

# PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

## DOCUMENTO INICIAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Septiembre de 2008



## INDICE

	<b>Página</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Objeto .....	1
1.2 Contenido del documento .....	2
1.3 Antecedentes .....	2
<b>2 DESCRIPCIÓN DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA .....</b>	<b>4</b>
2.1 Ámbito territorial .....	4
2.2 Parte internacional de la cuenca .....	7
<b>3 OBJETIVOS Y EFECTOS DEL PLAN HIDROLÓGICO .....</b>	<b>9</b>
3.1 Objetivos generales .....	9
3.2 Situación actual y evolución previsible .....	12
3.2.1 Situación respecto a los objetivos ambientales .....	12
3.2.2 Situación respecto a los objetivos de atención de las demandas .....	19
3.2.3 Zonas Protegidas .....	20
3.3 Principales cuestiones en la Demarcación .....	23
<b>4 ALCANCE Y CONTENIDO DE LA PLANIFICACIÓN, DE LAS PROPUESTAS Y SUS ALTERNATIVAS. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES .....</b>	<b>29</b>
4.1 Alcance y contenido del Plan Hidrológico .....	29
4.2 Programas de Medidas .....	32
4.3 Los efectos ambientales previsible .....	33
4.4 Alternativas para alcanzar los objetivos .....	35
<b>5 EFECTOS SOBRE OTRAS PLANIFICACIONES SECTORIALES .....</b>	<b>55</b>
5.1 Planes y Programas sectoriales interrelacionados .....	55
<b>6 DESARROLLO PREVISTO DEL PLAN HIDROLÓGICO .....</b>	<b>64</b>
6.1 Etapas en la elaboración del Plan Hidrológico .....	64
6.2 Implantación y seguimiento de los planes hidrológicos .....	66

### Índice de tablas

Tabla 1.	Resumen de las masas de agua superficiales en riesgo de no cumplir los objetivos de la DMA [Estudios de caracterización] .....	13
Tabla 2.	Masas de agua superficiales en riesgo por presiones [Estudios de caracterización] .....	13
Tabla 3.	Masas de agua superficiales en riesgo de no cumplir los objetivos de la DMA 2ª Fase Estudio de riesgos [sólo masas en estudio] .....	13
Tabla 4.	Masas de agua superficiales en riesgo de no cumplir los objetivos de la DMA. Informe CEMAS 2007 .....	13
Tabla 5.	Estado de lagos. CEMAS 2007 .....	16
Tabla 6.	Diagnóstico de embalses. CEMAS 2007 .....	17
Tabla 7.	Resumen de demandas consuntivas por Juntas de Explotación .....	19
Tabla 8.	Contaminación puntual y sedimentos contaminados. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación .....	39

Tabla 9.	Contaminación difusa y salinización de las aguas. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	40
Tabla 10.	Extracciones. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	41
Tabla 11.	Caudales ecológicos. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	42
Tabla 12.	Recursos hídricos y cambio climático. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	43
Tabla 13.	Alteraciones morfológicas y riberas. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	44
Tabla 14.	Zonas protegidas. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	45
Tabla 15.	Lagos y humedales y Delta del Ebro (incluso Costas) . Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	46
Tabla 16.	Invasión de especies alóctonas y mejillón cebra. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	47
Tabla 17.	Abastecimientos urbanos. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	47
Tabla 18.	Usos agrarios. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	48
Tabla 19.	Usos energéticos. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	49
Tabla 20.	Usos industriales, Usos lúdicos y recreativos y Otros Usos. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	50
Tabla 21.	Infraestructuras. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	51
Tabla 22.	Avenidas. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	52
Tabla 23.	Sequías. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.....	53

## Índice de figuras

Figura 1.	Ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Ebro.....	5
Figura 2.	Masas de agua superficiales de la demarcación hidrográfica del Ebro.....	6
Figura 3.	Masas de agua subterráneas de la demarcación hidrográfica del Ebro.....	7
Figura 4.	Parte internacional de la Demarcación Hidrográfica del Ebro.....	7
Figura 5.	Objetivos del Plan Hidrológico.....	11
Figura 6.	Evaluación del estado ecológico en el año 2007 en la Demarcación Hidrográfica del Ebro.....	14
Figura 7.	Propuesta de masas superficiales en buen estado en 2015.....	15
Figura 8.	Riesgo de no cumplimiento de los objetivos de la DMA en las masas de agua subterráneas.....	18
Figura 9.	Propuesta de masas subterráneas en muy buen estado en 2015.....	19
Figura 10.	Zonas protegidas de la Demarcación del Ebro.....	21
Figura 11.	Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar de la Demarcación del Ebro.....	23
Figura 12.	Hitos en el proceso de Planificación Hidrológica.....	64
Figura 13.	Diagrama general del proceso de planificación hidrológica: fases, contenidos y coordinación de tareas.....	65

## 1 INTRODUCCIÓN

Los objetivos de la Evaluación Ambiental Estratégica [EAE] son promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas, mediante la realización de una evaluación ambiental de aquellos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

Por otra parte, la planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, la atención 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.

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

El procedimiento de elaboración de los planes de cuenca ha de seguir una serie de pasos establecidos por disposiciones normativas, siendo un procedimiento reglado y susceptible de pocas modificaciones.

La política del agua está al servicio de las estrategias y planes sectoriales que sobre los distintos usos establezcan las administraciones públicas, sin perjuicio de la gestión racional y sostenible del recurso que debe ser aplicada por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino [MARM], o por las administraciones hidráulicas competentes, que condicionará toda autorización, concesión o infraestructura futura que se solicite.

### 1.1 OBJETO

El presente documento acompaña a la comunicación al MARM de inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro y se ajusta al contenido establecido en el artículo 18 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

El documento lo ha realizado la Confederación Hidrográfica del Ebro como órgano promotor del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, y se dirige al Órgano Ambiental, en este caso el MARM.

A su vez, este documento sirve de base para la realización del documento de referencia que el Órgano Ambiental remitirá a las partes interesadas en el proceso de consulta "scoping".

## 1.2 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

El documento inicial de comienzo del proceso de EAE del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, además de la introducción y un análisis de antecedentes, incluye:

- a) Descripción sintética de la Demarcación Hidrográfica.
- b) Los objetivos y efectos del plan hidrológico. Situación actual y previsible
- c) El alcance y contenido de la planificación, de las propuestas y sus alternativas
- d) El desarrollo previsto del plan
- e) Los efectos ambientales previsibles
- f) Los efectos sobre otras planificaciones sectoriales

## 1.3 ANTECEDENTES

Con la aprobación de la Ley de Aguas en 1985 comenzó un proceso de planificación hidrológica en España con dos figuras de planificación; los Planes Hidrológicos de Cuenca y el Plan Hidrológico Nacional. Estos Planes Hidrológicos de Cuenca fueron elaborados por las Confederaciones Hidrográficas y elevados al Gobierno para su aprobación por los Consejos del Agua de cada Organismo de Cuenca.

El Plan Hidrológico de Ebro, actualmente en vigor, se aprobó por Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de cuenca. Este Plan Hidrológico conforma un marco donde se establece una ordenación de los usos del agua en el ámbito de la cuenca. Conforme al artículo 99 del Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica (RAPAPH), la elaboración del Plan Hidrológico del Ebro se desarrolló en dos etapas, primero se establecieron las directrices del plan y en la segunda fase se redactó.

Las determinaciones de contenido normativo del Plan Hidrológico del Ebro fueron publicadas mediante Orden Ministerial el 13 de agosto de 1999.

Posteriormente, el 23 de octubre del año 2000 se aprobó la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de agua [Directiva Marco del Agua – DMA].

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

Para cumplir con los requerimientos de la DMA, la legislación española ha modificado y adaptado los objetivos de la planificación hidrológica que, como se ha mencionado, debe tratar de compatibilizar la consecución del buen estado de las aguas superficiales y subte-

ráneas con atender las demandas, mediante una gestión racional y sostenible. Además debe tratar de mitigar los efectos de las sequías e inundaciones.

Entre las tareas que establece la DMA ya han sido realizadas la transposición legislativa, la definición de las demarcaciones hidrográficas, la caracterización de las masas de agua y la adaptación de las redes de control del estado.

Sin embargo, el eje fundamental de aplicación de la DMA lo constituyen los planes hidrológicos de cuenca en los que se deberán armonizar las necesidades de los distintos sectores que tienen incidencia en el uso y disfrute del agua, sin renunciar al respeto por el medio ambiente y coordinándose con otras planificaciones sectoriales. Este nuevo Plan Hidrológico sustituirá al actualmente vigente.

Los objetivos de los nuevos planes hidrológicos, según el artículo 44 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), amplían los anteriores, entre ellos cabe destacar la consecución del buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico. En el Reglamento de la Planificación Hidrológica<sup>1</sup> [RPH], aprobado mediante Real Decreto el 6 de julio de 2007 se desarrollan los procedimientos necesarios para la consecución de los objetivos de la planificación.

El ámbito de aplicación de los nuevos planes se describe en el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas. A diferencia del ámbito de planificación anterior, en éste se incluyen las aguas de transición y costeras.

El órgano promotor de los planes hidrológicos de cuenca es la confederación hidrográfica que debe incluir y tener en cuenta los programas de medidas de otras administraciones y las consideraciones que surjan del órgano de cooperación denominado Comité de autoridades competentes, cuya composición, funcionamiento y atribuciones son reguladas a través del Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero.

El nuevo ciclo de planificación comenzó con la redacción y publicación en julio de 2007 de los documentos previos del proceso de planificación: "Programa, calendario y fórmulas de consulta", "Proyecto de participación pública" y "Estudio general de la demarcación". Estos documentos fueron sometidos a un proceso de consulta pública durante un periodo de seis meses, y posteriormente se actualizaron con las observaciones recibidas. Actualmente están disponibles en la Confederación Hidrográfica del Ebro y en la página web del Ministerio de Medio Ambiente, y pueden tomarse como referencia para información relativa al proceso de planificación.

Posteriormente se elabora 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. La redacción del presente documento inicial se hace coincidir con la consulta pública del Esquema de Temas Importantes.

El contenido del Esquema de Temas Importantes viene regulado en el artículo 79 del RPH, donde se detalla que el documento debe contener la descripción y valoración de los prin-

---

<sup>1</sup> Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.

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.

Como respuesta al presente documento inicial de Evaluación Ambiental Estratégica, el órgano ambiental comunicará mediante un documento de referencia al órgano promotor, la determinación de la amplitud y nivel de detalle para el informe de sostenibilidad ambiental, que incluirá además los criterios ambientales estratégicos e indicadores de los objetivos ambientales y principios de sostenibilidad aplicables en cada caso.

Así pues, el organismo de cuenca redactará el informe de sostenibilidad ambiental y la correspondiente propuesta del mismo de acuerdo con el esquema de temas importantes, los contenidos del documento de referencia elaborado por el órgano ambiental dentro del proceso de evaluación ambiental del plan hidrológico y teniendo en cuenta todas las consultas efectuadas.

La propuesta de proyecto de plan hidrológico y el informe de sostenibilidad ambiental se remitirán a las partes interesadas para que presenten las propuestas y sugerencias que consideren oportunas. Al mismo tiempo, la propuesta de proyecto de plan hidrológico estará a disposición del público, durante un plazo no inferior a seis meses para la formulación de observaciones y sugerencias.

Ultimadas las consultas sobre el informe de sostenibilidad ambiental y el proyecto de plan hidrológico, se realizará un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubiesen presentado e incorporarán las que en su caso consideren adecuadas a la propuesta de plan hidrológico, que requerirá el informe preceptivo del Consejo del Agua de la Demarcación. En la redacción final del plan se tendrá en cuenta la memoria ambiental elaborada en el proceso de evaluación ambiental.

Dicha propuesta de plan hidrológico, con la conformidad del Comité de Autoridades Competentes, será elevada al Gobierno para su aprobación a través del MARM, de acuerdo con el procedimiento descrito en el texto refundido de la Ley de Aguas

## 2 DESCRIPCIÓN DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

En este apartado se expone de manera somera una descripción de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Un estudio más detallado y en profundidad puede encontrarse en el “Estudio General de la Demarcación Hidrográfica del Ebro” así como en el “Esquema de Temas Importantes de la Demarcación Hidrográfica del Ebro”.

### 2.1 ÁMBITO TERRITORIAL

La Demarcación Hidrográfica del Ebro está situada en el centro del cuadrante NE de la Península Ibérica, en el extremo occidental de Europa. Con una extensión de 85.600 km<sup>2</sup>, es la cuenca hidrográfica más extensa de España, representando el 17,3 % del territorio peninsular español, y una de las principales cuencas mediterráneas europeas. Sus límites natura-



les son: por el N los montes Cantábricos y los Pirineos, por el SE el Sistema Ibérico y por el E la cadena Costero-Catalana.

De acuerdo con el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro comprende el territorio español de la cuenca hidrográfica del río Ebro y sus aguas de transición, de la cuenca hidrográfica del río Garona y de las demás cuencas hidrográficas que vierten al océano Atlántico a través de la frontera con Francia, excepto las de los ríos Nive y Nivelles; además la cuenca endorreica de la Laguna de Gallocanta. Las aguas costeras tienen como límite sur la línea con orientación 122,5° que pasa por el extremo meridional de la playa de Alcanar y como límite norte la línea con orientación 90° que pasa por el Cabo de Roig.

El ámbito de la demarcación se distribuye en nueve comunidades autónomas, destacando la participación de Aragón cuyo territorio ocupa cerca del 50% de la superficie.

