradas de interés general se revisen cada seis años.

Otra opción es desarrollar reglamentariamente el artículo 114.2 del TRLA que desarrollase la Tarifa de Utilización del Agua (TUA) amparando la recuperación de costes de las obras de depuración mediante la TUA en virtud de lo dispuesto en este artículo:

“La TUA es de aplicación a los beneficiados por otras obras hidráulicas específicas financiadas total o parcialmente a cargo del Estado, incluidas las de corrección del deterioro del DPH derivado de su utilización satisfarán por la disponibilidad o uso del agua una exacción denominada “tarifa de utilización del agua”, destinada a compensar los costes de inversión que soporte la Administración estatal y a atender a los gastos de explotación y conservación de tales obras que podría amparar la recuperación”.

Otra opción que ha llegado a plantearse es la compensación equivalente a los gastos soportados en los Presupuestos Generales del Estado de las transferencias a las Comunidades autónomas en favor de la Dirección General del Agua o las Confederaciones Hidrográficas.

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

Como se ha explicado con anterioridad, la consideración de cualquier solución que pase por una reforma tributaria supera la potestad del Plan Hidrológico y de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A., ya que en España la potestad para establecer tributos corresponde exclusivamente al Estado y ha de hacerlo por Ley.

Las Comunidades Autónomas tienen capacidad para la creación de tributos propios. No obstante, existen límites a la potestad tributaria autonómica en relación con el sistema tributario estatal y local impidiendo que las Comunidades Autónomas puedan crear tributos propios sobre hechos imponible ya gravados por el Estado o por los tributos locales. Al respecto, cabe mencionar de nuevo la existencia de tributos como el impuesto de exenciones ambientales asturiano, el canon de saneamiento cántabro o los cánones gallego o vasco, creados por leyes

<sup>68</sup> Mediante resolución de la Administración competente, que en ámbito de la Administración General del Estado corresponderá al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se podrán establecer motivadamente excepciones al principio de recuperación de costes para determinados usos teniendo en cuenta las mismas consecuencia y condiciones mencionadas y sin que, en ningún caso, se comprometan los fines ni el logro de los objetivos ambientales correspondientes. Para ello, los Organismos de cuenca emitirán en el plazo de 3 meses, con carácter preceptivo y previo a la resolución que se adopte, informe motivado que, en todo caso, justifique que no se comprometen ni los fines ni los logros ambientales establecidos en las respectivas planificaciones hidrológicas.



## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

autónomas en el ámbito de sus respectivas competencias tributarias, que pueden guardar muchas similitudes con los tributos ambientales de alcance estatal comentados anteriormente.

La Ley que, atendiendo a la doctrina constitucional, establece los principios y las normas jurídicas generales del sistema tributario español es la 58/2003, Ley General Tributaria. La Ley sectorial que establece los tributos particulares ligados a la utilización del dominio público hidráulico es la de aguas (TRLA), en concreto en su título VI desarrollado en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

De todo lo anterior se desprende que si para resolver, aunque sea parcialmente, el problema que aquí se analiza fuese preciso modificar el régimen económico financiero de las aguas resultará imprescindible adoptar una norma de Ley, con su correspondiente tramitación parlamentaria, por tanto, y como ya se ha mencionado anteriormente, es una cuestión que queda fuera del ámbito de plan hidrológico de cuenca.

No obstante lo anterior, el plan hidrológico sí puede hacer una llamada al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para que valore esta problemática y, en su caso, promueva las acciones necesarias para impulsar una acción como la requerida.

Con este enfoque, los sectores y actividades que se verían afectados por la solución, así como la magnitud de esa afección, dependerían del detalle de las hipotéticas modificaciones que se introdujeran en el régimen económico financiero de las aguas. En cualquier caso, tal y como aquí se plantea, los principales afectados serían los principales causantes de las presiones, tal y como se ha descrito en apartados anteriores de este documento.

Evidentemente, no se puede obviar que estas potenciales reformas conllevarían, como se pretende, el incremento de los tributos propios de la Confederación y, en general, de todos los organismos y autoridades de cuenca donde fueran de aplicación, tanto en los ámbitos inter como intracomunitarios. Es clave que los ingresos reforzados tengan claro su destino, vinculación que debería resultar expresa en la modificación legislativa. Entre estos destinos hay que destacar, al menos, los siguientes:

- Trabajos y estudios generales de planificación, incluyendo la planificación hidrológica general y las específicas de sequías y de gestión del riesgo de inundación.
- Mantenimiento y mejora de los programas de seguimiento del estado de las aguas y de los sistemas de información hidrológica, tanto para las aguas superficiales como subterráneas.
- Medidas ambientales diversas de restauración y protección del dominio público hidráulico establecidas en el plan hidrológico.
- Seguridad de infraestructuras. Elaboración de planes de seguridad de las presas del estado y su implantación. Adecuación de órganos de desagüe para facilitar la liberación de caudales ecológicos<sup>69</sup>.

<sup>69</sup> Ver disposición transitoria quinta del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

## FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

- Medidas de refuerzo para mejorar la gestión del dominio público hidráulico: Registro de Aguas, tramitación de concesiones y autorizaciones, control de extracciones, policía.
- Medidas de defensa frente a inundaciones.

Puestos en marcha nuevos instrumentos tributarios, que harían más efectiva la aplicación de los principios de recuperación del coste de los servicios y de quien contamina paga, los ingresos del Organismo de cuenca se incrementarían reduciendo la necesidad de transferencias desde los presupuestos públicos, transferencias que en todo caso deberían mantenerse en la medida que determinadas necesidades de actuación no pudieran quedar cubiertas con los ingresos propios reforzados.

Esta cuestión debiera quedar regularizada buscando que los ingresos obtenidos por la Confederación Hidrográfica, en aplicación del principio de quien contamina paga, resultasen suficientes para mitigar el efecto de las fuentes de presión significativa identificadas. No obstante, como se ha explicado anteriormente, pueden existir impactos y presiones significativas que no estén vinculadas a los actuales usuarios. Por consiguiente, en este último caso, no se puede hacer responsable a los actuales usuarios de unos costes ambientales que no han ocasionado y que, en consecuencia, deberán ser soportados solidariamente por toda la sociedad.

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

En el proceso participativo de este Esquema provisional de Temas Importantes se espera que se produzca el necesario debate sobre este problema para:

- Reconocer la existencia del problema descrito y ajustar sus términos definitorios con la mayor racionalidad, objetividad y transparencia posibles.
- Estudiar las soluciones alternativas que se describen en esta ficha y, en su caso, plantear otras soluciones que inicialmente no hayan sido consideradas, o bien otras soluciones mixtas combinando las diversas opciones explicadas.
- Valorar los efectos de cada una de las soluciones verificando y validando o corrigiendo las consideraciones expuestas para, finalmente, tratar de acordar cuál debiera ser la solución que para esta demarcación hidrográfica debería adoptarse.
- Impulsar la creación de un “Sistema estadístico de información sobre recuperación de costes de los servicios del agua” en la Confederación que permita realizar un balance entre ingresos y gastos de cada una de las figuras de recuperación de costes de que dispone el organismo y sirva de base para la posible actualización anual de los mismos mediante las Leyes de Presupuestos Generales del Estado tal y como prevé el TRLA.

Si la solución final que se proponga pasa por una reforma tributaria, es necesario tener presente, como se ha explicado reiteradamente, que se trataría de una medida que sobrepasa la potestad del plan hidrológico y que, por consiguiente, lo que en esta fase del proceso únicamente puede hacerse es recomendar su impulso al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Debe tenerse en cuenta que una hipotética reforma del régimen económico financiero regula-

## **FICHA 16: RECUPERACION DE COSTES Y FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS**

do en el TRLA requiere un estudio en profundidad y podría incorporar otras oportunidades de mejora sobre los instrumentos económicos vigentes, no señaladas en este análisis.

### **TEMAS RELACIONADOS:**

- Al tratarse de un tema totalmente transversal, ya que su incidencia sobre las posibilidades de ejecución de los programas de medidas, se considera que serán todos los incluidos en el presente Esquema Provisional de Temas Importantes.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**

## FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO

### DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA

#### 1. Descripción

La complejidad técnica, ambiental, económica, legal y social de la gestión del medio hídrico reclama de las instituciones públicas un importante esfuerzo orientado a mejorar el grado de conocimiento del estado, reconocimiento de los problemas y de análisis de las posibles soluciones para abordar los retos planteados, así como una permanente adaptación a las exigencias normativas y sus modificaciones.