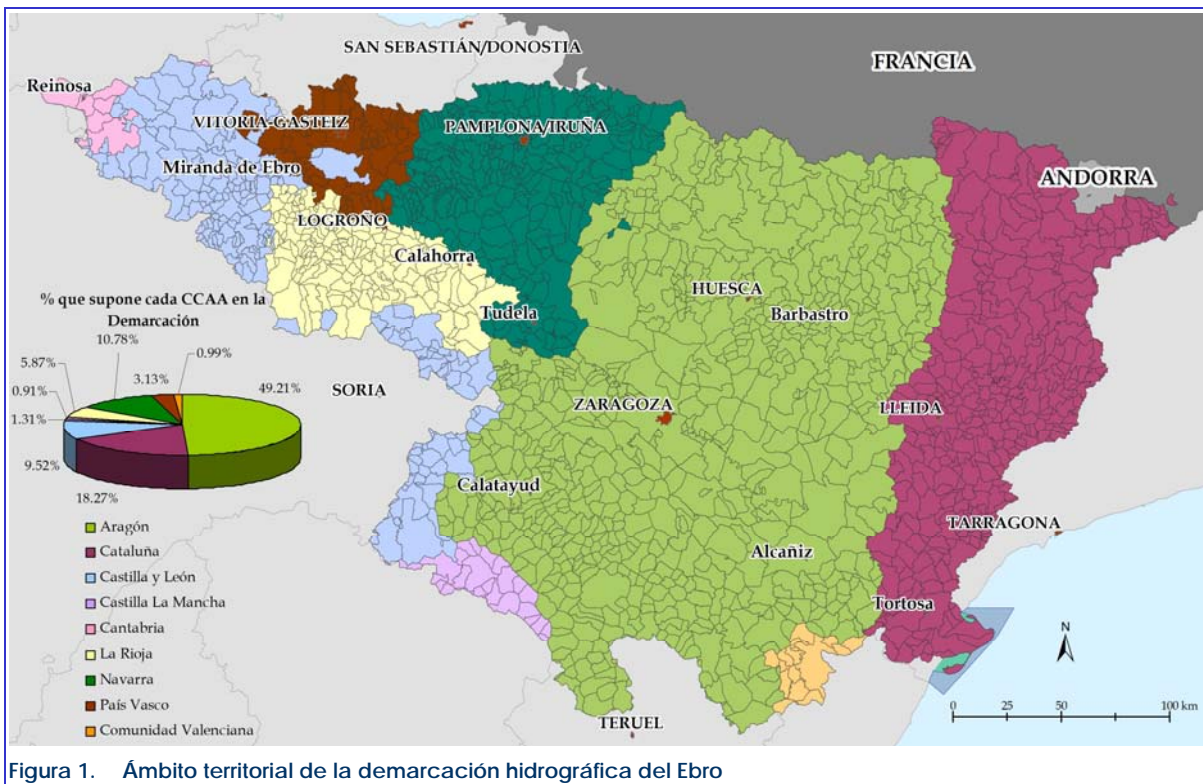


Figura 1. Ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Ebro

Las principales cuencas hidrográficas de la Demarcación son las del Aragón, Gállego, Cinca y Segre en la margen izquierda del Ebro y las del Jalón y Guadalope en la margen derecha. En la Figura 2 y la Figura 3 se muestran, respectivamente, las masas de agua superficial y subterránea de la Demarcación.



Figura 2. Masas de agua superficiales de la demarcación hidrográfica del Ebro

Una «masa de agua superficial» es una parte diferenciada y significativa de agua superficial, como un lago, un embalse, una corriente, río o canal, parte de una corriente, río o canal, unas aguas de transición o un tramo de aguas costeras. En la Demarcación Hidrográfica del Ebro se han definido 700 masas tipo río de las cuales 105 se consideran como muy modificadas y 2 como artificiales. Además, se han definido 96 masas tipo lago, de las que 3 son artificiales y 4 muy modificadas. Las aguas de transición de la Demarcación son tres y están constituidas por el eje del Ebro desde Tortosa hasta el mar y por las bahías deltaicas del Fangar y de los Alfaques. En cuanto a las aguas costeras, éstas están formadas por una única masa, incluida en su totalidad en la provincia de Tarragona, siendo ésta muy pequeña ya que tanto hacia el Norte como hacia el Sur las demarcaciones vecinas se extienden hasta los puntos de enlace entre el delta y la costa continental.



Figura 3. Masas de agua subterráneas de la demarcación hidrográfica del Ebro

Una «masa de agua subterránea» es un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos. En la Demarcación del Ebro, se han identificado 105 masas de agua subterránea que cubren una superficie de 54.125 km<sup>2</sup>, próxima al 65% de la superficie total de la cuenca. El 35% restante está formado por un sustrato de baja permeabilidad sobre el que no se han definido acuíferos.

## 2.2 PARTE INTERNACIONAL DE LA CUENCA



Figura 4. Parte internacional de la Demarcación Hidrográfica del Ebro

Aunque el proceso de elaboración del plan de cuenca del que forma parte este documento se circunscribe exclusivamente a la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, este no puede ser ajeno a la parte francesa de la cuenca.

La pequeña entidad de los territorios compartidos con Francia y Andorra, tanto hacia el Ebro como hacia las demarcaciones francesas de

Adur - Garona y Ródano - Mediterráneo, y el hecho de que también que existieran acuerdos que facilitan el entendimiento entre ambos estados de la UE y también con Andorra, descartaron el establecimiento de dos o tres demarcaciones internacionales.

De este modo, se incluyen en la Demarcación del Ebro pequeñas cabeceras que se adentran en España de cuencas hidrográficas que se extienden por territorio francés incluidos en la vecina demarcación Adur-Garona. Se trata del valle de Arán y otras cabeceras menores (ibón de Estanes-Gave d'Aspe- y macizo kárstico de Larra-Gave de Santa Engracia-), y suman un total de 578 km<sup>2</sup>. En cambio, no se incluyen en la demarcación las cuencas de ríos afluentes al Ebro fuera de territorio español, como Valira y La Llosa en Andorra, con un total de 468 km<sup>2</sup>, y alto Segre, con Rahur y Carol, e Irati, en Francia, que suman unos 480 km<sup>2</sup>, ni tampoco el Valcarlos-Col d'Orgambide, que es la cabecera del Nive de Arnéguy en España.

Para coordinar las acciones fundamentales de la planificación, se está llevando a cabo la siguiente cooperación:

### Cooperación con Francia. Acuerdo de Toulouse

Para llegar a una buena coordinación entre el Reino de España y la República francesa se ha firmado el Acuerdo de Toulouse, donde se busca la protección del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos hídricos necesarios para el desarrollo sostenible de ambos países.

Este acuerdo se firmó en el año 2006 entre el Ministerio de Ecología y Desarrollo Sostenible de Francia y el Ministerio de Medio Ambiente de España con el fin de coordinar de la mejor manera posible las medidas tomadas en las cuencas hidrográficas situadas por ambos lados de la frontera entre los dos países, en aplicación de la DMA, y, por otra parte, instaurar una cooperación administrativa regular y seguida entre los dos países en lo relativo a la implantación de la DMA.

En España, el acuerdo afecta a la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Internas de Cataluña, a la Demarcación Hidrográfica del Ebro y a la Demarcación Hidrográfica del Norte.

Además del Acuerdo de Toulouse, la existencia de recursos hidráulicos en cursos de agua de carácter supranacional a través de la frontera pirenaica hace que la Confederación Hidrográfica del Ebro participe en una serie de Organismos y Comisiones Internacionales que se indican a continuación:

- Comisión mixta del control del aprovechamiento del Lago Lanós:
- Comisión mixta Hispano-Francesa del alto Garona:
- Comisión mixta Hispano-Francesa de aguas fronterizas:

### Cooperación con Andorra.

Aunque el Reino de España ha firmado con el Principado de Andorra acuerdos de cooperación en ámbitos diversos, no existen acuerdos específicos en materia de aguas, por lo que habrá de establecerse la adecuada cooperación con Andorra a fin de lograr los objetivos medioambientales definidos en la Demarcación Hidrográfica del Ebro. En este sentido, se están desarrollando reuniones de cooperación en el marco de participación territorial del Segre.

## 3 OBJETIVOS Y EFECTOS DEL PLAN HIDROLÓGICO

### 3.1 OBJETIVOS GENERALES

La planificación hidrológica en la demarcación hidrográfica se realiza mediante el Plan Hidrológico de cuenca tal como establece la vigente Ley de Aguas<sup>2</sup> (Art. 40.3 TRLA) y el RPH (Art. 1.1).

Según el art. 40.1 del TRLA, la planificación hidrológica tiene por *objetivos generales* conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de la Ley de Aguas, la atención 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.

#### Objetivos medioambientales

Los objetivos medioambientales se concretan para las masas de agua de la siguiente manera (art. 92 bis del TRLA y en los art. 35 y 36 del RPH).

Para las *aguas superficiales* (incluidas las de transición y costeras):

- a) Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.
- b) Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas a más tardar el 31 de diciembre de 2015. El buen estado de las aguas superficiales se alcanza cuando tanto el estado ecológico como el químico son buenos. El estado ecológico es una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos superficiales. Se clasifica empleando indicadores biológicos, hidromorfológicos, químicos y fisicoquímicos. Su evaluación se realiza comparando las condiciones actuales con las que habría en condiciones naturales (condiciones de referencia). El estado químico depende de las concentraciones de las sustancias contaminantes definidas como prioritarias.
- c) Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

Para las *aguas subterráneas*:

- a) Evitar o eliminar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
- b) Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas a más tardar en el 31 de diciembre de 2015. El buen estado se alcanza si tanto el es-

---

<sup>2</sup> Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, en adelante TRLA,

tado cuantitativo como el químico son buenos. El estado cuantitativo es la expresión del grado en que una masa de agua está afectada por las extracciones. El estado químico depende de la conductividad y de las concentraciones de contaminantes.

- c) Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

Para las *zonas protegidas*:

- a) Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

El plan hidrológico identificará cada una de las zonas protegidas, sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento. Los objetivos correspondientes a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos.

Para las *masas de agua artificiales* y *masas de agua muy modificadas*:

- a) Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

El RPH prevé la posibilidad de considerar, en el caso de cumplirse una serie de condiciones, el establecimiento de prórrogas para alcanzar los objetivos, así como las posibles excepciones a dichos objetivos que se relacionan a continuación:

**1) Masas de agua en las que se admiten objetivos medioambientales menos rigurosos** (art. 37 del RPH).

Cuando existan masas de agua muy afectadas por la actividad humana o sus condiciones naturales hagan inviable la consecución de los objetivos señalados o exijan un coste desproporcionado, se establecerán objetivos ambientales menos rigurosos en las condiciones que se establezcan en cada caso mediante los planes hidrológicos (art. 92 bis 3 TRLA y art. 37 del RPH).

Entre dichas condiciones deberán incluirse, al menos, todas las siguientes:

- a) Que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor y que no suponga un coste desproporcionado.
- b) Que se garanticen el mejor estado ecológico y estado químico posibles para las aguas superficiales y los mínimos cambios posibles del buen estado de las aguas subterráneas, teniendo en cuenta, en ambos casos, las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación.
- c) Que no se produzca deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada.

**2) Situaciones excepcionales de deterioro temporal del estado de las masas de agua** (art. 38 del RPH).

El artículo 38 del RPH establece que se podrá admitir el deterioro temporal del estado de las masas de agua si se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones y sequías prolongadas, o al resultado de circunstancias derivadas de accidentes que tampoco hayan podido preverse razonablemente.

En caso de sequías prolongadas podrá aplicarse un régimen de caudales ecológicos menos exigente, siempre que se cumplan las condiciones que establece el artículo 38 del RPH sobre deterioro temporal del estado de las masas de agua. 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. En estas zonas se considerará prioritario el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos, aunque se aplicará la regla sobre supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones.

**3) Nuevas modificaciones o alteraciones de las características físicas de masas de agua superficial y de niveles piezométricos en masas de agua subterránea** (art. 39 del RPH).

Bajo una serie de condiciones (art. 39 del RPH), se podrán admitir nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua superficial o alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea aunque impidan lograr un buen estado ecológico, un buen estado de las aguas subterráneas o un buen potencial ecológico, en su caso, o supongan el deterioro del estado de una masa de agua superficial o subterránea. Asimismo, y bajo idénticas condiciones, se podrán realizar nuevas actividades humanas de desarrollo sostenible aunque supongan el deterioro desde el muy buen estado al buen estado de una masa de agua superficial.

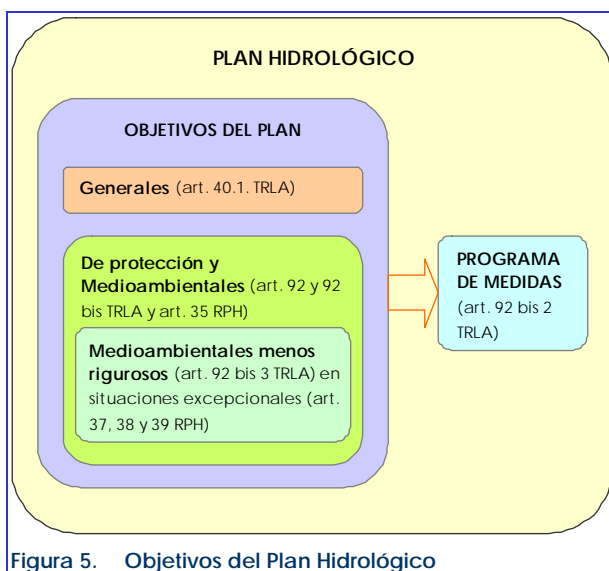


Figura 5. Objetivos del Plan Hidrológico

Todo lo anterior se resume en la Figura 5.

### Objetivos de atención de las demandas

El plan hidrológico incorporará la estimación de las demandas actuales y de las previsibles en el escenario tendencial en los años 2015 y 2027.

Las demandas de agua se caracterizan, entre otros, por el nivel de garantía y éste depende del uso al que se destine el agua. Para cada una de las demandas se considerarán satisfechas en los siguientes casos

#### *Demanda urbana:*

- a) El déficit en un mes no sea superior al 10% de la correspondiente demanda mensual.
- b) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 8% de la demanda anual.

#### *Demanda agraria:*

- a) El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda.

- b) En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual.
- c) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual.

La garantía de la demanda industrial para producción de energía en centrales térmicas o en aquella no conectada a la red urbana no será superior a la considerada para la demanda urbana y en el caso de centrales nucleares se deberá tener en cuenta específicamente las cuestiones de seguridad de la instalación.

La asignación de recursos estará sometida a unas restricciones previas ambientales (régimen de caudales ambientales) y geopolíticas.