Los ámbitos para la mejora de este conocimiento son múltiples, y abarcan tantos aspectos como recoge la planificación hidrológica. En esta fase de directrices no se considera necesario enumerar de forma pormenorizada cada aspecto concreto que debe ser estudiado en profundidad, pero se estima que este esfuerzo debería concentrarse, fundamentalmente, en los siguientes temas:

#### A. Estado de las masas de agua

El conocimiento del estado de las masas de agua se sustenta en una serie de programas de control y seguimiento, así como en la aplicación de un sistema de evaluación del diagnóstico del estado o potencial ecológico, químico y cuantitativo de las masas de agua.

Los programas de seguimiento adaptados a los requisitos de la DMA están operativos en la demarcación del Cantábrico occidental desde marzo de 2007, conforme al calendario marcado por aquella, con la finalidad de obtener una visión general y completa del estado o potencial de las masas de agua y zonas protegidas y determinar así el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales (OMA). Se diferencian dos grandes tipos de programas: el referido a las masas de agua superficiales y el de las masas de agua subterráneas.

Estos programas de seguimiento consisten básicamente en establecer redes de puntos, que resulten significativos de las masas en que se ubican, en los que periódicamente, con una frecuencia mínima establecida por la legislación, se toman muestras y se analizan los diferentes parámetros de calidad, en laboratorios acreditados. Los criterios básicos para el diseño e implantación de estos programas están recogidos en el anexo I del Real Decreto 817/2015 de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

En función de los objetivos finales de cada programa el RD 817/2015 distingue los siguientes, para las masas de agua superficiales:

- Programa de vigilancia
- Programa de operativo
- Programa de investigación

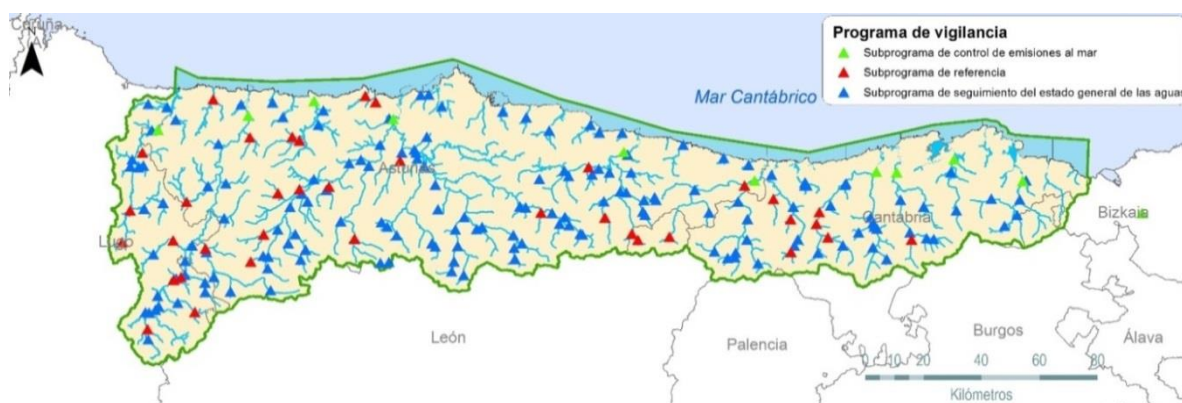
El programa de **control de vigilancia** tiene por objeto obtener una visión general y completa del estado de todas las masas de agua, el programa de control operativo se centra en las masas en riesgo de cumplir los objetivos medioambientales además de evaluar los cambios en

## FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO

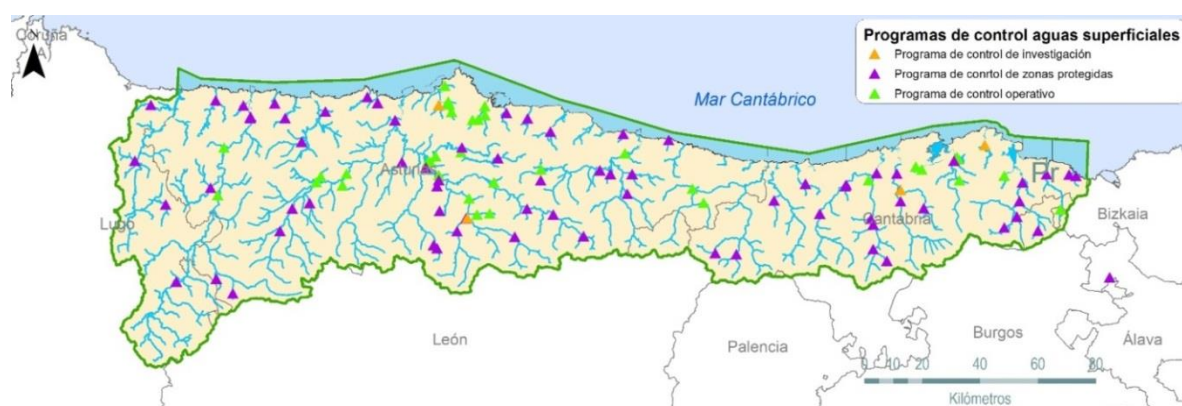
su estado como resultado de la aplicación de los programas de medidas. Finalmente, el programa de control de investigación se aplica cuando se desconoce el origen del incumplimiento de los objetivos medioambientales, a fin de determinar las causas.

Dentro del programa de control de vigilancia se integran el subprograma de seguimiento del estado general de las aguas, el subprograma de referencia, como apoyo al establecimiento de las condiciones de referencia y el subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas que tiene por objeto estimar la carga contaminante que cruza la frontera española y la que se transmite al medio marino.

Asimismo, se ha puesto en marcha un programa específico para las masas de agua incluidas en el registro de zonas protegidas, en concreto se vigilan las zonas de captación para abastecimiento. El programa de control en zonas protegidas es complementario del programa operativo y del de vigilancia, y contempla requisitos adicionales del seguimiento de estas zonas.



Puntos de la Red de Control de Vigilancia de aguas superficiales de la Demarcación del Cantábrico Occidental

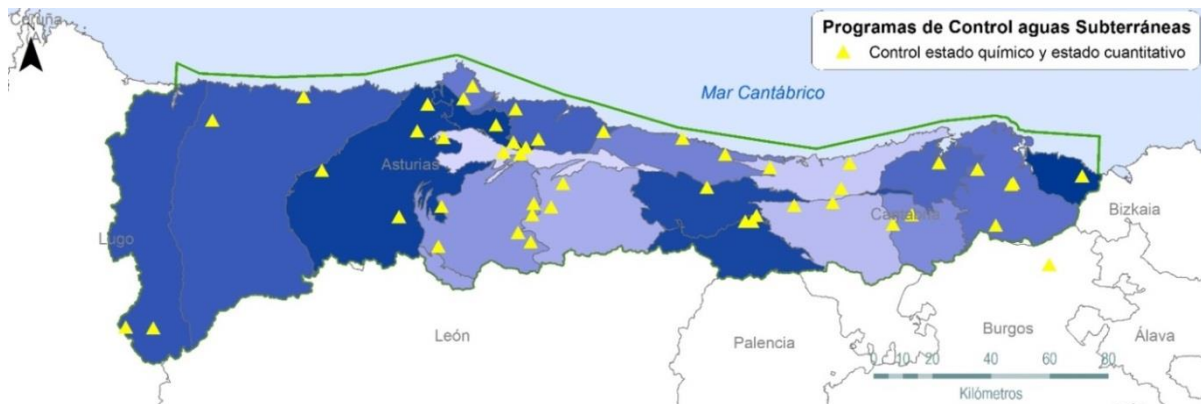


Puntos de la Red de Control Operativo, Red de Control de Zonas Protegidas y Red de Control de Investigación de aguas superficiales de la Demarcación del Cantábrico Occidental

Para las aguas subterráneas se han establecido dos programas de control: el programa de seguimiento del estado cuantitativo que evalúa los recursos disponibles, y el programa de seguimiento del estado químico. Este último, al igual que en el caso de las masas de agua superficiales puede ser operativo o de vigilancia. Los puntos de muestreo de la red de control de estas aguas se corresponden con sondeos en explotación, puntos del programa de control

**FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO**

piezométrico y manantiales.



*Puntos de la Red de Control de aguas subterráneas de la Demarcación del Cantábrico Occidental*

En el programa de vigilancia de aguas subterráneas además de los parámetros básicos objeto de control, en cumplimiento de la DMA como son el oxígeno disuelto, pH, conductividad, nitratos y nitritos, se han incluido otros parámetros como amonio, mercurio, plomo, cadmio, arsénico, tricloroetileno y percloroetileno.

Para la evaluación del estado químico de las aguas subterráneas se utilizan un conjunto de 23 estaciones de control (51 puntos de muestreo) para el total de las masas de agua de la CHC.

Por medio de estos programas de control se ha de evaluar el estado de todas las masas de agua de la demarcación hidrográfica en el Informe de Seguimiento anual del plan hidrológico de cuenca.

Además del conocimiento del estado de las masas de agua en relación con los parámetros de calidad recogidos en los anexos del RD 817/2015, y los específicos para zonas protegidas incluidos en el RD 140/2003, es importante avanzar en el conocimiento sobre los siguientes temas:

- La identificación de sustancias emergentes, entendiéndose como tal a las sustancias que carecen de regulación y para las que los datos ecotoxicológicos y su incidencia no están disponibles, por lo que resulta difícil predecir los efectos que pueden tener sobre el estado de las masas de agua.

La actual lista de observación se fijó en la Decisión de ejecución (UE) 2018/840 de la Comisión de 5 de junio de 2018 por la que se establece una lista de observación de sustancias a efectos de seguimiento a nivel de la Unión en el ámbito de la política de aguas, de conformidad con la Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, e incluía las siguientes sustancias o grupos de sustancias: 17-alfa-etinilestradiol (EE2), 17-beta-estradiol (E2), estrona (E1), antibióticos macrólidos, neonicotinoides, metaflumizona, amoxicilina, ciprofloxacino.

- Aplicación del nuevo protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de categoría ríos desarrollado desde el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico para dar respuesta a los requerimientos del RD 817/2015.

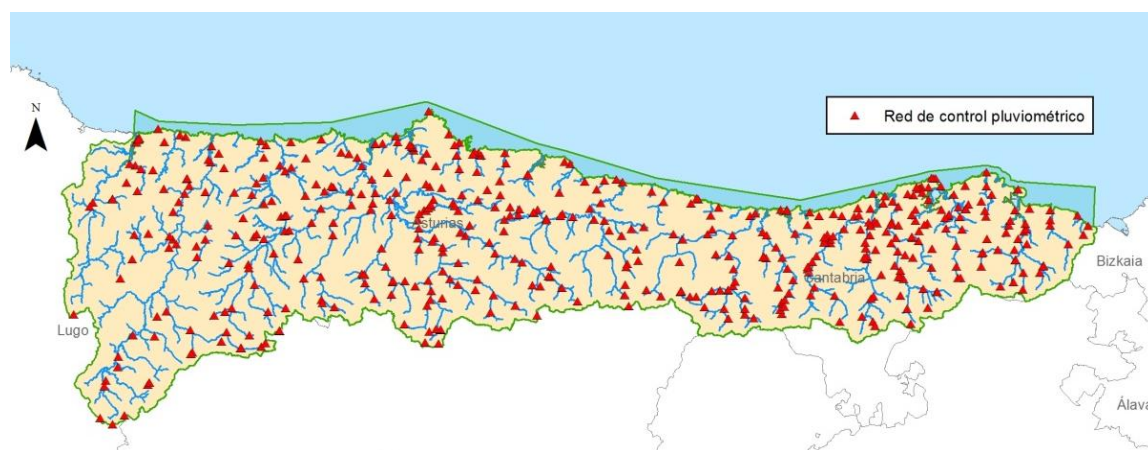
## FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO

- En la mayoría de masa de aguas estudiadas, se carece de indicadores de ictiofauna que informan sobre la continuidad fluvial y el régimen hidrológico.
- Continuar con el compromiso y con el cumplimiento del Real Decreto 508/2007, revisando en las distintas masas de agua los vertidos para asegurar las emisiones las sustancias de la Lista del Anexo II del Real Decreto, y comprobar que vertidos se tienen controlados adecuadamente, y cuáles no, fijándose en un compromiso de seguimiento del Tributiles-taño y sus compuestos, HCH (lindano) y del resto de sustancias.

### B. Hidrología

Por otra parte, también es necesaria la mejor información hidrológica posible para poder atender las necesidades de la revisión de la planificación hidrológica, las derivadas de la gestión de los episodios de inundaciones y de una adecuada programación de medidas ante eventuales situaciones de sequía.

Con estos objetivos se dispone de las redes siguientes:



*Red de control pluviométrico de la DH del Cantábrico Occidental.*

Esta red con una aparente alta densidad tiene el problema de que gran parte de los pluviómetros ya no están activos y presentan series discontinuas y excesivamente cortas. Por otra parte, en la actualidad denota cierta carencia de control en las zonas elevadas de la demarcación que deben aportar información para apoyo de las herramientas de ayuda a las decisiones a adoptar en situaciones de gestión de las avenidas.



## FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO

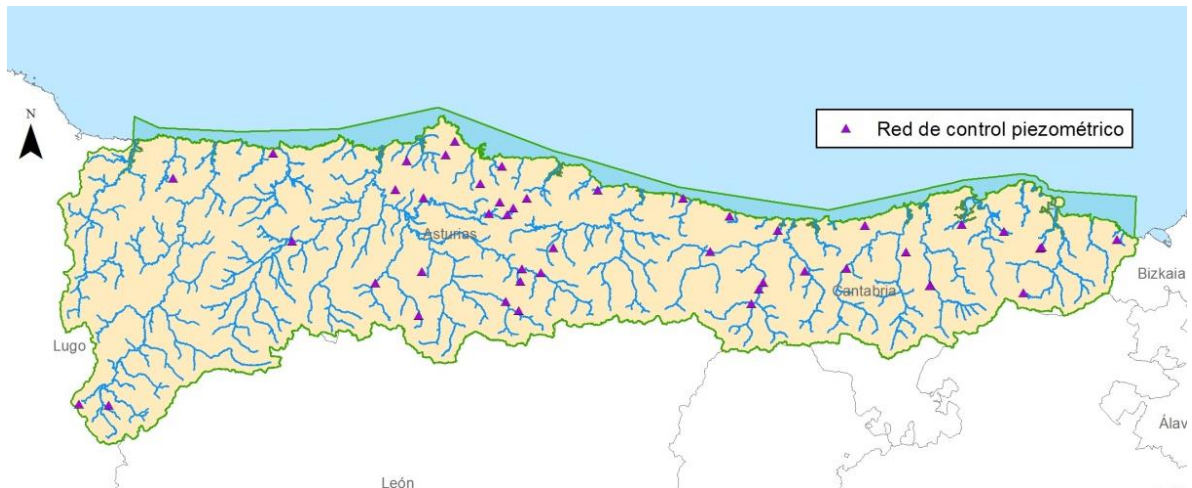
*Estación de control del río Campiazo en Beranga (Cantabria).*



*Red oficial de estaciones de aforo (ROEA) de la DH del Cantábrico Occidental*

Esta red requiere especialmente de mejora en dos aspectos:

- Completado en determinados tramos de río para mejora del seguimiento de aspectos relacionados con la determinación de recursos disponibles a efectos de la planificación hidrológica y del contraste y validación de los modelos teóricos, del seguimiento del régimen de caudales ecológicos y de la gestión de situaciones de avenidas.
- Mejora de alguna de las infraestructuras que las soportan para mejora del grado de fiabilidad de la información que aportan, a la vez que deben dotarse de instrumentos de medida más actuales.



*Red piezométrica de la DH del Cantábrico Occidental.*

Esta red resulta escasa en determinadas masas de agua subterránea, aunque sus principales problemas son: su deficiente estado de conservación y la carencia de instrumentación.

### C. Acción administrativa

En relación con la acción administrativa es importante avanzar en el conocimiento de los aspectos siguientes:



**FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO**

- El control del caudal utilizado, al que están obligados los titulares de las concesiones (instalación y mantenimiento de dispositivos de medición e información). Nos referimos a la Orden ARM/1312/2009<sup>70</sup>, de 20 de mayo.