## 3.2 SITUACIÓN ACTUAL Y EVOLUCIÓN PREVISIBLE

A continuación se presenta el estado de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Ebro y la distancia o brecha existente para alcanzar los objetivos expuestos en el apartado anterior, indicando las principales presiones que afectan a las masas de agua.

La evolución previsible de las masas de agua se corresponde con el llamado escenario tendencial que es aquel que se produciría si se mantuviesen las tendencias de los usos del agua y sólo se aplicasen las medidas básicas necesarias para aplicar la legislación sobre protección de las aguas. Estas medidas garantizan el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria sobre protección del agua.

### 3.2.1 SITUACIÓN RESPECTO A LOS OBJETIVOS AMBIENTALES

#### 3.2.1.1 MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

Las principales presiones sobre las masas de agua superficiales de la Demarcación Hidrográfica del Ebro son las fuentes de contaminación puntuales, las difusas, las extracciones de agua, las regulaciones de flujo y las alteraciones morfológicas.



Los resultados del Estudio de riesgo de no cumplir con los objetivos de la Directiva Marco del Agua, que se realizó como primera etapa se muestran en la Tabla 1 y Tabla 2. Se puede encontrar información más detallada de estos estudios en los resultados del ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN DE LA DEMARCACIÓN exigido por los artículos 5 y 6 de la DMA, así como en el documento CARACTERIZACIÓN DE LA DEMARCACIÓN Y REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS, disponible en la web ([www.chebro.es](http://www.chebro.es)).

**Tabla 1. Resumen de las masas de agua superficiales en riesgo de no cumplir los objetivos de la DMA [Estudios de caracterización]**

	Riesgo % (absoluto)		
	R S	R EE	R O
Masas de agua superficiales	4,88% (34)	51,79% (361)	43,33% (302)

**Tabla 2. Masas de agua superficiales en riesgo por presiones [Estudios de caracterización]**

Presiones	Masas de agua superficiales	% (absoluto)	
		R S	R EE
Fuentes puntuales	136	3,01% (21)	11,48% (80)
Fuentes difusas	308	3,73% (26)	30,70% (214)
Extracciones de agua	303	1,72% (12)	31,56% (220)
Regulaciones del flujo	295	1,87% (13)	27,83% (194)
Alteraciones morfológicas	341	0,00% (0)	31,71% (221)
Otras incidencias antropogénicas	13	0,14% (1)	1,58% (11)
Usos del suelo	18	0,00% (0)	2,15% (15)

(R S= riego seguro; R EE= riesgo en estudio; R O= riesgo nulo)

Las tablas anteriores reflejan los resultados de los estudios preliminares. Desde entonces se ha hecho un importante esfuerzo en la adaptación de las redes de control del estado de las masas de agua a los requerimientos de la DMA (artículo 8) y se ha podido mejorar la definición de masas de agua, y así se realizará una mejor evaluación del estado de las mismas.

Uno de los trabajos realizados posteriormente es la segunda fase del ANÁLISIS DE PRESIONES E IMPACTOS, en la que se ha realizado un análisis cualitativo de presiones e impactos en 215 masas de agua clasificadas en la primera fase como «masas en estudio y sin datos de impacto», así como una aproximación al análisis cuantitativo de las presiones. En la Tabla 3 se muestran los resultados de esta segunda fase, que se pueden consultar en la página Web.

**Tabla 3. Masas de agua superficiales en riesgo de no cumplir los objetivos de la DMA 2ª Fase Estudio de riesgos [sólo masas en estudio]**

Riesgo % (absoluto)			
R. Alto	R. Medio	R. Bajo	En Estudio
0,0% (0)	21,9% (47)	40,9% (88)	37,2% (80)

Como resultado tanto de estos análisis como de otros trabajos (por ejemplo, el control de investigación del año 2006), la evaluación del riesgo va siendo revisada, mejorada y ajustada a la realidad conforme se dispone de nueva información. La situación a fecha de diciembre de 2007 se presenta en la Tabla 4.

**Tabla 4. Masas de agua superficiales en riesgo de no cumplir los objetivos de la DMA. Informe CEMAS 2007**

Riesgo % (absoluto)			
R. Alto	R. Medio	R. Bajo	En Estudio
4,7%(30)	22,1%(142)	63,6%(409)	9,6%(62)

En el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Ebro, en torno al 5% de las masas de agua superficiales sufre presiones significativas que las llevan a situaciones de riesgo seguro de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA. Además, hay un 10% de masas de agua superficiales con riesgo en estudio, en las que es preciso una caracterización adicional y/o datos de vigilancia sobre el estado de las aguas.



Figura 6. Evaluación del estado ecológico en el año 2007 en la Demarcación Hidrográfica del Ebro

El seguimiento de los resultados de la Red CEMAS (Control del Estado de las Masas de Agua) sobre el estado de las masas, así como con el análisis de los problemas y las posibilidades de actuación a partir de los programas de medidas, permite realizar de forma muy preliminar un avance de los objetivos alcanzables a 2015. En este sentido se ha elaborado una primera relación de objetivos para las masas de agua de la Demarcación, englobándolas en varias categorías:

- Masas en « buen estado» en 2015.
- Masas con dudas de poder alcanzar el « buen estado» en 2015. Todavía falta una evaluación más detallada.
- Masas que no alcanzarán el «buen estado» en 2015. Para estas masas deberán establecerse prórrogas a 2021 o 2027, objetivos menos rigurosos por sus condiciones naturales, o bien su definitiva consideración como masas de agua muy modificadas.

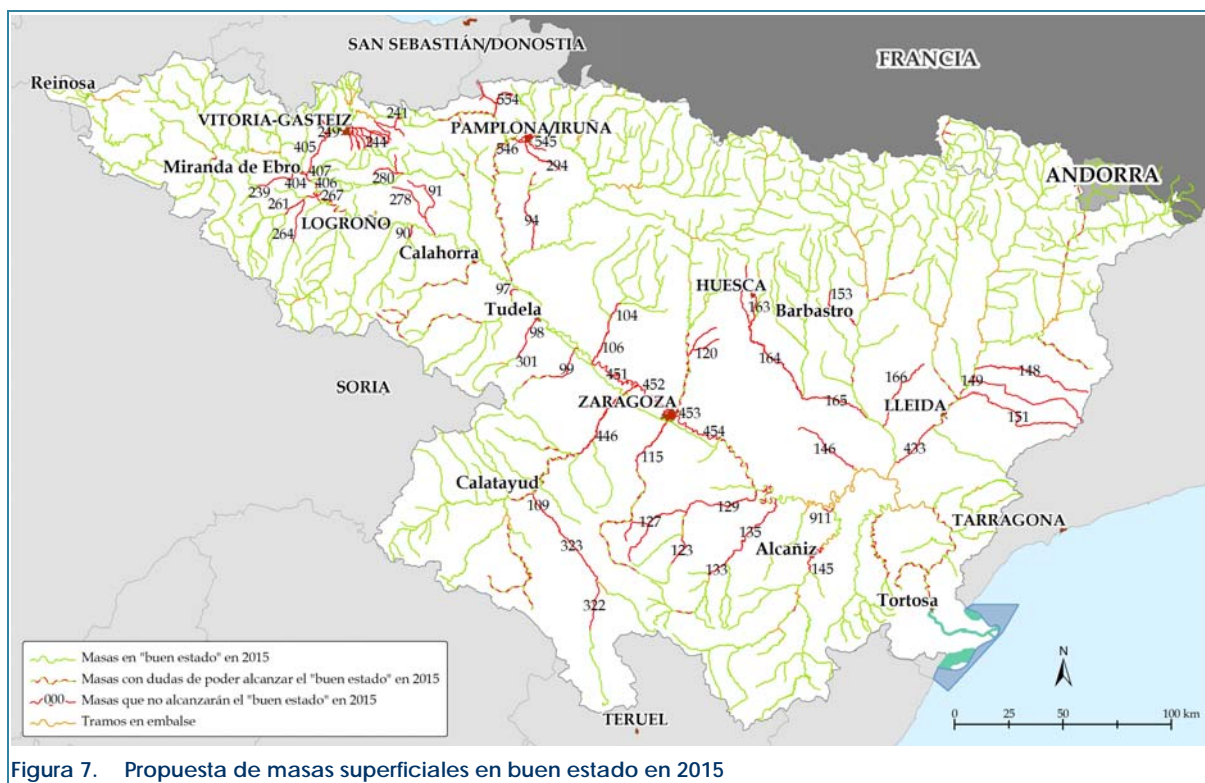


Figura 7. Propuesta de masas superficiales en buen estado en 2015

### Masas de agua tipo río

De las 700 masas de tipo río que hay en la Demarcación Hidrográfica del Ebro, la evaluación del riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales se ha realizado sobre 643 masas consideradas como naturales o fuertemente modificadas, excluyendo los canales artificiales y embalses. De ellas, 30 se encuentran en riesgo alto, 142 en riesgo medio y 62 todavía están en estudio.

Con los datos del seguimiento que realiza la red CEMAS en el año 2006 se realizó un primer ejercicio de aproximación a la evaluación del estado ecológico de las masas de agua fluviales con los datos existentes, y previo a la redefinición de las redes para su adaptación a los requisitos de la DMA. Posteriormente, en el segundo semestre del 2007 se pusieron en marcha los planes de control de vigilancia, operativo y de referencia, con lo que se ha dispuesto de resultados en indicadores biológicos e hidromorfológicos para toda la red, y los resultados físico-químicos de los trimestres 3º y 4º para realizar el diagnóstico.

Los resultados de la evaluación del estado ecológico para las 302 masas diagnosticadas (47% del total) vienen a indicar que 60 (20%) se encuentran en muy buen estado ecológico, 131(43%) en buen estado, 85 (28%) en estado moderado, 23 (8%) en deficiente y, por último, 3 (1%) en estado malo.

Las principales deficiencias se localizan en los tramos medios y bajos de los ríos, especialmente dentro del ámbito de la depresión del Ebro, y en particular donde se registra un mayor desarrollo de los ejes socioeconómicos.

## Masas de agua tipo lago

Para realizar el diagnóstico del estado ecológico en los distintos lagos muestreados durante el año 2007 se han evaluado tanto las condiciones biológicas como las físico-químicas e hidromorfológicas en

44 de ellos, pertenecientes a 8 tipos distintos. Los resultados de este diagnóstico se resumen en la Tabla 5.

Tabla 5. Estado de lagos. CEMAS 2007

	Estado				
	Nº	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente
Lagos naturales	24	25,0 (6)	37,5% (9)	29,2% (7)	8,3% (2)
Lagos muy modificados (potencial ecológico)	20	5,0% (2)	70,0% (14)	10,0% (2)	10,0% (2)

Para el año en curso está prevista la realización de la evaluación final del estado ecológico de los lagos en función de los resultados de 2007 y 2008. Igualmente, se realizará una propuesta actualizada de condiciones de referencia para los diferentes tipos.

## Masas de agua de transición

Para valorar el riesgo de cumplir con los objetivos de la DMA de las masas de agua de transición se está a la espera de los trabajos en desarrollo de la DG de la Sostenibilidad de la Costa y del Mar, así como de la última información disponible por parte de la Generalidad de Cataluña.

En el marco de trabajos de "Caracterización de masas de agua y análisis del riesgo de incumplimiento de los objetivos de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) en Cataluña" (ACA, 2006) para las cuencas intercomunitarias se incluyeron como aguas de transición las bahías de El Fangar y Els Alfacs, situadas en el delta del Ebro, y el tramo bajo del río Ebro, desde la desembocadura hasta la Isla de Gracia.

En estos trabajos, las aguas de transición de tipo Bahía han presentado ambas masas un riesgo medio de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA, debido a la existencia de presiones significativas por fuentes de contaminación puntual y difusa. En cuanto la masa de agua existente de tipo río-estuario (tramo final del Ebro), el resultado ha sido también un riesgo de incumplimiento medio.

## Masas de agua costeras

Para valorar el riesgo de cumplir con los objetivos de la DMA de la única masa de agua costera se está a la espera de los trabajos en desarrollo de la DG de la Sostenibilidad de la Costa y del Mar, así como de la última información disponible por parte de la Generalidad de Cataluña.

En el marco de los citados trabajos del ACA se han definido tres masas costeras para la parte catalana de la cuenca del Ebro, que son el DELTA NORTE, el DELTA SUR y ALCANAR (PUNTA DE LA BANYA).

En el estudio sobre las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales costeras se han evaluado las presiones e impactos que se dan sobre estas masas. Para las tres masas costeras de la parte catalana del Ebro se han detectado presiones significativas relativas a las fuentes de contaminación puntual y difusa (vertidos de aguas

residuales urbanas, aportes contaminantes por del Ebro y presión por contaminación difusa por usos de suelo agrícola), presentando las tres una presión global significativa.

El estado ecológico se ha valorado a partir de la combinación de los diferentes elementos de calidad biológica y fisicoquímica. Como elementos de calidad biológica se han utilizado tres elementos biológicos: el fitoplancton, la flora acuática y la fauna bentónica, y el estado ha sido muy bueno, bueno y moderado para las masas Delta Sur, Alcanar y Delta Norte, respectivamente. Para la calidad fisicoquímica se han considerado las condiciones fisicoquímicas generales y los contaminantes específicos, y el resultado ha sido muy bueno para las tres masas. Así, el estado ecológico ha resultado muy bueno, bueno y moderado para las masas Delta Sur, Alcanar y Delta Norte, respectivamente. Por otra parte, una de las masas (Delta Norte) no ha alcanzado el buen estado químico, por lo que el impacto de esta masa se ha considerado muy probable.

Teniendo en cuenta los resultados del análisis de presiones e impactos, se concluye que una de las masas costeras de la parte catalana del Ebro (Delta Norte) tiene riesgo alto de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA y las otras dos tienen riesgo bajo.

### Masas de agua artificiales o muy modificadas (embalses)

Tabla 6. Diagnóstico de embalses. CEMAS 2007

Potencial ecológico	Nº	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo
	46	23,9% (11)	63,0% (29)	8,7% (4)	4,3% (2)
Estado trófico	Nº	Hipereutrófico	Eutrófico	Mesotrófico	Oligotrófico
	49	6,1% (3)	36,7% (18)	40,8%(20)	16,3% (8)

En la Tabla 6 se resumen los resultados preliminares obtenidos, tanto para el potencial ecológico de los embalses como la catalogación trófica.

Estos resultados se encuentran todavía sujetos a revisión y elaboración. Los 11 embalses con diagnóstico de buen potencial ecológico han sido: Ullivarri-Gamboia, Caselles, Alloz, San Lorenzo, Baserca, Mezalocha, Mediano, Giamets, Escales, Pena y El Grado.

### 3.2.1.2 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

Las principales presiones en la Demarcación se deben a contaminación difusa y puntual y, en menor medida, a las extracciones, siendo los resultados de la caracterización del estado de las masas de aguas subterráneas, realizada a partir del análisis del "estado químico" y del "estado cuantitativo" de las aguas subterráneas, los siguientes:

- Aguas subterráneas que están en buen estado químico. La composición química de estas aguas corresponde al estado natural. Se ha considerado que 81 de las 105 masas de agua definidas están en buen estado, lo que representa un 77 % de las masas subterráneas totales de la Demarcación.
- Aguas subterráneas que no están en buen estado químico. La composición química de estas aguas indica la presencia de sustancias contaminantes de origen antrópico. Se ha considerado que 34 de las 105 masas de aguas definidas no están completamente en buen estado, lo que representa un 32% de las masas totales. Debe tenerse en cuenta que las zonas afectadas por contaminación, ya sea puntual o difusa, no ocupan completamente la masa de agua sino una porción más o menos extensa dependiendo de cada caso. Los tipos de contaminación más importantes que afectan a las masas de agua subterránea son los siguientes:

- Contaminación difusa por nitratos de origen agrario. En el año 2007 se ha llevado a cabo la definición de “zonas afectadas o en riesgo”, que incluye 30 zonas que ocupan (aunque solo parcialmente) 30 de las 105 masas de agua subterránea, lo que representa un porcentaje del 28 % del total de masas.
- Contaminaciones puntuales de origen industrial. Existen hasta la fecha 26 casos que corresponden a contaminaciones de origen industrial o urbano, causadas por un foco de contaminación puntual y persistente en el tiempo. Estas contaminaciones ocupan áreas muy pequeñas dentro de 12 de las 105 masas definidas, así como otras 2 zonas fuera de las masas de agua definidas.
- Aguas subterráneas que están en buen estado cuantitativo. El nivel piezométrico del agua subterránea no está sometido a alteraciones antropogénicas significativas. Se ha considerado que 104 de las 105 masas de agua definidas están en buen estado.
- Aguas subterráneas que están en riesgo cuantitativo. El nivel piezométrico del agua subterránea está sometido a alteraciones antropogénicas significativas. Se ha considerado que la masa de agua 090.077 - Mioceno de Alfamén - está en riesgo cuantitativo.

En total hay en la Demarcación 36 masas de agua subterránea con riesgo comprobado de no cumplir los objetivos medioambientales de la DMA.

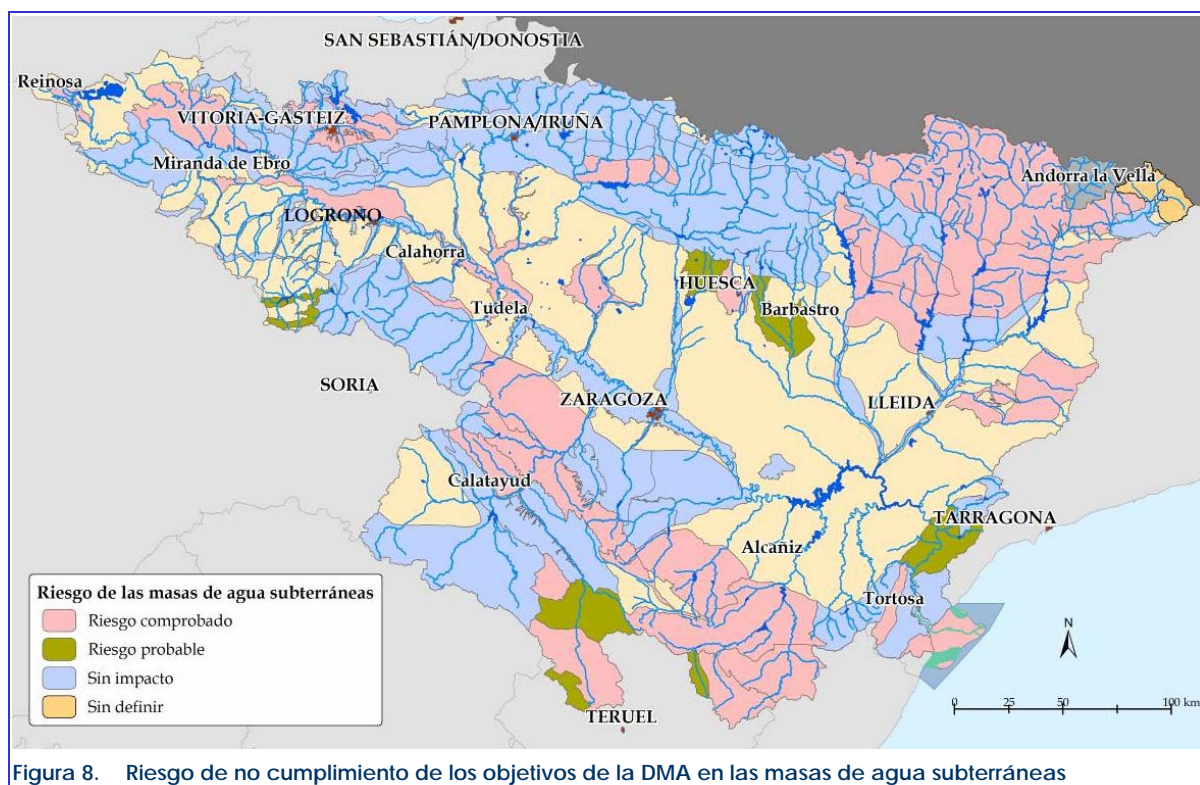


Figura 8. Riesgo de no cumplimiento de los objetivos de la DMA en las masas de agua subterráneas

El seguimiento de los resultados de la Red de control de la calidad de aguas subterráneas sobre el estado de las masas, así como con el análisis de los problemas y las posibilidades de actuación a partir de los programas de medidas, permite realizar de forma muy preliminar un avance de los objetivos alcanzables a 2015. En este sentido se ha elaborado una primera relación de objetivos para las masas de agua de la Demarcación, englobándolas en tres categorías:

- Masas en « buen estado» en 2015
- Masas con dudas de poder alcanzar el « buen estado» en 2015
- Masas que no alcanzarán el « buen estado» en 2015

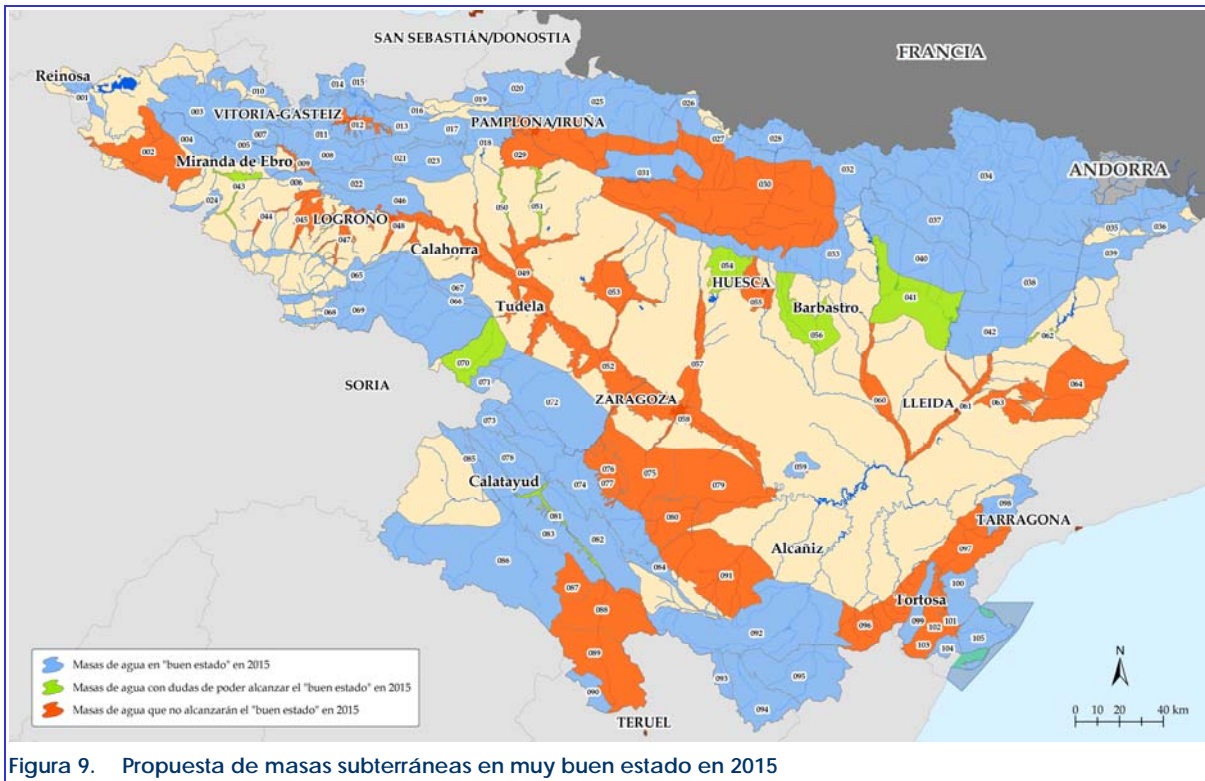


Figura 9. Propuesta de masas subterráneas en muy buen estado en 2015

### 3.2.2 SITUACIÓN RESPECTO A LOS OBJETIVOS DE ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS

Se estima que la demanda total de agua en la Demarcación del Ebro se aproxima a los 50.000 hm<sup>3</sup>/año, de los que algo más de 8.300 hm<sup>3</sup>/año corresponden a usos estrictamente consuntivos, retornando el resto en su práctica totalidad a los cauces.

Tabla 7. Resumen de demandas consuntivas por Juntas de Explotación

Juntas de Explotación	Abastecimiento		Industria		Transfe-rencias	Regadio		Total		Total
	Aguas superficiales	Aguas subte-rráneas	Aguas superficiales	Aguas subte-rráneas		Aguas superficiales	Aguas subte-rráneas	Aguas superficiales	Aguas subte-rráneas	
1. Cabecera del Ebro	91,25	4,68	143,17	8,64	5,68	786,7	14,4	1.026,80	27,71	1.054,52
2. Najerilla	2,71	2,56	5,53	0,66	0,00	88,3	5,3	96,52	8,48	105,00
3. Iregua	21,57	0,33	21,06	0,33	0,00	63,2	0,6	105,85	1,25	107,10
4. Afluentes Ebro: Leza-Huecha	11,03	3,85	6,52	1,57	0,00	251,9	17,7	269,45	23,08	292,54
5. Jalón	6,07	8,15	6,47	4,13	0,00	218,8	98,2	231,31	110,44	341,75
6. Huerva	0,42	1,57	0,53	1,21	0,00	19,3	9,0	20,24	11,79	32,02
7. Aguasvivas	0,70	0,84	0,30	0,85	0,00	35,1	4,3	36,13	6,01	42,15
8. Martín	1,49	0,66	0,83	1,28	0,00	52,9	1,2	55,22	3,11	58,33
9. Guadalupe	5,04	1,90	25,45	0,17	0,00	144,2	6,0	174,74	8,04	182,78
10. Matarraña	1,91	0,33	0,87	0,00	0,00	56,6	0,1	59,37	0,44	59,81
11. Bajo Ebro	12,94	2,46	30,71	3,24	76,27	1.059,7	27,8	1.179,58	33,48	1.213,06

**Tabla 7. Resumen de demandas consuntivas por Juntas de Explotación**

Juntas de Explotación	Abastecimiento		Industria		Transfe- rencias	Regadío		Total		
	Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Aguas superficiales	Aguas subterráneas		Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Aguas superficiales	Aguas subterráneas	Total
12 Segre	24,82	4,73	15,66	0,95	0,00	910,3	17,3	950,73	23,01	973,75
13 Ésera y Noguera Ribagorzana	32,98	0,47	30,10	0,06	0,00	989,4	1,3	1.052,53	1,88	1.054,41
14. Gállego y Cinca	17,65	2,12	24,17	14,90	0,00	1.508,5	7,9	1.550,28	24,93	1.575,20
15. Aragón y Arba	7,43	2,34	19,81	5,02	0,00	792,1	4,3	819,37	11,61	830,97
16. Irati, Arga y Ega	46,91	5,97	43,09	0,75	0,00	75,3	3,7	165,27	10,38	175,65
17. Bayas, Zadorra e Inglares	23,28	1,72	43,96	0,11	100,76	63,2	4,6	231,22	6,43	237,65
<b>DH Ebro</b>	<b>308,20</b>	<b>44,70</b>	<b>418,23</b>	<b>43,86</b>	<b>182,72</b>	<b>7.115,47</b>	<b>223,51</b>	<b>8.024,62</b>	<b>312,07</b>	<b>8.336,69</b>

Las principales demandas en la Demarcación las solicitan los sectores de la agricultura de regadío y la producción hidroeléctrica. Aún está pendiente la culminación de algunos grandes proyectos de regadío de iniciativa pública o en desarrollo del Plan Nacional de Regadíos. Al mismo tiempo cabe anticipar que la refrigeración de instalaciones de generación de energía incrementará su peso en el uso global del agua.