En este contexto, debe incidirse en la necesaria implementación de los regímenes de caudales ecológicos establecidos en el Plan Hidrológico a las concesiones en vigor, llevando a cabo la implantación del Régimen de Caudales Ecológicos en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, contenido en los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa (PIGA) desarrollados para cada una de las unidades de explotación en las que se divide la DH del Cantábrico Occidental.

- El reforzamiento de la capacidad de tramitación de los expedientes de aprovechamientos de agua y de vertidos. Además de ser una de las obligaciones de la Administración Hidráulica, cualquier déficit en esta materia introduce incertidumbre. Por un lado, en el establecimiento de los balances de recursos utilizados y demandas de los sistemas fluviales (un ejemplo sería el insuficiente conocimiento del margen de asignación y revisión concesional) y, por otro, en el diagnóstico de los problemas de contaminación. En ambos casos, se dificulta el análisis de las opciones de gestión.
- El impulso a la inspección y control como herramienta imprescindible para la adecuada Administración del agua así como la disposición de sistemas que permitan una gestión más efectiva de la información administrativa y científico-técnica.
- El seguimiento de las situaciones de avenida y el desarrollo de sistemas de ayuda a la decisión (SAD) que permita una adecuada gestión de los embalses y pueda anticipar las posibles situaciones de las vegas fluviales y su posible afección a los núcleos de población.
- La identificación objetiva de situaciones persistentes de disminución de precipitaciones y recursos disponibles a efectos de una adecuada determinación de los indicadores de sequía y escasez que permitan la mejor gestión de las demandas.

**D. Información general y otros temas**

Asimismo, es importante mejorar el conocimiento en los siguientes temas:

- La actualización de estudios básicos relativos a recursos hídricos, efectos de cambio climático, demandas de agua, etc.
- La mejora del conocimiento de las relaciones entre las masas de agua superficial y subterránea con los ecosistemas asociados, y de la dinámica de la dependencia hídrica entre unos y otros.
- La elaboración de herramientas que faciliten el análisis coste-eficacia de las medidas.
- El desarrollo de sistemas de información que permitan elaborar unas cuentas del agua orientadas a aplicar, de manera eficaz y equitativa, el principio de recuperación de costes

<sup>70</sup> Orden ARM/1312/2009<sup>70</sup>, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.

**FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO**

de los servicios del agua.

- La necesaria adaptación de los contenidos en materia de aguas a las modificaciones y actualizaciones del cuerpo normativo vigente.
- La actualización del inventario de presiones, en algunos temas la información disponible está un poco desactualizada.

De nuevo, al igual que ocurre con otros temas relacionado con la gobernanza de las aguas, la mejora del conocimiento afecta de manera indirecta al cumplimiento del buen estado ecológico y químico en todas las masas de agua de acuerdo los plazos y prórrogas previstas y no se alcancen los objetivos en la zonas protegidas, en particular de las captaciones de abastecimiento, zonas de baño, zonas sensibles al aporte de nutrientes, zonas de protección de hábitats y especies y zonas de producción de moluscos.

**NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA****1. Presiones que originan el problema**

El Estudio General sobre la Demarcación, no identifica presiones generadoras de este problema, porque no es la causa directa del incumplimiento de ningún objetivo del estado de las masas o zonas protegidas, pero tal y como se ha descrito en epígrafes anteriores, una mejora del conocimiento supondrá la identificación precisa de todos los elementos que puedan generar cualquier tipo de presión sobre las masas de agua o zonas protegidas.

Si bien, la reducción de los imperativos económicos y una falta de adaptación de los equipos o la falta de conocimientos técnicos de las nuevas metodologías provocan un estancamiento en el conocimiento del medio actual, dificulta el conocimiento del estado de las masas su origen y en consecuencia, las masas de agua se alejan del buen estado.

La búsqueda de soluciones específicas y adecuadas, como complemento o mejora de las medidas programadas para la consecución de los objetivos medioambientales, deben conseguirse mediante análisis relativos a las presiones específicas los cuales pueden abordarse mediante el apoyo de programas I+D+i.

**2. Sectores y actividades generadores del problema**

Los sectores responsables generadores del problema son todas las administraciones relacionadas con la gestión del agua, centros de investigación e iniciativa privada.

Las autoridades competentes con responsabilidad en el tema son todas las administraciones implicadas, directa o indirectamente, en la protección del medio hídrico y la gestión de las aguas.

**PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS****PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)**

En la alternativa cero se ejecutarían todas las medidas contempladas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico del segundo ciclo y relacionadas con el tema en cuestión, sin ac-

**FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO**

ciones distintas a las ya adoptadas.

En el ETI del primer ciclo, no se contemplaba la mejora del conocimiento como Tema Importante dentro de la demarcación hidrográfica aunque sí se consideraban necesaria la mejora de los programas de seguimiento del estado y control de zonas protegidas operativas desde 2007, el seguimiento y control del cumplimiento de los caudales ecológicos y la regularización administrativa de los aprovechamientos de agua como elemento para el control de volúmenes y caudales otorgados como parte integrada en otros temas si considerados importantes.

Para la realización del ETI del segundo ciclo, la mejora de conocimiento ya se consideró como un Tema Importante, recogiendo medidas para la investigación y mejora del conocimiento de la cuenca de manera particularizada, ampliando las que se habían considerado en el Plan Hidrológico del primer ciclo como la implementación de nuevas redes de control, especialmente redes de control de contaminantes y parámetros biológicos.

Por otra parte, el proceso cíclico de la planificación hidrológica establece los hitos y herramientas necesarias para una revisión periódica de los diagnósticos y, en su caso, para la corrección de las desviaciones observadas.

En el plan en vigor las medidas están orientadas a:

- Controlar el vertido de sustancias peligrosas de origen industrial, lixiviado e incluso la contaminación difusa generada por determinadas actividades al DPH o DPMT.
- Mejora de las instrumentaciones y restauración de las estaciones existentes ya sean las que requieren obra civil y las que no lo requieren.
- Creación de censos, inventarios, catálogos y bases de datos interrelacionadas que reduzcan la incertidumbre de las presiones e impactos existentes en territorio, fijando el origen de las mismas a puntos concretos.
- Investigación en determinados temas problemáticos para la demarcación, con amplio margen de mejora como es el régimen de caudales ecológicos, la protección de hábitats y especies invasoras o estudio de las masas de agua subterránea.
- Ampliación de las medidas de inspección y vigilancia por parte de la guardería fluvial, incrementando los servicios de vigilancia del DPH.
- Mejora de los datos hidrometeorológicos, siguiendo con la implementación de la plataforma (WISKI) con el propósito de integrar toda la información hidrológica nacional, con una actualización quince minutil. Se pretende que esta base sirva de enlace para la comunicación de datos por parte de concesionarios de aprovechamientos para implantar el sistema de control de volúmenes.

La situación prevista representa una mejora fundamental respecto del escenario de partida dado que se contemplan estudios para resolver las principales carencias de información y sistematizar su actualización permanente, así como programas para el control y seguimiento del estado de las masas de agua y zonas protegidas. Por otra parte, el proceso cíclico de la planificación hidrológica establece los hitos y herramientas necesarias para una revisión periódica de los diagnósticos y, en su caso, para la corrección de las desviaciones observadas.

**FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO**

Atendiendo a la situación a 2017, el grado de implementación de las medidas se puede considerar bastante satisfactorio: el 38,0% de las medidas están finalizadas y un 57,1% están iniciadas. Los grupos de medidas con mayor implementación son las asociadas a los “Programas de control” (52,4%) y a “Estudios de apoyo a la planificación hidrológica” (28,6%). En la tabla siguiente se recogen las medidas del Plan Hidrológico vigente. Hay que destacar que no todas las medidas llevan asociada una inversión al realizarse con medios propios lo que origina cierta discordancia con el porcentaje de ejecución de la inversión.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	Referencia PM Plan Hidrológico vigente		Estado actual		
		Nº de medidas	Inversión Prevista mill de €	Nº de medidas	Inversión Ejecutada	
					mill de €	%
<b>11.01</b>	<b>Mejora del conocimiento para reducir la incertidumbre: Redes de control</b>					
11.01.01	Redes de control de contaminantes y parámetros biológicos	11	7,95	11	2,14	26,9%
11.01.02	Redes de calidad de aguas subterráneas	1	0,12	1	0,01	8,3%
11.01.06	Otras redes de control	5	2,74	5	0,001	0,0%
<b>11.02</b>	<b>Mejora del conocimiento para reducir la incertidumbre: Inventarios y censos de presiones</b>					
11.02.01	Censos de vertidos, Tramitación administrativa para su llevanza, nuevas autorizaciones o revisión de las existentes	2	5,22	2	0,077	1,5%
11.02.02	Registro de Aguas y Catálogo de aguas privadas. Tramitación administrativa para su llevanza	1	0	1	0	-
11.02.03	Registro y control de volúmenes de traídos y retornados a las masas de agua (contadores)	1	0,01	1	0	0,0%
11.02.06	Censo de otras presiones sobre DPH	1	0,073	1	0,006	8,2%
<b>11.04</b>	<b>Mejora del conocimiento Investigación</b>					
11.04.01	Modelos de simulación de calidad y cantidad	2	0,51	2	0	0,0%
11.04.03	Otros estudios de apoyo a la planificación	15	4,28	15	0,004	0,1%
<b>11.07</b>	<b>Medidas de inspección y vigilancia</b>					
11.07.03	Inspección de vertidos	2	6	2	0	0,0%
11.07.06	Incremento de los servicios de vigilancia del DPMT y de la servidumbre de protección	5	3	5	0,002	0,1%
11.07.07	Modificaciones normativas para adecuar el régimen sancionador de vertidos	0	0	0	0	-
<b>TOTAL</b>		<b>46</b>	<b>29,903</b>	<b>46</b>	<b>2,24</b>	<b>7,5%</b>

*Inversión a 2017 de medidas de mejora del conocimiento, por subtipo IPH*

**SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)**

Alternativa uno, en la que se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían actuaciones propuestas inicialmente a nivel general y, puntualmente, se añadirían otras nuevas en caso de ser necesarias o se reducirán en número para cumplir con los objetivos a 2027 en caso de que no se puedan llevar a cabo.

Teniendo en cuenta lo recogido en los apartados anteriores, se considera que el programa de

## FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO

medidas del Plan Hidrológico, en lo que se refiere a este grupo de actuaciones, tiene un grado de ejecución no satisfactorio, y que no está siendo suficientemente eficaz en la consecución de los objetivos.

Debido a las limitaciones presupuestarias, persiste el riesgo de que no todas las actuaciones previstas puedan finalizarse en el plazo inicialmente planteado. También es necesario, por supuesto, extender a futuro determinadas actuaciones relacionadas con el seguimiento de las redes de control y su eventual aprovechamiento para habilitar el seguimiento de las Zonas de Especial Conservación y del propio plan hidrológico.

Es de destacar la próxima licitación del contrato de “Adaptación y puesta a punto, explotación y mantenimiento del sistema Automático de Información (**SAI**) de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A.”, por un presupuesto de casi 5 millones de euros, que pretende:

- Suministrar automáticamente en tiempo real la información sobre las variables climáticas, hidrológicas y de estado de las infraestructuras hidráulicas significativas y condicionantes del control y operación hidrológica de la cuenca.
- Proporcionar la información necesaria para la elaboración de los indicadores de alerta de los fenómenos extremos.
- Permitir la previsión, a corto plazo, de la evolución de niveles y caudales en los ríos para poder generar automáticamente las alarmas que permitan prever situaciones anómalas y adoptar las medidas oportunas que minimicen sus efectos.
- Hacer previsiones a medio plazo sobre la disponibilidad de recursos para optimizar la gestión de su asignación a los diferentes usos, respetando los caudales ecológicos.
- El control y recopilación de la información sobre acuíferos, embalses, captaciones, canales y conducciones principales de la demarcación hidrográfica.
- Control de la calidad de los datos y mantenimiento de bases de datos hidrometeorológicas.
- Mejorar la accesibilidad de la información mediante herramientas suficientes para su análisis e interpretación.

### SOLUCIÓN ALTERNATIVA 2

La mayoría de medidas planteadas durante el segundo ciclo de planificación hidrográfica están encaminadas a la mejora de la red de control de calidad de las aguas del ámbito territorial de la DH del Cantábrico Occidental tanto para las masas de agua superficial como subterránea. Aunque en estas últimas la inversión es bastante reducida en comparación con las masas de agua superficial, siendo la incertidumbre cuantitativa y cualitativa bastante mayor, seguramente porque la explotación de las aguas superficiales es muy superior a las aguas subterráneas en la demarcación.

Por otro lado, la mejora del conocimiento no se centra únicamente en la parte cuantitativa, es decir, en aumentar la cantidad de redes y controles realizados, donde se sabe que la inver-

**FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO**

sión es necesaria y la línea a seguir es clara, sino también hay que hacer avances para adaptarse a las nuevas tecnologías mejorando la parte cualitativa. Será necesario apostar por la digitalización y empleo de nuevos modelos de trabajo, implementado Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Entre las medidas a plantear se podrían tener en cuenta:

- Aumento de la utilización de nuevas tecnologías como drones o teledetección, estas tecnologías permiten captar un mayor rango de datos, en una mayor extensión de territorio, en comparativa con las tradicionales salidas al campo.
- Implementación total de la gestión electrónica.
- Potenciar la interoperabilidad/ comunicación entre organismos: plataformas únicas GIS.
- Avanzar hacia la informatización y actualización del Registro y Catálogo de aguas privadas, su transparencia, accesibilidad para la gestión, la planificación y la mejora del conocimiento. Mantenimiento de este sistema.
- Dotar a dicho registro de herramientas de explotación masiva que supongan un verdadero y real apoyo a la gestión y vigilancia del dominio público hidráulico.
- Registro informatizado y actualizado de las autorizaciones de ocupación de DPH, alteraciones hidromorfológicas y obras, en el dominio pública hidráulico y zonas de policía, que sirva de base al inventario de presiones (artículo 126 del RDPH), así como el mantenimiento de este sistema y la dotación al mismo de herramientas de explotación que supongan un apoyo a la gestión y vigilancia del dominio público hidráulico.

Introducción paulatina de la tecnología BIM (Building Information Modelling) en la redacción y ejecución de proyectos, esta nueva forma de trabajo será de uso obligatorio en la Administración pública a corto plazo. La formación y conocimiento de este nuevo modelo será clave a la hora de mantener al organismo de cuenca adaptado a las nuevas tecnologías y con capacidad para interactuar de manera eficaz y clara con el resto de organismos, empresas o particulares.

**SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS**

Todos los sectores y actividades están afectados por las alternativas, tanto como generadores de conocimiento como de los resultados de un mejor suministro/organización de los datos relacionados con la gestión del agua.

Todas las alternativas mejoran el conocimiento actual y deberán tener un efecto positivo de mejora del medio acuático y sus ecosistemas asociados, en tanto que permitan mejorar en general la gestión de la información sobre el agua (autorizaciones de vertidos, autorizaciones de obras, concesiones de aprovechamientos de agua, etc.) y, en particular, mejorar el diagnóstico de las problemáticas aportando informaciones relevantes para optimizar el diseño de las soluciones (recoger todas las medidas, soporte informático consolidado, etc.). Los posibles condicionantes socioeconómicos pueden considerarse similares en ambas alternativas.

No obstante, la alternativa uno en la medida en que mejora la calidad de la información y contribuye a acotar incertidumbres debe contribuir a un diagnóstico más ajustado de las proble-

**FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO**

máticas y consecuente adecuación de las medidas planificadas, mejoras que deberían trasladarse al logro de los objetivos de la planificación, mientras la alternativa 2 plantea seguir la línea de conocimiento del medio hídrico de la alternativa tendencial o alternativa 1 pero teniendo en cuenta las TIC (Tecnologías de la información y la Comunicación).