### 3.2.3 ZONAS PROTEGIDAS

Uno de los objetivos del plan es preservar las zonas protegidas, alcanzando los objetivos particulares de cada una de ellas. En los planes hidrológicos se identificarán los elementos medioambientales protegidos que son recogidos en el registro de zonas protegidas. Dentro de este registro se incluyen entre otras las siguientes zonas:

- Las zonas que hayan sido declaradas de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico
- Las zonas declaradas de protección de hábitats o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria, Zonas de Especial Protección para las Aves y Zonas Especiales de Conservación integrados en la red Natura 2000 designados en el marco de la Directiva 92/43/CEE y la Directiva 79/409/CEE
- Las masas de agua superficial identificadas como reservas naturales fluviales. Estas reservas corresponderán a masas de agua de la categoría río con escasa o nula intervención humana. El estado ecológico de dichas reservas será muy bueno, por lo que podrán considerarse como sitios de referencia
- Las zonas, cuencas o tramos de cuencas, acuíferos o masas de agua declarados de protección especial de acuerdo con la legislación ambiental y de protección de la naturaleza. Los planes hidrológicos recogerán la clasificación de dichas zonas y las condiciones específicas para su protección.
- Los humedales de importancia internacional incluidos en la Lista del Convenio de Ramsar, de 2 de febrero de 1971, así como las zonas húmedas incluidas en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas de acuerdo con el Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas.



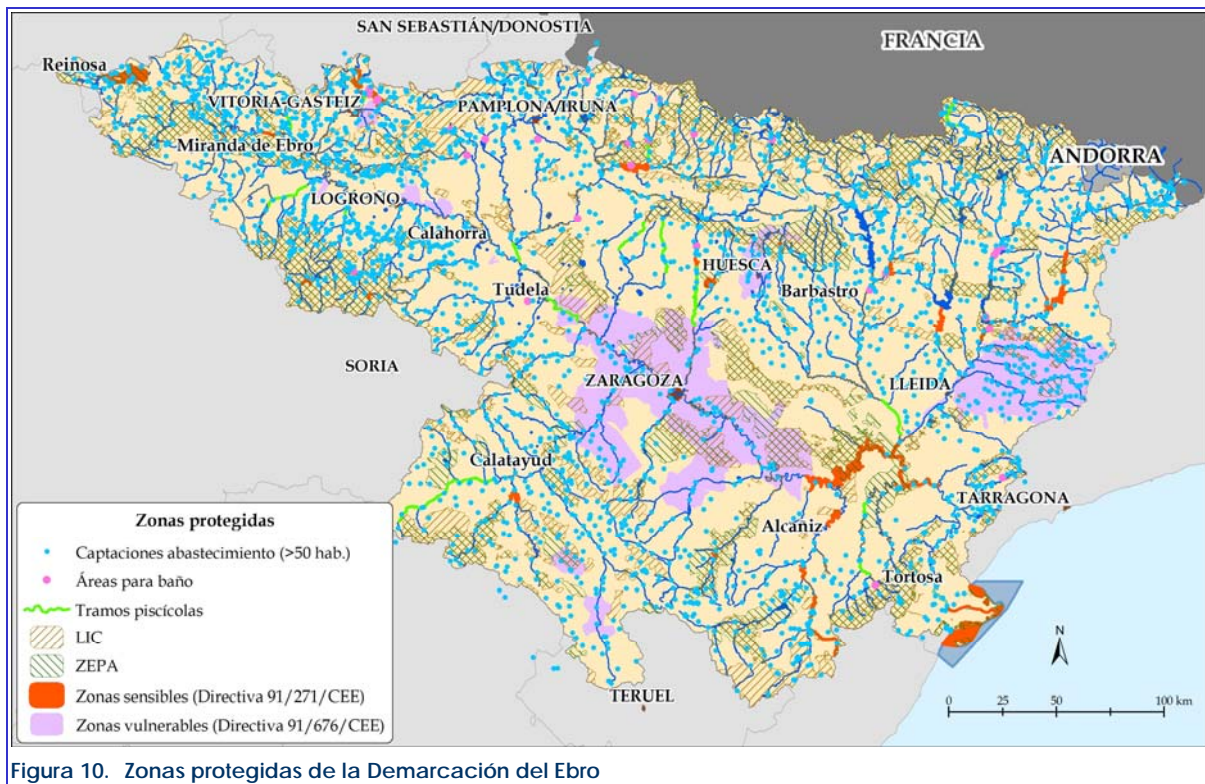


Figura 10. Zonas protegidas de la Demarcación del Ebro

A continuación se muestran las zonas protegidas más importantes en la demarcación.

- a) **Protección de especies acuáticas significativas** desde el punto de vista económico. No hay masas fluviales ni lagos en de la Demarcación que se incluyan dentro de estas zonas.
- b) **Protección de hábitats o especies.** Aquí se engloban los puntos Natura 2000 directamente relacionados con el agua y los tramos aptos para la vida piscícola declarados en cumplimiento de la Directiva 78/659/CE.

En la cuenca del Ebro hay 15 tramos piscícolas -14 ciprinícolas y uno salmonícola- cuya localización se ha realizado de acuerdo a los criterios de protección o mejora de la calidad de las aguas continentales corrientes o estancadas en las que viven o podrían vivir, si se redujera o eliminara la contaminación especies autóctonas y/o endémicas que presentan diversidad natural, y especies cuya presencia se considera deseable para la gestión de las aguas.

Por otra parte, hay 276 LICs en la Demarcación, de los que 206 cuentan con al menos un hábitat relacionado con el medio acuático, y 103 ZEPAs, de las que 83 están relacionadas con el agua.

- c) **Reservas naturales fluviales.** Tanto la Confederación Hidrográfica del Ebro como el MARM a través del CEDEX están realizando los primeros análisis para la selección de zonas que puedan ser susceptibles de ser declaradas reservas naturales fluviales. Además, la Confederación Hidrográfica del Ebro está recibiendo propuestas de distintas entidades acerca de ríos que podrían tener esta figura de protección.

d) *Zonas de protección especial:*

- Zonas designadas para la **captación de agua destinada al consumo humano** con arreglo al artículo 7 de la DMA: se han incluido las zonas constituidas por 3.300 captaciones de agua que abastecen a núcleos de población de más de 50 habitantes. De estas captaciones, 700 se hacen de aguas superficiales o asimiladas, que se distribuyen en 258 masas de agua superficial, y 2.600 de captaciones subterráneas (de las cuales aproximadamente 700 abastecen a núcleos de más de 500 habitantes). También se han añadido al registro algunas masas de agua que está previsto estén destinadas al uso para abastecimiento en el futuro.
- Masas de agua declaradas de **uso recreativo**, incluidas las zonas declaradas aguas de baño en el marco de la Directiva 76/160/CEE: son las zonas aptas para el baño en el marco de la Directiva 2006/7/CE (que sustituye a la Directiva 76/160/CE), que en la Demarcación del Ebro ascienden a 30.
- Zonas **sensibles en lo que a nutrientes respecta**, incluidas las declaradas vulnerables en virtud de la Directiva 91/676/CEE y las zonas declaradas sensibles en el marco de la Directiva 91/271/CEE:
  - **Zonas vulnerables** bajo el marco de la Directiva 91/676/CE relativa a la contaminación por nitratos: su objetivo es proteger las aguas subterráneas y superficiales de la contaminación producida por los nutrientes procedentes de fuentes agrarias y la cuenca del Ebro cuenta con un total de 12.
  - **Zonas sensibles** bajo el marco de la Directiva 91/271/CE sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas: son un total de 27 zonas dentro de la Demarcación.

e) **Humedales.** En la Demarcación del Ebro existen numerosas zonas húmedas de variada naturaleza y de reducida extensión la mayor parte de ellas. De éstas, un total de 664 se consideran lagos y humedales, e incluyen pequeños lagos oligotróficos de origen glaciar (ibones, estanys), depresiones en zonas próximas a la semiaridez con espejos de agua temporales y elevada salinidad (saladas), depresiones aluviales que facilitan el afloramiento del nivel freático generadas por mecanismos sedimentarios (galachos, ox-bows) o estructurales no diastróficos (dolinas), surgencias procedente de acuíferos regionales (ojos), depresiones endorreicas más o menos extensas que dan lugar a la existencia de conjuntos lagunares esteparios, y también espacios costeros generados por la subsidencia o la dinámica sedimentaria en el delta del Ebro (lagunas deltaicas).

De los lagos y humedales presentes en la cuenca, un total de 11 han sido incluidos en el Listado de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar. Éstos son:

Laguna de Gallocanta	Salburúa
Delta del Ebro	Lagunas de Laguardia
Salada de Chipriana	Lago de Caicedo-Yuso y salinas de Añana
Laguna de Pitillas	Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici
Embalse de las Cañas	Humedales de la Sierra de Urbión
Colas del embalse de Ullibarri-Gamboa	



Figura 11. Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar de la Demarcación del Ebro

Además, 630 lagos y humedales de la Demarcación están incluidos en el Inventario Nacional de Humedales, creado con el fin de conocer la evolución de los mismos y, en su caso, indicar las medidas de protección que deben recoger los planes hidrológicos de cuenca.

### 3.3 PRINCIPALES CUESTIONES EN LA DEMARCACIÓN

A continuación se procede a describir someramente los principales temas de la demarcación que puede ocasionar efectos sobre el medioambiente. Una descripción detallada de dichos temas puede encontrarse en el Esquema de Temas Importantes.

#### *Incumplimiento de objetivos medioambientales*

Las cuestiones importantes relativas al incumplimiento de objetivos ambientales de la Demarcación son las que se exponen a continuación:

- ♦ La **contaminación difusa** supone la principal presión sobre la cuenca del Ebro y mayoritariamente se debe a las actividades agrícolas, tanto en secano como en regadío, aunque también en gran medida a los usos ganaderos. Este problema se manifiesta especialmente en la concentración de nitratos, pero también, en episodios ocasionales de alta concentración de plaguicidas y en un incremento de la salinidad. Aunque la cuenca cuenta con amplias formaciones geológicas ricas en sales, el problema de la salinidad se puede ver aumentado más allá de sus límites naturales como resultado de las actividades humanas, principalmente por los regadíos, que se sitúan normalmente en la región central del Ebro, sobre materiales de elevada componente salina. Para estos problemas se espera llegar a la consecución de los objetivos generales fijados en la Instrucción de Planificación Hidrológica, que se concretan en los siguientes objetivos

específicos: reducir la contaminación causada o provocada por los nitratos de origen agrario y ganadero y actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de dicha clase.

- La **contaminación puntual** de las aguas, de origen urbano e industrial, constituye también un problema significativo en la cuenca. Los vertidos industriales, por su impacto y permanencia en el tiempo, son los que más están contribuyendo a deteriorar la calidad de las aguas, habiéndose registrado problemas ligados a la industria papelera, química y al vertido de hidrocarburos. Además, y pese a que la situación haya mejorado, históricamente se han realizado vertidos con mayor carga contaminante y con sustancias que actualmente están muy restringidas por la legislación por su peligrosidad, pero que hasta hace unos años estaban permitidas, existiendo problemas de sedimentos contaminados en algunos puntos de la cuenca. Para estos problemas se espera llegar a la consecución de los objetivos generales fijados en la Instrucción de Planificación Hidrológica, que se concretan en los siguientes objetivos específicos: depurar adecuadamente el 95% del volumen de las aguas residuales urbanas, depurar el 100% de los vertidos industriales contaminantes y reducir la carga contaminante autorizada de las grandes industrias vertedoras en aproximadamente un 20%. En cuanto a los sedimentos contaminados se pretende retirar los lodos del embalse de Flix, disminuir el riesgo de contaminación aguas abajo y estudiar otros puntos con sedimentos contaminados en la cuenca.
- Las **extracciones** de agua superficial significativas en la cuenca pueden suponer en algunas zonas una presión alta, llevando a que se registren caudales inferiores a los ecológicos actualmente establecidos, insatisfacción de las demandas y problemas de calidad. En cuanto a las extracciones de agua subterránea, dedicadas en su mayor parte a usos agrarios, no es excesiva, habiendo de hecho posibilidad de incrementar la explotación de recursos subterráneos, siempre que ésta esté gestionada adecuadamente. No obstante, algunas se concentran en áreas concretas, llegando a ser significativas en algunas zonas, e incluso a poner alguna masa en riesgo de no cumplir con los objetivos medioambientales de la DMA, como la masa 077 Mioceno de Alfamén. Los objetivos que se plantean para este problema son los generales fijados en la Instrucción de Planificación Hidrológica, para lo que se pretende establecer un régimen de caudales ecológicos y vigilar su cumplimiento en todas las masas de agua superficial, priorizando los tramos bajos de los ríos más afectados por las extracciones, y condicionar el otorgamiento de nuevas concesiones a los recursos realmente disponibles y a regulaciones internas suficientes, haciendo hincapié en el respeto de los caudales ecológicos, y garantizar el equilibrio entre extracción y recarga en la masa de agua subterránea Mioceno de Alfamén.
- Siguiendo con el tema de los **caudales ecológicos**, el registro de caudales inferiores a los mínimos ecológicos provisionales se ha cifrado en un 10-30% de las estaciones de control, debido principalmente a que no es aplicable como restricción previa a las concesiones antiguas (anteriores al PH-96), problema al que se superponen las deficiencias en el control de los caudales realmente derivados y de los mantenidos en el río por numerosos aprovechamientos y la no adecuación de los caudales provisionales (continuos, generales y no modulados) a la realidad hidrológica y ambiental de cada río. De acuerdo con el RPH se debe definir un régimen de caudales ecológicos que permita mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los terrestres asociados. Sin embargo, el aumento de los volúmenes des-

tinados a caudales ecológicos supone una afección al resto de usos, que en algunos casos pueden suponer costes económicos y sociales elevados. Al igual que en el caso de las extracciones, se pretende alcanzar los objetivos generales fijados en la Instrucción de Planificación Hidrológica, concretados en establecer caudales ecológicos y vigilar su cumplimiento en todas las masas de agua superficial, priorizando los tramos bajos de los ríos más afectados por las extracciones, y condicionar el otorgamiento de nuevas concesiones a los recursos realmente disponibles y a regulaciones internas suficientes, condicionados, así mismo, en el respeto de los caudales ecológicos, todo ello intentando lograr la menor afección posible a los usos existentes.