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

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar:

- Mejorar el esfuerzo de inversión en esta materia como elemento fundamental de la planificación y de la gestión del agua, intentando conservar si es posible los horizontes y compromisos de financiación establecidos, y trasladando en caso necesario determinadas actuaciones a horizontes posteriores. La priorización tendrá en cuenta el criterio de coste/eficacia.
- Mejorar el conocimiento de las masas de agua es el paso básico para poder valorar correctamente el estado de las mismas, invertir y aplicar nuevas tecnologías permite obtener resultados más completos y así valorar mejor el origen de las presiones y sus impactos.
- Profundizar en el conocimiento de determinados aspectos, tales como:
  - El establecimiento de protocolos para una revisión/actualización permanente de los diagnósticos de estado a partir de los datos recogidos (programas de seguimiento, redes de control) y, eventualmente, para la revisión de determinados elementos del Programa de Medidas.
  - Mejora y desarrollo de herramientas de evaluación del estado ecológico y químico de las masas de agua de acuerdo con las exigencias normativas del anexo V de la DMA, en especial para los elementos de fauna ictiológica y los aspectos hidromorfológicos (implementación del nuevo sistema de valoración del estado hidromorfológico recientemente aprobado).
  - Enfocar parte de la inversión en el estudio de sustancias emergentes para la realización de su seguimiento, incluso desarrollo de medidas para combatirlas, por ejemplo, las mayoría de EDARs actuales no tienen la capacidad para eliminar la presencia de compuestos farmacéuticos o de higiene que llegan en las aguas residuales urbanas y que por lo tanto afectan totalmente a las masas de agua.
  - Aprovechar la actualización de la sectorización de las aguas subterráneas, para incrementar su conocimiento tanto cuantitativo como cualitativo.
- Implementación de los nuevos modelos de trabajo en el organismo de cuenca, desarrollando e implantando los TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), digitalización de las bases de datos, recuperando los datos que actualmente pueden existir en diferentes documentos pero que servirían de base para futuros proyectos o estudios en caso de estar recopilados. Debe evitarse el solapamiento de trabajos o realizar inversiones en informes de los cuales ya existe información bastante actualizada.
- Mantener el impulso a la inspección y control por parte de las administraciones como herramienta imprescindible para la adecuada gestión del agua y de los ecosistemas rela-

## FICHA 17: MEJORA DEL CONOCIMIENTO

cionados; y la disposición de herramientas y sistemas que permitan una gestión más efectiva de la información administrativa y científico-técnica.

Potenciar la mejora del conocimiento del Cambio Climático, desarrollando modelos adaptados específicamente a la Demarcación del Cantábrico Occidental para mejorar el conocimiento de los efectos o consecuencias de una disminución de los recursos hídricos disponibles o un aumento de los fenómenos adversos puntuales, como inundaciones o sequías.

### TEMAS RELACIONADOS:

- La mejora del conocimiento es un tema de carácter claramente transversal relacionado con el resto de temas importantes. Destaca su estrecha relación con todo lo relativo a conocimiento y gobernanza.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**



**FICHA 18: SENSIBILIZACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA****DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DEL PROBLEMA****1. Descripción**

La inclusión de la sociedad como parte del proceso y desarrollo de la planificación hidrológica, así como de la aplicación del Plan es un factor diferencial a la hora de poder cumplir con los objetivos de la Planificación Hidrológica. La participación pública constituye en sí un elemento clave del proceso de planificación, para contribuir a alcanzar los objetivos de la Directiva Marco del Agua. La propia DMA, en su artículo 14, establece que *“Los Estados miembros fomentarán la participación activa de todas las partes interesadas en la aplicación de la Directiva, en particular en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca”*.

La obligación del artículo 14 de la Directiva se incorporó al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH). Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los planes hidrológicos de Cuenca (PHC).

Concretamente, el artículo 72 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que el organismo de cuenca formulará el proyecto de organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico.

Asimismo, resulta de aplicación en este Tema Importante la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos en materia de acceso a la información, participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

Sin embargo, como ocurre en otros Estados Miembros de la Unión Europea, a pesar del amplio marco legal regulatorio en España no existe tradición participativa en la planificación y gestión de los ríos, más allá de la implicación de los usuarios directos del agua o las consultas públicas en una fase avanzada de los proyectos. Será necesario aún mucho tiempo y esfuerzo para que los proyectos participativos produzcan resultados efectivos.

La participación social es fundamental no sólo para conseguir los objetivos de recuperación a corto plazo sino también para que los cambios logrados sean duraderos. La concienciación social es un elemento clave sobre todo en aquellos proyectos en los que se pretende actuar sobre masas de agua sometidas a presiones muy elevadas y los usos condicionan la gestión del agua. Por ejemplo, en un proyecto de restauración de un río, la inversión efectuada en el ámbito del mismo tiene una repercusión social significativa de la que son partícipes los ciudadanos, que a menudo experimentan un cambio de percepción sobre su hábitat considerado inicialmente como marginal. Solo de esta manera, se conseguirá una planificación activa y social en la que la opinión de los ciudadanos habrá sido tomada en cuenta. La ciudadanía está llamada a ser una pieza fundamental en el proceso de planificación, implicándose en los temas y contribuyendo a su solución.

Los procesos de participación pública vinculados a la revisión del plan hidrológico tienen la finalidad de que tanto las partes interesadas como la ciudadanía en general tomen conciencia del proceso y conozcan sus detalles suficientemente, de tal forma que puedan ser capaces de influir eficazmente en el resultado final.

## FICHA 18: SENSIBILIZACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

En el proyecto de participación pública definido en el RPH, que se ha incluido en los DDII del tercer ciclo, se definen y establecen las actuaciones a seguir para mejorar y hacer efectiva la participación pública tras la experiencia recibida del ciclo de planificación anterior.



*Principios de la participación pública*

Para todo ello se definen tres niveles de acciones: Información pública, consulta pública y participación activa. Los niveles de información y consulta deben ser asegurados, es decir, son de desarrollo obligado. La participación activa debe ser fomentada.

Los diferentes niveles de participación se complementan entre sí.

### 1. Información pública

La Información pública, que representa el nivel más bajo de participación, implica un suministro efectivo de información, que debe llegar a todos los interesados. Es una acción de puesta a disposición de la información por parte de la Administración promotora con el mayor alcance posible, sin que se requiera una intervención formal de los interesados. Los objetivos que se busca lograr con la información pública son los siguientes:

- Facilitar a las partes interesadas información sobre el proceso de planificación.
- Desarrollar un sistema de información sobre el proceso de planificación.
- Asegurar una comunicación fluida entre las diferentes administraciones mediante la elaboración de informes.
- Sensibilizar y capacitar la sociedad sobre la importancia de la protección y mejora del agua y de los ecosistemas a través de la divulgación.

Para la consecución de estos objetivos, se han de mantener y completar las medidas participativas llevadas a cabo en los dos primeros ciclos de planificación: poner a disposición del público la **información** en papel, disposición de la **página web** de acceso a la información,

## FICHA 18: SENSIBILIZACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

edición de **publicaciones divulgativas** y celebración de **jornadas** de información pública. Asimismo, se ha de poner a disposición de los interesados y público en general la información ambiental que obra en poder de la Oficina de Planificación Hidrológica de la DH del Cantábri-co Occidental.

### 2. Consulta pública

En el caso de la Consulta pública, la Administración promotora que presenta los documentos espera obtener una respuesta de los interesados. Es un nivel participativo más desarrollado que el mero suministro de información. Uno de los principales objetivos de la consulta es el de dar al público la oportunidad de ser escuchado de manera previa a la toma de decisiones favoreciendo así la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de políticas de agua. Los documentos de la Planificación Hidrológica sometidos a consulta pública son los siguientes:

- Programa, calendario, estudio general sobre la demarcación y fórmulas de consulta.
- Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas.
- Proyecto del plan hidrológico y Estudio ambiental estratégico del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

La duración del proceso de consulta pública es al menos de 6 meses para la planificación hidrológica y de 3 meses para las etapas de elaboración del plan de gestión del riesgo de inundaciones y las aportaciones en forma de propuestas, observaciones o sugerencias recabadas se reúnen en un informe y pasan a formar parte del proyecto de plan hidrológico.

### 3. Participación activa

La Participación activa, por su parte, permite llegar a consensos a lo largo del proceso de planificación, y proporciona a los agentes implicados un papel activo en la toma de decisiones y en la elaboración de los documentos. La participación activa debe ser fomentada durante todas las fases del proceso de planificación.