- En cuanto a los **recursos hídricos y cambio climático**, siguiendo la Instrucción de Planificación Hidrológica, a falta de datos suficientemente contrastados, para el conjunto de la cuenca del Ebro se considera en el horizonte de la planificación y por causa del cambio climático una disminución de las aportaciones del 5%. Esta cifra se basa en los estudios realizados por el CEDEX para evaluar el impacto potencial del cambio climático en los recursos hídricos y es consistente con otros estudios y el análisis de las series de aportaciones en régimen natural. Al igual que en el caso de las extracciones, se pretende alcanzar los objetivos generales fijados en la Instrucción de Planificación Hidrológica, concretados en establecer caudales ecológicos y vigilar su cumplimiento en todas las masas de agua superficial, priorizando los tramos bajos de los ríos más afectados por las extracciones, condicionar el otorgamiento de nuevas concesiones a los recursos realmente disponibles y a regulaciones internas suficientes, condicionados, así mismo, en el respeto de los caudales ecológicos, y garantizar el equilibrio entre extracción y recarga en la masa de agua subterránea Mioceno de Alfamén.
- Por otra parte, existen en la cuenca del Ebro unas 225 presas y más de 850 azudes en cauce, además de numerosos encauzamientos y canalizaciones, protecciones de márgenes, etc. Como consecuencia, existen numerosas **alteraciones morfológicas** en los cauces y riberas de los ríos de la cuenca. La presencia de estas infraestructuras dan lugar a discontinuidades longitudinales del sistema fluvial, a desconexión del cauce con sus riberas y su llanura de inundación y dificultan la conectividad vertical con el medio hiporreico, además de alterar en algunos casos los regímenes de caudales. Para este tema se pretende alcanzar los objetivos generales fijados en la Instrucción de Planificación Hidrológica, y en concreto evitar la construcción de obras que supongan nuevas alteraciones morfológicas tales que introduzcan un cambio sustancial en la naturaleza de la masa de agua, salvo aquellas nuevas modificaciones o alteraciones que cumplan las condiciones establecidas en el Artículo 39 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el RPH.
- El registro de **zonas protegidas** de la Demarcación recoge las zonas que son objeto de una protección especial en virtud de una norma comunitaria específica relativa a la protección de sus aguas superficiales o subterráneas o a la conservación de los hábitats y las especies que dependan directamente del medio acuático. La DMA exige unos controles específicos para las zonas incluidas en el Registro, controles que han mostrado en los últimos años algunos problemas de calidad que hay que ir solventando para tener realmente protegidas estas zonas. Además, los planes hidrológicos de cuenca deben incorporar al registro las reservas naturales fluviales, que se circunscribirán estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico con la finalidad de preservar, sin alteraciones, aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana. Tanto la Confederación Hidrográfica del Ebro como el MARM a través del CEDEX están realizando

los primeros análisis para la selección de zonas que puedan ser susceptibles de ser declaradas reservas naturales fluviales. Los objetivos medioambientales para las zonas protegidas que indica la Instrucción de Planificación Hidrológica consisten en cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

- En la Demarcación del Ebro existen además numerosos **lagos y humedales** de variada naturaleza y, en la mayor parte de los casos, de reducida extensión. De éstos, un total de 11 han sido incluidos en el Listado de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar y 630 están incluidos en el Inventario Nacional de Humedales. Una buena parte de los espacios (aproximadamente el 30%) sufre presiones hidromorfológicas evidentes que afectan a su funcionalidad, y otros muchos sufren presiones cualitativas muy significativas que, en general, favorecen su eutrofización. El Delta del Ebro es la zona húmeda más extensa de la cuenca, y presenta un gran interés ecológico, ya que alberga varios tipos de ecosistemas, siendo al mismo tiempo un medio muy antropizado. A pesar de la intensa y extensa transformación antrópica, el Delta del Ebro conserva unos valores biológicos excepcionales. Sin embargo, esta zona sufre problemas de subsidencia y regresión, penetración de la cuña salina, importante proliferación de macrofitos y aparición masiva de mosca negra y mejillón cebra, problemas de eutrofización y contaminación difusa, etc. Otro humedal de singular importancia es la Laguna de Gallocanta. Para los lagos y humedales se espera llegar a la consecución de los objetivos generales fijados en la Instrucción de Planificación Hidrológica, y para aquellos protegidos, cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en los mismos y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellos se determinen. Además, en el caso concreto del Delta del Ebro, el PIPDE marca como objetivo asegurar el mantenimiento de las condiciones ecológicas especiales del mismo.
- La **franja costera** asociada a la Demarcación del Ebro es muy pequeña. Sin embargo, la influencia del Ebro, considerándola respecto a los otros tributarios al Mediterráneo de la costa española cercana, es enorme. La zona del Delta está sometida a una dinámica costera de gran intensidad, producto tanto de la capacidad de movilización del sedimento por parte del oleaje, como de la ineficiencia actual del río en el aporte de sedimentos, tanto a la plana deltaica como a la zona costera. Aunque en los últimos diez años el progreso de la regresión ha ido disminuyendo, la conjugación de estos fenómenos con los de la subsidencia, originados por los cambios del nivel del mar, no dejan de amenazar a gran parte de la superficie del Delta y la costa. De hecho la desaparición de las franjas litorales ha hecho más vulnerable al Delta a las tormentas, propiciando la pérdida de zonas de cultivos. Para esta zona se plantea como objetivo la protección de la costa del delta y márgenes del río Ebro, del dominio público marítimo-terrestre y zonas colindantes, y de los valores medioambientales dentro de la masa de agua de la Demarcación.
- La presencia de **especies exóticas invasoras** se considera la segunda causa de la pérdida de biodiversidad de los ecosistemas. Una de las cuencas españolas más afectadas por la invasión de especies alóctonas es la del Ebro, debido a su carácter de puerta de entrada desde Europa. En la Demarcación existen un total de 19 especies de peces introducidas, frente a las 23 autóctonas presentes en la misma. También hay 10 especies exóticas de fauna no piscícola que causan efectos negativos sobre las especies autóctonas y el ecosistema fluvial. En cuanto a las especies de flora introducidas, éstas son muy numerosas, y la mayor parte de las que colonizan las riberas encuentran aco-

modo en las zonas más degradadas de los tramos medio y bajo de los ríos. De las especies exóticas invasoras destaca el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*), que fue detectado por primera vez en el año 2001 en el embalse de Flix. Desde entonces se ha extendido por la cuenca, abarcando actualmente la presencia de adultos el Eje del Ebro (desde Sobrón) y sus canales. La gran explosión demográfica que experimenta *Dreissena polymorpha* una vez introducida, hace prácticamente imparable la progresiva colonización de los distintos sustratos naturales y artificiales que se hallan en contacto con el medio fluvial, suponiendo esta amenaza de los ecosistemas fluviales un grave riesgo de desastre ecológico y socioeconómico a corto o a medio plazo allí donde se produce. Los objetivos que se plantean para las especies invasoras son los generales fijados en la Instrucción de Planificación Hidrológica, y para el caso concreto del mejillón cebra, dado que la erradicación resulta prácticamente imposible con el estado actual de los conocimientos, los objetivos específicos son los de impedir o, al menos, retrasar la propagación del mismo a toda la cuenca y a cuencas limítrofes, y minimizar sus efectos económicos y medioambientales.

### *Atención de las demandas y racionalidad del uso*

El principal problema ligado a la atención de la demanda estriba de la insuficiencia de recursos hídricos disponibles para cubrir la demanda solicitada. La entrada en consideración de caudales ecológicos más exigentes, tanto para las demandas existentes como para las previstas, en consonancia con el objetivo de alcanzar el buen estado de las masas de agua en 2015 y la reducción de aportaciones naturales, aspectos ambos ya comentados en el apartado antecedente, pueden suponer una disminución sustancial de los recursos disponibles que agravan la situación de déficit en los sistemas de explotación.

La consecuencia es que es muy difícil que la garantía de suministro y satisfacción de la demanda de algunos sectores pueda ser cubierta únicamente con la dotación de nuevas infraestructuras. Sólo en algunos casos, el déficit responde a insuficiencias estacionales que puedan solventarse con nuevas regulaciones.

- El **abastecimiento urbano** sería el último en sufrir restricciones, aunque dentro de la demarcación existen algunas zonas que pueden presentar riesgo de incumplimiento de satisfacción de las demandas o deficiencias de calidad, en parte debidos a la naturaleza salina del sustrato, pero también por contaminación difusa, que inciden en la necesidad de fuentes de suministro alternativas. Los grandes sistemas cuentan, con carácter general, con capacidad para suministrar la demanda con amplias garantías de servicio, con la excepción del sistema Zadorra que abastece a Vitoria y el Gran Bilbao, y entra en crisis cíclicamente, habiendo sufrido fuertes restricciones en los años 88-90. También Huesca ha padecido episodios de sequía en los últimos años aunque las medidas adoptadas parecen haber alejado los riesgos de desabastecimiento. Por último, es destacable el caso del Campo de Tarragona que empieza a tener insuficiencias en verano por la elevada demanda estacional. Por otra parte, los pequeños núcleos de la cuenca son bastante vulnerables a las condiciones de sequía al depender de captaciones en pequeños manantiales o acuíferos de escasa potencia, y por ello durante la reciente sequía de 2005, 120 núcleos sufrieron fuertes restricciones y 60 tuvieron que ser abastecidos mediante camiones cisternas. Como objetivo principal para este problema se plantea la satisfacción de la demanda de abastecimiento urbano, siguiendo el criterio de máxima prioridad entre los diversos usos y aprovechamientos, y desde una perspectiva de sostenibilidad en el uso del agua.

- En cuanto a las **actividades agrarias**, existen del orden de 200.000 hectáreas de regadío con déficit estructural. Este déficit se produce por dos causas principales: insuficiencia de recursos hídricos, que es más relevante en la margen derecha del Ebro, y déficit de regulación y transporte. Desde la Confederación del Ebro se está analizando la incorporación en el Plan de cuenca de un criterio de condicionamiento de las nuevas concesiones a que los solicitantes se doten de una cierta capacidad de regulación interna (variable en función de la escasez de recursos disponibles en el tramo) y de su previa integración en Comunidades de Usuarios. Para este tema se plantean como objetivos la satisfacción de las demandas de riego y ganadera, de acuerdo a los criterios de prioridad del Plan y con los criterios de garantía de la Instrucción de Planificación Hidrológica, y con el objetivo de garantizar su sostenibilidad futura, así como la revisión de la viabilidad de los nuevos regadíos en el marco de la asignación de recursos a los diversos horizontes, incorporando los nuevos regímenes de caudales ecológicos.
- El **sector eléctrico** utiliza el agua de la red fluvial bien turbinando los caudales mediante centrales hidroeléctricas, o bien para refrigerar centrales térmicas de diverso tipo. La demanda de agua para estos usos, aunque elevada, no es consuntiva en su mayor parte. La Demarcación del Ebro cuenta con 3 centrales térmicas convencionales, 4 de ciclo combinado, 2 nucleares y un parque hidroeléctrico en explotación que consta de 360 centrales. Los aprovechamientos hidroeléctricos seguirán siendo determinantes en la garantía de potencia-frecuencia de la red del nordeste peninsular, si bien las limitaciones ambientales inducen a pensar que los desarrollos se dirijan preferentemente al mejor aprovechamiento de embalses y canales ya existentes (como Pajares y González Lacasa) y al aumento de potencia de las centrales hidroeléctricas reversibles, sobre todo en los ríos de la margen izquierda (Gállego, Cinca, Nogueras y Segre), así como en el eje del Ebro. En grandes saltos cabe señalar los pies de presa de Rialp e Itoiz. En cuanto a las centrales térmicas, se espera un crecimiento superior al 100% con los nuevos grupos de ciclo combinado solicitados a lo largo del eje del Ebro. También las solicitudes concesionales de centrales térmicas solares se concentran, fundamentalmente, a lo largo del Ebro. Los objetivos que se plantean para los usos energéticos son la satisfacción de las demandas hidroeléctricas, de acuerdo a los criterios de prioridad del Plan y con los criterios de garantía de la Instrucción de Planificación Hidrológica, y con el objetivo de garantizar su sostenibilidad futura, y la revisión de la viabilidad de las nuevas concesiones en el marco de la asignación de recursos a los diversos horizontes, incorporando los nuevos regímenes de caudales ecológicos.

### *Fenómenos meteorológicos extremos*

En la Demarcación se suceden recurrentemente **avenidas e inundaciones** normalmente en los periodos de primavera y otoño. Los principales problemas que provocan son daños humanos, daños materiales y, de forma ocasional, arrastre de contaminantes. Los objetivos medioambientales que se plantean frente al tema de las avenidas son prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental procedentes de inundaciones. También se plantea como objetivo prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos.

La **sequía** es un fenómeno recurrente en la Demarcación que compromete la disponibilidad de recursos hídricos para atender las demandas y las necesidades ecológicas. La sequía es también difícilmente predecible, pero planes y medidas específicas pueden ayudar a minimizar sus impactos socio-económicos y ambientales. Los objetivos ambientales que se



plantean frente a la sequía son evitar o minimizar los efectos negativos de la misma 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. Además se plantea como objetivo garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población, y minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano y sobre las actividades económicas según la priorización de usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos. Se cuenta con un "Plan Especial en situaciones de alerta y eventual sequía", aprobado por Orden Ministerial MAM 698/2007.

## 4 ALCANCE Y CONTENIDO DE LA PLANIFICACIÓN, DE LAS PROPUESTAS Y SUS ALTERNATIVAS. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

Como se ha puesto de manifiesto en apartados anteriores, el objeto de la planificación hidrológica consiste en tratar de ordenar la explotación de los recursos hídricos y las presiones que sufren las masas de agua en la demarcación, de tal forma que se logre la compatibilidad de los usos con la preservación y mejora del medio ambiente. Por tanto, no se trata de un plan que vaya a abordar un asunto único, sino multitud de problemas, en muchos casos de muy pequeña entidad.

Los contenidos del plan hidrológico, así como las principales etapas, los plazos obligatorios y los requisitos clave en el proceso de planificación vienen definidos en el TRLA. La planificación hidrológica es, por tanto, un proceso reglado, de obligado cumplimiento, con unos objetivos establecidos y poco margen sobre las alternativas para alcanzarlos.