En los anteriores ciclos, se asentaron las bases de la participación activa mediante la realización de reuniones, mesas de debate, encuentros y jornadas que sirvieron eficazmente para la elaboración de un plan hidrológico más consensuado. En este nuevo ciclo de planificación se realizará un nuevo proceso de participación activa, implicando a los agentes interesados y al público en general en el proceso mediante las siguientes medidas:

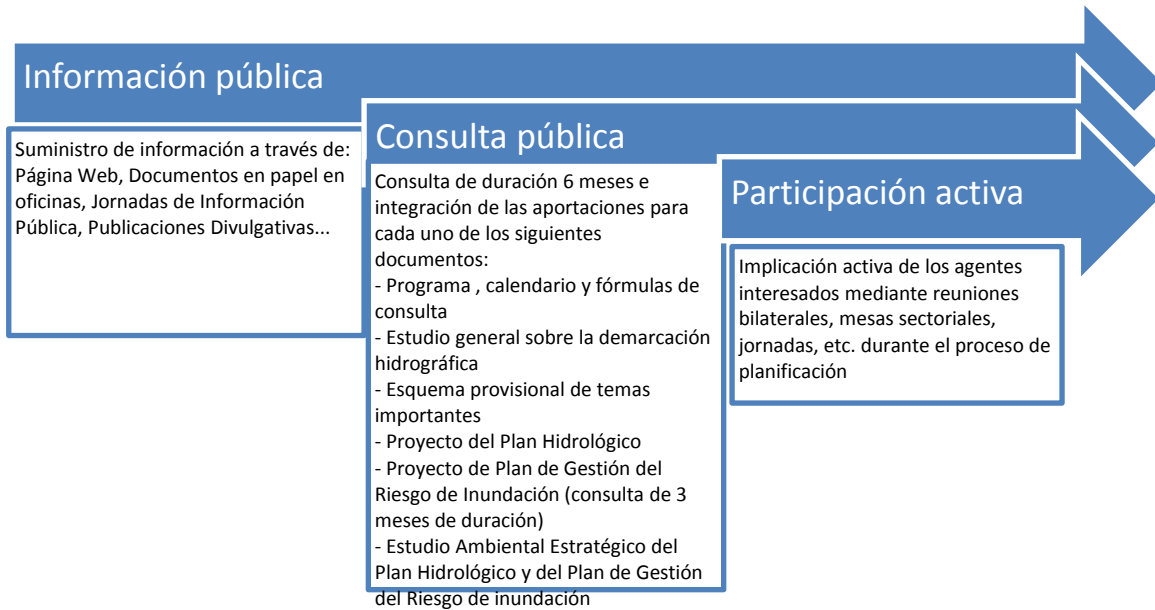
- Disponibilidad de información en papel.
- Página web de acceso a la información y apertura de foros de debate en la misma.
- Publicaciones divulgativas
- Jornadas y talleres de participación activa, tanto con carácter temático, sectorial y territorial
- Paneles informativos y folletos

Por otro lado, la participación activa sirve para mejorar la identificación de los objetivos comu-

## FICHA 18: SENSIBILIZACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

nes y poder analizar y solventar las diferencias entre las partes interesadas con suficiente antelación. Estos procesos contribuyen a alcanzar el equilibrio óptimo desde el punto de vista de la sostenibilidad, considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales, y facilitando la continuidad a largo plazo de la decisión tomada mediante consenso.

A continuación se presenta el esquema general de participación pública del proceso de planificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental:



*Esquema general de participación pública en la DH de Cantábrico Occidental*

En las siguientes tablas se indican los plazos y etapas previstos de los distintos procesos de consulta a lo largo de la preparación de los diversos documentos con los que se conforma la revisión del plan hidrológico:

PARTICIPACIÓN PÚBLICA			
Etapas del Proceso de Planificación	Duración	Participación Activa	Consulta Pública
Consulta pública de los documentos iniciales, incluyendo, en su caso, la revisión del Proyecto de participación pública	6 meses		Inicio: 20.10.2018 Finalización: 19.04.2019
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas	6 meses		Inicio: 01.08.2019 Finalización: 31.01.2020
Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas	6 meses	Inicio: 24.01.2020 Finalización: 23.07.2020	
Consulta a las partes interesadas del Documento inicial estratégico de la evaluación ambiental estratégica (Órgano Ambiental)	3 meses		Inicio: 24.01.2020 Finalización: 23.07.2020
Participación activa en la elaboración y ajuste del Programa de medidas	5 meses	Inicio: 30.07.2020 Finalización: 29.12.2020	
Consulta pública del Proyecto del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación	6 meses 3 meses		Inicio: 30.12.2020 Finalización: 29.06.2021
Consulta pública del Estudio ambiental estratégico	6 meses		Inicio: 30.12.2020 Finalización: 29.06.2021

**FICHA 18: SENSIBILIZACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA***Etapas planificación hidrográfica de la DH de Cantábrico Occidental*

Durante los dos ciclos de planificación hidrológica anteriores, los agentes interesados, la ciudadanía y las administraciones competentes realizaron un esfuerzo muy relevante en el desarrollo de los procesos de participación pública. La experiencia y conocimientos adquiridos en dichos procesos constituyen la base para abordar los procesos de participación activa del presente ciclo. En este tercer ciclo, el diseño de los procesos de participación pública requieren de un esfuerzo de potenciación de los anteriores, y deberán garantizarse en todo momento los requisitos exigidos por la DMA.

De acuerdo con lo anterior, se expone a continuación el planteamiento inicial de los instrumentos de participación activa que se están utilizando y se prevé utilizar en las diferentes fases del futuro proceso de revisión del Plan Hidrológico:

- Documentos Iniciales: se han realizado dos jornadas de participación activa, una para la zona Oeste y otra para la parte Este de la Demarcación, habiendo convocado a las mismas a los agentes más significativos relacionados con la gestión del agua.

Las jornadas se realizaron en Oviedo, el 12 de marzo de 2019, y en Santander, el 13 de marzo de 2019. Los asistentes pertenecen a los siguientes sectores:

- Ayuntamientos
  - Consorcios y entes gestores del Agua
  - Administración autonómica
  - Universidades
  - Cámaras Oficiales de Comercio
  - Instituto Geológico y Minero de España
  - Organizaciones sindicales
  - Empresas del sector eléctrico, industrial y alimentario
  - Ingenierías y constructoras del sector del agua y el medio ambiente
  - Organizaciones ambientales
- Esquema de Temas Importantes: se plantea realizar dos jornadas de participación activa para el conjunto de la Demarcación, convocando a las mismas a los agentes más significativos relacionados con la gestión del agua. Además, se considera conveniente realizar reuniones adicionales o talleres específicos, de alcance más local o sectorial.
  - Proyecto de revisión del Plan, se plantea realizar dos jornadas de participación, con alcance general, de forma similar al ETI, que serán completadas con talleres específicos acerca de aspectos relevantes de la planificación hidrológica de la demarcación hidrográfica. Se propone inicialmente tratar aspectos tales como el Seguimiento del estado de las masas de agua y objetivos ambientales, Gestión del riesgo de inundación, Recuperación de costes de los servicios del agua, Ecosistemas acuáticos y zonas protegidas, Abastecimiento y saneamiento, Agua y sectores productivos.

## FICHA 18: SENSIBILIZACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Para más información sobre el proceso de participación pública se puede consultar el siguiente enlace: <https://www.chcantabrico.es>

Hay que tener en cuenta que el tema tratado en esta ficha es transversal a todos los demás temas importantes y, por lo tanto, la aplicación de medidas vinculadas al mismo va a contribuir a largo plazo a que mejore el estado de las masas de agua sobre todo en lo que respecta a su estado ecológico y su estado químico. Las medidas que se apliquen, en consecuencia, van a contribuir al cumplimiento de los objetivos medioambientales.

Aparte de implementar este tipo de medidas, es igualmente importante el poder garantizar una participación de mayor calidad y con mayores opciones de éxito. El alcance y la complejidad del Plan Hidrológico requiere un debate amplio por parte de todo tipo de colectivos sociales de la demarcación. Es importante que en el proceso participativo, el debate tiene que estar bien dirigido para evitar contaminar el debate con intereses meramente particulares.

Aunque no de manera directa, la falta de sensibilización, formación y participación pública puede incidir en que no se alcancen el buen estado ecológico y químico en todas las masas de agua de acuerdo con los plazos y prorrogas previstos ni que se alcancen los objetivos en las zonas protegidas, debido a que estas actuaciones pretenden:

- Educar, sensibilizar y mejorar el conocimiento sobre el agua, el medio hídrico y los ecosistemas asociados.
- Fomentar un cambio de mentalidad que permita comprender el medio hídrico como un medio que alberga vida y que proporciona servicios y beneficios no tangibles a la sociedad.
- Promover la transparencia de información y el establecimiento de canales de comunicación.
- Mejorar el conocimiento sobre las necesidades, puntos de vista y percepciones de las partes interesadas y afectadas.
- Alcanzar consensos y soluciones satisfactorias, en la medida de lo posible, resolviendo los posibles conflictos.
- Promover la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de políticas del agua.