### 4.1 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN HIDROLÓGICO

El Plan Hidrológico tendrá la siguiente estructura formal:

- a) **Memoria.** Incluirá, al menos, los contenidos obligatorios descritos en el artículo 4 del RPH y podrá acompañarse de los anejos que se consideren necesarios.
- b) **Normativa.** Incluirá los contenidos del Plan con carácter normativo y que, al menos, serán los siguientes: identificación y delimitación de masas de agua superficial, condiciones de referencia, designación de aguas artificiales y aguas muy modificadas, identificación y delimitación de masas de agua subterráneas, prioridad y compatibilidad de usos, regímenes de caudales ecológicos, definición de los sistemas de explotación, asignación y reserva de recursos, definición de reservas naturales fluviales, régimen de protección especial, objetivos medioambientales y deterioro temporal del estado de las masas de agua, condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones y organización y procedimiento para hacer efectiva la participación pública.

El alcance y contenido de los Planes hidrológicos de cuenca viene definido en el art. 42 del TRLA y en el Título I, Capítulo I, art. 4 a 66 del RPH. De acuerdo con lo establecido en el art. 42 del TRLA, los planes hidrológicos de cuenca comprenderán obligatoriamente:

- a) La descripción general de la demarcación hidrográfica, incluyendo:
  - a') Para las aguas superficiales tanto continentales como costeras y de transición, mapas con sus límites y localización, ecorregiones, tipos y condiciones de referencia. En el

caso de aguas artificiales y muy modificadas, se incluirá asimismo la motivación conducente a tal calificación.

b') Para las aguas subterráneas, mapas con la localización y límites de las masas de agua

c') El inventario de los recursos superficiales y subterráneos incluyendo sus regímenes hidrológicos y las características básicas de calidad de las aguas

b) La descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas, incluyendo:

a') Los usos y demandas existentes con una estimación de las presiones sobre el estado cuantitativo de las aguas, la contaminación de fuente puntual y difusa, incluyendo un resumen del uso del suelo, y otras afecciones significativas de la actividad humana.

b') Los criterios de prioridad y compatibilidad de usos, así como el orden de preferencia entre los distintos usos y aprovechamientos.

c') La asignación y reserva de recursos para usos y demandas actuales y futuros, así como para la conservación o recuperación del medio natural. A este efecto se determinarán:

Los caudales ecológicos, entendiéndolos como tales los que mantiene como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera.

Las reservas naturales fluviales, con la finalidad de preservar, sin alteraciones, aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana. Estas reservas se circunscribirán estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico.

d') La definición de un sistema de explotación único para cada plan, en el que, de forma simplificada, queden incluidos todos los sistemas parciales, y con el que se posibilite el análisis global de comportamiento.

c) La identificación y mapas de las zonas protegidas.

d) Las redes de control establecidas para el seguimiento del estado de las aguas superficiales, de las aguas subterráneas y de las zonas protegidas y los resultados de este control.

e) La lista de objetivos medioambientales para las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas, incluyendo los plazos previstos para su consecución, la identificación de condiciones para excepciones y prórrogas, y sus informaciones complementarias.

f) Un resumen del análisis económico del uso del agua, incluyendo una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes.

g) Un resumen de los Programas de Medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos, incluyendo:

- a') Un resumen de las medidas necesarias para aplicar la legislación sobre protección del agua, incluyendo separadamente las relativas al agua potable.
- b') Un informe sobre las acciones prácticas y las medidas tomadas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua.
- c') Un resumen de controles sobre extracción y almacenamiento del agua, incluidos los registros e identificación de excepciones de control.
- d') Un resumen de controles previstos sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado del agua, incluyendo la ordenación de vertidos directos e indirectos al dominio público hidráulico y a las aguas objeto de protección por la Ley de Aguas, sin perjuicio de la competencia estatal exclusiva en materia de vertidos con origen y destino en el medio marino.
- e') Una identificación de casos en que se hayan autorizado vertidos directos a las aguas subterráneas.
- f') Un resumen de medidas tomadas respecto a las sustancias prioritarias.
- g') Un resumen de las medidas tomadas para prevenir o reducir las repercusiones de los incidentes de contaminación accidental.
- h') Un resumen de las medidas adoptadas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales fijados.
- i') Detalles de las medidas complementarias consideradas necesarias para cumplir los objetivos medioambientales establecidos, incluyendo los perímetros de protección y las medidas para la conservación y recuperación del recurso y entorno afectados.
- j') Detalles de las medidas tomadas para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas.
- k') Las directrices para recarga y protección de acuíferos.
- l') Las normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadío que aseguren el mejor aprovechamiento del conjunto de recursos hidráulicos y terrenos disponibles.
- m') Los criterios de evaluación de los aprovechamientos energéticos y la fijación de los condicionantes requeridos para su ejecución.
- n') Los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos.
- o') Las infraestructuras básicas requeridas por el plan.
- h) Un registro de los programas y planes hidrológicos más detallados relativos a subcuencas, sectores, cuestiones específicas o categorías de aguas, acompañado de un resumen de sus contenidos. De forma expresa, se incluirán las determinaciones pertinentes para el Plan Hidrológico derivadas del Plan Hidrológico Nacional.
- i) Un resumen de las medidas de información pública y de consulta tomadas, sus resultados y los cambios consiguientes efectuados en el plan.

- j) Una lista de las autoridades competentes designadas.
- k) Los puntos de contacto y procedimientos para obtener la documentación de base y la información requerida por las consultas públicas.

El desarrollo específico de cada uno de estos aspectos se recoge en las secciones 2ª a 10ª del capítulo 1 del título 1 del RPH.

Como resultado del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica de los Planes Especiales de Actuación en situación de Alerta y Eventual Sequía (PES), se incluirán en el plan hidrológico nuevos datos en relación con la declaración de zonas vulnerables y los humedales RAMSAR catalogados.

## 4.2 PROGRAMAS DE MEDIDAS

El Programa de Medidas tiene como finalidad la consecución de los objetivos de la planificación. En su definición se tendrán en cuenta los resultados de los estudios realizados para determinar las características de la demarcación, las repercusiones de la actividad humana en sus aguas, así como el estudio económico del uso del agua en la misma.

El Programa de Medidas deberá ajustarse a criterios de racionalidad económica y sostenibilidad en la consecución de los objetivos.

Las medidas que, en el ámbito de sus competencias, aprueben las administraciones competentes en la protección de las aguas, podrán ser básicas y complementarias (art. 92 quáter 3 TRLA):

- a) Las **medidas básicas** son los requisitos mínimos que deben cumplirse en cada demarcación y se establecen en los artículos 43 a 61 del RPH
- b) Las **medidas complementarias** son aquellas que en cada caso deban aplicarse con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas.

La selección de la combinación de medidas más adecuada, especialmente para el caso de las complementarias, se apoyará en un análisis coste-eficacia. En este análisis se considerarán los aspectos económicos, sociales y ambientales de las medidas.

En la selección del conjunto de medidas se tendrán en cuenta, además de los resultados del análisis coste-eficacia, los efectos de las distintas medidas sobre otros problemas medioambientales y sociales, aunque no afecten directamente a los ecosistemas acuáticos, de acuerdo con el proceso de evaluación ambiental estratégica del plan.

La aplicación de las medidas básicas no podrá originar, ni directa ni indirectamente, una mayor contaminación de las aguas superficiales, salvo en el caso de que al no aplicarse estas medidas se produjese una mayor contaminación del medio ambiente en su conjunto.

Se consideran **medidas básicas** las siguientes:

- Medidas necesarias para aplicar la legislación sobre protección del agua, incluyendo las relativas a la protección de las aguas destinadas al consumo humano previstas en la

disposición final cuarta del TRLA. y, en particular, las destinadas a reducir el tratamiento necesario para la producción de agua potable.

- Medidas para la aplicación del principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.
- Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua con el fin de contribuir a la consecución de los objetivos medioambientales.
- Medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua, en particular las relativas al Registro de Aguas.
- Medidas de control sobre vertidos y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas, incluyendo la ordenación de vertidos directos e indirectos al dominio público hidráulico y a las aguas objeto de protección por la Ley de Aguas.
- Prohibición de vertidos directos a las aguas subterráneas, salvo en ciertas condiciones.
- Medidas respecto a las sustancias peligrosas recogidas en la lista I, lista II preferentes y lista II prioritarias del Anexo IV del RPH
- Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental.
- Directrices para recarga y protección de acuíferos.

Entre las **medidas complementarias** pueden incluirse instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales, acuerdos negociados en materia de medio ambiente, códigos de buenas prácticas, creación y restauración de humedales, medidas de gestión de la demanda, reutilización y desalación, proyectos de construcción y rehabilitación, así como proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración. En particular, el programa de medidas incluirá las medidas complementarias que se detallan en los artículos 55 a 60 del RPH y que son las siguientes:

- Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales.
- Establecimiento de perímetros de protección en los que se prohíba el ejercicio de actividades que pudieran constituir un peligro de contaminación o degradación del dominio público hidráulico.
- Medidas para evitar un aumento de la contaminación de aguas marinas.
- Medidas que deben adoptarse en circunstancias excepcionales correspondientes a situaciones hidrológicas extremas, incluyendo la realización de planes o programas específicos
- Infraestructuras básicas, es decir, obras y actuaciones que forman parte integrante de los sistemas de explotación que hacen posible la oferta de recursos prevista por el Plan para los diferentes horizontes temporales y el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos para las masas de agua.

### 4.3 LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

El plan hidrológico del Ebro tiene como uno de los principales objetivos conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de

la Ley de Aguas. El Plan parte de la base del logro del buen estado de las aguas en 2015 y del cumplimiento de los objetivos medioambientales señalados anteriormente. Por lo que se trata de un plan orientado a la mejora medioambiental y por tanto sus efectos ambientales previsibles serán mayoritariamente positivos.

Los efectos ambientales previsibles por la aplicación del Plan son los siguientes:

#### Sobre *acuíferos y sistemas dependientes*

- Mejora del balance entradas/salidas de la masa 077 Mioceno de Alfamén.
- Protección de acuíferos estratégicos.
- Recuperación de humedales dependientes de acuíferos.
- Mejora general de la calidad de las aguas subterráneas.
- Incremento de la capacidad de autodepuración de los sistemas acuáticos asociados a acuíferos.

#### Sobre *sistemas acuáticos* en general

- En general, garantía de aportaciones hídricas a los ríos y sistemas acuáticos, y en particular, posibilidad de establecer caudales ecológicos en las áreas con déficit grave, donde los requerimientos ambientales no podían ser cubiertos por la insuficiencia de las aportaciones.
- Mejora general de la calidad de las aguas en ríos, embalses, humedales, canales, aguas de transición y costeras, etc.

#### Sobre *suelos*:

- Prevención de fenómenos erosivos y de salinización.

#### Sobre *ecosistemas*:

- Protección y mejora de los ecosistemas asociados a río, embalses, lagunas, zonas húmedas, acequias, canalizaciones, etc.

#### Sobre el *paisaje*:

- Incremento de la calidad de los paisajes riparios, fluviales y agrarios, de su diversidad estructural y, consecuentemente, de su capacidad de absorción visual (disminución de su fragilidad).
- Incremento de la calidad en paisajes de humedales, o con elementos patrimoniales asociados, e igualmente, disminución de la fragilidad de estos paisajes por incremento de su diversidad estructural.

#### Sobre la *socioeconomía*:

- Establecimiento de parámetros de sostenibilidad en el crecimiento y futuro del sector agrario asociado al regadío.
- En consecuencia, equilibrio territorial y de expectativas demográficas en comarcas agrarias, y estabilidad en el empleo rural y la renta agraria.
- Garantía de suministro hídrico en general de la población y sus actividades, bajo parámetros de sostenibilidad del recurso.

- ◆ Contribuir al aprovechamiento energético sostenible

Para alcanzar los objetivos de la planificación se proponen distintas alternativas, pudiendo causar cada una de ellas diferentes efectos tanto ambientales como sociales y económicos. Los principales efectos negativos que se producen de la aplicación de medidas se deben generalmente a la contradicción existente, en determinadas zonas, entre los diferentes objetivos de la planificación.

#### 4.4 ALTERNATIVAS PARA ALCANZAR LOS OBJETIVOS

Puesto que los contenidos del plan son múltiples y diversos y vienen regulados por la normativa en sus diferentes rangos y con múltiples conexiones a otros planes sectoriales, en este documento no es posible realizar un análisis pormenorizado de alternativas. Por ello, este apartado se centra en dar una visión preliminar de las alternativas de actuación y de sus efectos.

Incluso para los temas principales, que son los que contempla el documento ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES, actualmente en fase de consulta pública, el estado de análisis de las alternativas es todavía incipiente. Por lo tanto este documento no tiene como objeto realizar una evaluación precisa de dichas alternativas.

Según se establece en la Ley 9/2006, la toma de decisiones requiere del planteamiento de diferentes alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación. Como se ha mencionado anteriormente, la extensa regulación normativa, tanto en objetivos como en contenidos y proceso de elaboración, restringe de manera significativa la horquilla de posibilidades para plantear alternativas. Las únicas alternativas viables serán, por tanto, aquellas que se mantienen dentro de los márgenes de actuación que permite la normativa.

Los principales requerimientos impuestos por la normativa que van a acotar el margen de actuación en la selección de alternativas viables serían los siguientes:

- ◆ La obligación, derivada de las normas comunitarias, de alcanzar los objetivos medioambientales que se recogen en el apartado 3 del presente documento. Sólo existe la posibilidad de acogerse a prórrogas o exenciones cuando se asegure el cumplimiento de las condiciones establecidas. En concreto, si el conjunto de medidas necesario supone un coste desproporcionado o resulta inviable técnicamente o por circunstancias naturales. De esta forma se podrían posponer a los sucesivos horizontes de la planificación, 2021 ó 2027, el logro de los objetivos ambientales en determinadas masas de agua.
- ◆ Los objetivos de la atención de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial vienen impuestos por la legislación española y no por la DMA y permiten, por tanto, un mayor margen de decisión estratégica, si bien la Ley de Aguas establece que la consecución de dichos objetivos debe realizarse 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. En este marco y respetando siempre la consecución de los objetivos medioambien-

tales, se podrían plantear alternativas bien orientadas al incremento de la oferta para la atención de las demandas o bien enfocadas al ahorro y restricción de la demanda.