Divulgar la conservación y protección del medio hídrico como responsabilidad compartida y baluarte de sostenibilidad ambiental.

### NATURALEZA Y ORIGEN DE LAS PRESIONES GENERADORAS DEL PROBLEMA

#### 1. Presiones que originan el problema

El Estudio General sobre la Demarcación, no identifica presiones generadoras de este problema, porque no es causa directa del incumplimiento de ningún objetivo del estado de las masas o zonas protegidas. Si bien, tal y como se ha descrito en epígrafes anteriores, la falta de sensibilización, formación y participación pública, en el proceso de planificación hidrológica, puede derivasen la generación de presiones de todo tipo sobre en el medio hídrico.

**FICHA 18: SENSIBILIZACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA****2. Sectores y actividades generadores del problema**

Los sectores responsables generadores del problema son el conjunto de la sociedad: las partes interesadas y la ciudadanía en general.

Las autoridades competentes con responsabilidad en el tema son todas las administraciones con competencias en medio ambiente y, en especial, en materia de aguas.

**PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS****PREVISIBLE EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA BAJO EL ESCENARIO TENDENCIAL (ALTERNATIVA 0)**

Alternativa cero es aquella en la que se ejecutarían todas las medidas contempladas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico del segundo ciclo y relacionadas con el tema en cuestión, sin acciones distintas a las adoptadas por el plan hidrológico vigente.

En el anterior ETI se consideró que existía una escasa cultura de participación en los temas relacionados con el agua y que, a la vez, era preciso potenciar estrategias de formación y educación ambiental que ayudasen a fomentar un cambio de mentalidad para comprender el medio hídrico como ecosistemas que albergan vida y que producen servicios y beneficios a la sociedad.

De manera que, la formación y la sensibilización ambiental, junto con la participación pública, deben ser consideradas instrumentos clave del proceso de planificación hidrológica que deben servir para contribuir a la consecución de los objetivos de la DMA.

El programa de medidas 2015-2021 del Plan vigente incluyó 4 medidas relativas a sensibilización, formación y participación pública todas ellas con horizonte 2021 (tres de las medidas no tienen presupuesto asignado).

Las cuatro medidas implantadas o recogidas según la clasificación de la IPH son medidas orientadas a la difusión de buenas prácticas en diferentes sectores.

Atendiendo a la situación a diciembre de 2017, el grado de implementación de las medidas ha sido bajo, ya que el 25% de las medidas se consideran finalizadas, un 25% se califica como en marcha y el 50% restante, como no iniciadas.

Código del subtipo según IPH	Descripción del subtipo	No iniciado		En Marcha		Completada		Descartada/ Candidata a descartar	
		Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €	Nº de medidas	Inversión mill de €
11.05	Asesoramiento y formación	2	0,00	1	0,00	1	0,075	0	0,00
	<b>TOTAL</b>	2	0,00	1	0,00	1	0,075	0	0,00

*Inversión a 2017 de medidas de sensibilización y formación, por subtipo IPH*

En cualquier caso, es necesario seguir insistiendo en la sensibilización, formación y la participación ciudadana en la planificación hidrológica, con nuevas fórmulas que se adapten a la co-

**FICHA 18: SENSIBILIZACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA**

yuntura actual.

**SOLUCIÓN CUMPLIENDO LOS OBJETIVOS ANTES DE 2027 (ALTERNATIVA 1)**

En la que se redefinirían los plazos de las actuaciones no ejecutadas, a la luz de las previsiones presupuestarias, se matizarían o detallarían actuaciones propuestas inicialmente a nivel general y, puntualmente, se añadirían o modificarían otras nuevas en caso de ser necesarias para el cumplimiento de los objetivos establecidos por la DMA para el año 2027.

En el segundo ciclo de planificación las medidas de fomento, formación y participación pública fueron muy escasas tanto en número como en presupuesto asignado. Esto quiere decir que, aunque se complete la ejecución de las mismas a 2021, se prevé un escaso o nulo avance en la concienciación general de la población en relación con estos temas.

**SOLUCIÓN ALTERNATIVA 2**

La solución que se plantea sigue la línea desarrollada en la alternativa tendencial y en la alternativa 1, si bien se han de plantear nuevas medidas que permitan llegar a una mayor parte de la sociedad y así contribuir a cumplir con los objetivos antes de final de 2027, realizando verdadero hincapié en la importancia de la sociedad en el proceso de planificación hidrológica.

Se mantendrán los objetivos del anterior ciclo, aunque puede ser necesario incrementar o dotar de nuevas herramientas para lograr una participación de mayor calidad y con mayores opciones de éxito:

- Ampliación del uso de las redes sociales para la transmisión de información, divulgación y consulta pública de campañas de una forma clara y visual. Es necesaria la integración de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico O.A. en los nuevos medios de comunicación y transmisión de la información, las redes sociales deben ser un punto de oferta de información clave en el desarrollo del Plan Hidrológico 2021-2027.

Fomentar la participación activa desde diferentes plataformas, como cuestionarios online, con un acceso rápido y un lenguaje adecuado, en ocasiones la tendencia a utilizar un lenguaje muy técnico desconecta a la población del tema en cuestión.

- Continuar fomentando las reuniones, charlas, mesas temáticas y otras, con los diferentes sectores que forman parte de la utilización del ciclo del agua, empresas hidroeléctricas, industrias, asociaciones ecologistas y el resto de la población interesada formando grupos heterogéneos con diferentes puntos de vista.
- Las charlas, jornadas, mesas redondas y otras, se deben dividir para cada uno de los grupos que engloban el Esquema de Temas Importantes, recogiendo de manera más concisa opiniones y puntos de vista de un tema determinado. Este concepto se imbrica en el proceso de participación activa ya que, en ocasiones el tratar los temas de manera conjunta algunas opiniones pueden perder el valor que realmente tienen.
- Sería interesante plantear estas reuniones con varios sectores representados, para evitar reuniones, donde los sectores de manera independiente maximicen sus demandas.



## FICHA 18: SENSIBILIZACIÓN, FORMACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Con esta línea de trabajo se debe intentar llegar a grupos poblacionales más desconectados de la tecnología actual

### SECTORES Y ACTIVIDADES AFECTADOS POR LAS SOLUCIONES ALTERNATIVAS

La sociedad en general.

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

La revisión del Plan Hidrológico debería considerar:

- Adaptar los nuevos programas de medidas a la situación presupuestaria, intentando cumplir los objetivos de la DMA y las prioridades de las partes interesadas y de la ciudadanía en relación con la sensibilización, la formación y la participación pública.
- Fomentar las acciones de voluntariado ambiental ligadas al medio acuático, como estrategia para involucrar a la ciudadanía en el reto del conocimiento, diagnóstico, conservación y mejora de los ecosistemas acuáticos y, con ello, contribuir a la consecución de los objetivos ambientales. En este sentido, se plantea explorar distintas experiencias existentes en esta materia, con vistas a poner en marcha programas específicos de voluntariado en materia de aguas.
- Potenciar la formación y sensibilización de la ciudadanía en general, y de técnicos de administraciones públicas (entidades locales, gobiernos autonómicos, etc.), sectores productivos y educativos en particular, mediante estrategias que ayuden a mejorar el conocimiento sobre el medio acuático.

Fomentar una participación pública relacionada con la planificación hidrológica, y con la gestión del agua en su conjunto, con nuevas fórmulas que se adapten a la coyuntura actual, promoviendo un proceso de participación pública más eficaz que permita hacer llegar a la ciudadanía los contenidos de la planificación hidrológica y tener en cuenta su opinión.

### TEMAS RELACIONADOS:

- La sensibilización, formación y participación pública es un tema de carácter claramente transversal, y por tanto, relacionado con el resto de temas importantes.

**FECHA PRIMERA EDICIÓN: 20/01/2020**

**FECHA ACTUALIZACIÓN:**

**FECHA ÚLTIMA REVISIÓN:**