- Los diferentes objetivos pueden llegar a ser contradictorios en determinados casos. Mientras que por un lado existe la necesidad de satisfacer una demanda, por el otro existe la obligación de cumplir con unos objetivos ambientales.
- A partir del análisis de la situación actual y los objetivos, se han de plantear programas de medidas para alcanzar dichos objetivos. Aunque es el organismo de cuenca el responsable de la preparación del programa de medidas, el mismo contendrá diferentes medidas que exceden su competencia.
- Actualmente existen múltiples programas de medidas en marcha dependientes de las diferentes administraciones competentes en la protección de las aguas. En el plan se coordinarán e integrarán los programas de medidas previamente elaborados por cada una de ellas y se propondrán otras nuevas para lograr alcanzar los objetivos.
- Los programas de medidas han de contener, en todo caso, una serie de medidas básicas. Dentro de este grupo, se encuentran las medidas impuestas por la legislación europea en materia de calidad de aguas, cuyo cumplimiento es estrictamente obligatorio y que deben considerarse ya implantadas en la estimación del escenario tendencial, puesto que han de aplicarse independientemente de la planificación hidrológica. El estudio de la alternativa cero debe por tanto considerar que estas medidas básicas se adoptan. Las demás medidas básicas, han de incluirse en el plan pero la intensidad en su aplicación sería objeto de decisión en la elaboración del mismo.
- El plan, además, ha de proponer las medidas complementarias que en cada caso deban aplicarse con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas. Asimismo recogen otras medidas encaminadas al cumplimiento de los objetivos de atención de las demandas y el equilibrio regional y sectorial.

En el proceso de planificación, el organismo de cuenca trabajará conjuntamente con otras administraciones para decidir qué combinaciones de medidas se incorporan en el programa de medidas para alcanzar los objetivos de la planificación y qué tipo de mecanismos se necesitan para implantar y controlar la implantación de dichas medidas.

El programa de medidas deberá incluir todas las medidas necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la planificación, independientemente de su duración. Cuando la consecución de algún objetivo requiere un plazo ampliado, que va más allá del primer ciclo de planificación de 6 años, el programa de medidas deberá contener todas las medidas, incluso las de duración superior a los 6 años (aunque el Plan Hidrológico deba centrarse en el ciclo actual de planificación).

Las distintas medidas se aplicarán en distintas escalas: nacional, regional, local, de cuenca o de demarcación hidrográfica. Las medidas podrán aplicarse en cualquier ámbito, no sólo en las masas de agua (por ejemplo, pueden requerir cambios en la agricultura o en el uso de suelos).

En función de los resultados del avance de diagnóstico y de la identificación de las cuestiones más importantes en la demarcación, cabe apuntar como principales alternativas y medidas a incluir en el Plan Hidrológico, para resolver los problemas importantes de la de-



marcación, las que se relacionan a continuación en forma de tablas. Estas tablas recogen los siguientes puntos:

- Objetivos a alcanzar
- Medidas básicas
- Medidas complementarias
- Alternativa 0. Equivalente a la situación actual con el estricto cumplimiento de la legislación vigente y el desarrollo de los programas en marcha.
- Alternativa 1. Incorporación de medidas adicionales más ambiciosas, derivadas del proceso de elaboración del Plan Hidrológico.
- Alternativa 2. Incorpora posibles medidas de mayor exigencia, que habrán de ser analizadas en el proceso de elaboración del Plan Hidrológico.

Cada una de las alternativas incluye una valoración preliminar de sus efectos ambientales, tanto positivos como negativos.

Como se ha dicho al principio, el estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental.



Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 8. Contaminación puntual y sedimentos contaminados. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Medioambientales</b></p> <p><u>AGUAS SUPERFICIALES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.</li> <li>Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.</li> <li>Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.</li> </ul> <p>Estos objetivos generales se concretan en los siguientes objetivos específicos para los sedimentos contaminados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Retirar los lodos del embalse de Flix.</li> <li>Disminuir el riesgo de contaminación aguas abajo.</li> <li>Estudiar otros puntos con sedimentos contaminados en la cuenca.</li> </ul> <p><u>AGUAS SUBTERRÁNEAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.</li> <li>Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.</li> </ul> <p><u>Otros objetivos del Plan de cuenca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La mejora de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas representa una mejora general en la disponibilidad de recursos al servicio de las demandas sostenibles al ampliar el rango de usos posibles.</li> <li>Garantizar que las demandas de agua no se ven afectadas por la movilización de sedimentos.</li> </ul>	<p><b>Abastecimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de depuración de aguas residuales (Programa A1.P1).</li> <li>Fomento de proyectos de reutilización de aguas (Programa A1.P2).</li> <li>Nuevos estudios de depuración (Estudios de exigencia de tratamientos de depuración complementarios o terciarios en aglomeraciones con afección significativa en el medio receptor, aparte de las aglomeraciones señaladas en la declaración de zonas sensibles) (Programa A1.P3).</li> </ul> <p><b>Industria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de los valores umbrales de los elementos de las sustancias prioritarias (listas I y II) (Programa A2.P2).</li> <li>Medidas orientadas al control de vertidos (Revisión de puntos de control y frecuencias de muestreo englobados en la red de control de vertidos) (Programa A2.P3).</li> <li>Tratamiento de los grandes focos de vertido de la Cuenca del Ebro (Programa A2.P4).</li> <li>Impulso a la creación de mancomunidades de vertidos (Programa A2.P5).</li> <li>Apoyo a industrias para poder llevar a cabo la depuración de vertidos exigida por la legislación (Programa A2.P6).</li> </ul>	<p><b>Abastecimiento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Campaña de sensibilización de la población para no usar los ríos como vertederos (Programa A1.P4).</li> <li>Puesta en funcionamiento de un servicio de recogida de basuras en los puntos frecuentados por el turismo en las zonas ligadas al DPH (Programa A1.P5).</li> <li>Definición de los criterios para la autorización de vertidos (afecta especialmente a las contaminaciones de tipo urbano e industrial).</li> </ul> <p><b>Industria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de los criterios para la autorización de vertidos (afecta especialmente a las contaminaciones de tipo urbano e industrial) (Programa A2.P1).</li> <li>Estudios para la reducción de emisiones puntuales de sustancias peligrosas.</li> <li>Estudios sectoriales de afección de vertidos al medio receptor y propuesta de planes de reducción de la contaminación.</li> </ul>	<p>Pleno cumplimiento de las Directivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, a través del PNSD 2007-2015 que prevé el saneamiento de las aglomeraciones de más de 2.000 habitantes.</li> <li>2006/11/CE relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas al medio acuático de la Comunidad.</li> </ul> <p>Se procede a la retirada de lodos del embalse de Flix [actuación del Programa AGUA]</p>	<p><b>Positivos.</b> Mejora y regeneración de las masas de agua superficial afectadas por los vertidos de los núcleos en los que se construyen y/o mejoran las instalaciones, así como de las aguas subterráneas que se relacionan con aquéllas.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos. La A0 puede ser insuficiente para alcanzar el buen estado en muchos tramos, sin agotar el potencial de actuación.</p>	<p>Más allá de las actuaciones contempladas en la A0, se incide en la reducción de contaminantes en los vertidos de tipo urbano (también en núcleos de tamaño reducido) e industrial a través de: fomento de acuerdos voluntarios Administración-industria; implantación de las mejores técnicas disponibles; definición estricta de los límites autorizados y aplicación de un régimen sancionador (<i>quién contamina, paga</i>).</p> <p>Se interviene en otras zonas problemáticas por sedimentos contaminados.</p> <p>Se revisan las autorizaciones de vertido urbano e industrial.</p> <p>El alcance y concreción de la A1 debe establecerse mediante el análisis coste-eficacia.</p>	<p><b>Positivos.</b> Ulterior reducción de la contaminación orgánica de origen urbano e industrial y reducción de la contaminación química, en particular, de las emisiones de sustancias peligrosas prioritarias.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos. La repercusión del coste incide en las tarifas de saneamiento urbano y en los costes industriales.</p>	<p>Se garantiza la circulación en los cauces de los ríos de un caudal que asegure una cierta capacidad auto-depurativa de las aguas y una mayor dilución de los contaminantes.</p> <p>Esta alternativa se asocia a la implantación de un régimen de caudales ecológicos (ver Tabla 11. Caudales ecológicos)</p>	<p><b>Positivos.</b> Mejora generalizada de la calidad de las masas de agua.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos. Probable afección a la garantía de los aprovechamientos cuya cuantía debe considerarse en el marco de los análisis coste-eficacia y los procesos de concertación del régimen de caudales ecológicos.</p>

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 9. Contaminación difusa y salinización de las aguas. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Medioambientales</b></p> <p><u>AGUAS SUPERFICIALES</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.</li> <li>Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.</li> <li>Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.</li> </ul> <p><u>AGUAS SUBTERRÁNEAS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.</li> <li>Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.</li> </ul> <p>Estos objetivos generales se concretan en los siguientes objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reducir la contaminación causada o provocada por los nitratos de origen agrario y ganadero.</li> <li>Actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de dicha clase.</li> </ul> <p><u>Otros objetivos del Plan de cuenca:</u></p> <p>La mejora de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas representa una mejora general en la disponibilidad de recursos al servicio de las demandas sostenibles al ampliar el rango de usos posibles.</p>	<p><b>Agricultura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impulso y mejora de la eficacia de los códigos de buenas prácticas agrarias en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (Programa A3.P2).</li> <li>Fomento de la realización de chequeos medioambientales de los regadíos (Programa A3.P3).</li> </ul> <p><b>Ganadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impulso y mejora de la eficacia de los códigos de buenas prácticas ganaderas en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (Programa A4.P1).</li> <li>Mejora del control de la eliminación de los vertidos ganaderos en las superficies agrícolas (Programa A4.P2).</li> <li>Fomento de la investigación para el tratamiento y la gestión de purines (Programa A4.P3).</li> <li>Puesta en marcha de proyectos adecuadamente diseñados y gestionados de bancos de purines con superficies agrícolas adscritas a los mismos.</li> <li>Puesta en marcha de plantas de tratamiento de purines y de compostaje en zonas en las que la superficie agrícola disponible sea inferior a la necesaria.</li> </ul>	<p><b>Agricultura:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Control de los retornos de los regadíos de la cuenca del Ebro (red ReCoREbro y redes de los propios regantes) (Programa A3.P1).</li> <li>Instalación de puntos de recogida de envases de productos fitosanitarios en toda la cuenca (Programa A3.P4).</li> <li>Estudio de la afección de la modernización de regadíos en la disminución de retornos de riego (Programa A7.P9).</li> <li>Revisión de los caudales ecológicos definidos de forma provisional en el Plan de Cuenca de 1996 (Programa A6.P1).</li> <li>Fomento de la investigación para eliminar nitratos de las aguas subterráneas y estudiar posibles zonas donde aprovechar la capacidad de las zonas hiporreicas para consumir los nutrientes de las aguas.</li> </ul> <p><b>Ganadería:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliar y mejorar las redes de control y seguimiento.</li> </ul>	<p>Pleno cumplimiento de las Directivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.</li> <li>91/676/CEE relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.</li> <li>86/278/CEE relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura.</li> <li>91/414/CEE relativa a la comercialización de productos fitosanitarios.</li> </ul> <p>Aplicación de los códigos de buenas prácticas agrarias de las CCAA.</p>	<p><b>Positivos.</b> Mejora y regeneración de las masas de agua subterránea y superficial afectadas por la contaminación difusa.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos. La A0 puede ser insuficiente para alcanzar en plazo el buen estado en las masas que son decisivamente afectadas por la contaminación difusa, en consideración de la dificultad de implantar mecanismos de control efectivos y por la lentitud de los procesos de recuperación de la calidad de los acuíferos. Este tipo de incidencias puede conducir a la propuesta de prórrogas, especialmente en zonas vulnerables y tramos de río / embalses afectados.</p>	<p>Activación de planes de gestión de residuos ganaderos, con soluciones adecuadas a cada problemática: aplicación agrícola ordenada, plantas de tratamiento centralizado, "bancos de purines"...</p> <p>Impulso de sistemas de producción ecológica e integrada que comportan una reducción de la aplicación de agroquímicos. Modernización de regadíos</p>	<p><b>Positivos.</b> Limitación de la carga orgánica aplicada a cada hectárea de terreno a su capacidad de asimilación. Consecuente reducción de los aportes contaminantes a las masas de agua. Debería conducir a una reducción de la fertilización química.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos. La repercusión del coste de tratamiento/gestión de residuos incide en la rentabilidad de las explotaciones ganaderas pudiendo resultar desproporcionado. El alcance de este tipo de actuaciones debe establecerse mediante el análisis coste-eficacia.</p>	<p>Seguimiento intensivo del funcionamiento de los códigos de buenas prácticas y aplicación estricta de un régimen sancionador.</p>	<p><b>Positivos.</b> Limitación de la carga orgánica, a similitud de la A1.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos. Comporta un notable incremento de costes de supervisión y control. Por otra parte, se podría inducir una reorganización territorial del sector ganadero hacia una mayor dispersión (especialmente, en el caso de implantación de nuevas explotaciones).</p>

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 10. Extracciones. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Medioambientales</b></p> <p><b>AGUAS SUPERFICIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.</li> <li>Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.</li> <li>Establecimiento de régimen de caudales ecológicos y vigilancia de su cumplimiento en todas las masas de agua superficial, priorizando los tramos bajos de los ríos más afectados por las extracciones.</li> <li>Condicionar el otorgamiento de nuevas concesiones a los recursos realmente disponibles y a regulaciones internas suficientes, haciendo hincapié en el respeto de los caudales ecológicos.</li> <li>Para las masas de agua artificiales y muy modificadas, proteger y mejorar su estado para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico.</li> </ul> <p>Los objetivos específicos son similares a los de las masas de agua superficiales naturales.</p> <p><b>AGUAS SUBTERRÁNEAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga.</li> <li>Garantizar el equilibrio entre extracción y recarga en la masa de agua subterránea Mioceno de Alfamén.</li> </ul> <p><b>Otros objetivos del Plan de cuenca</b></p> <p>En la atención de las demandas sostenibles, cuando sean necesarias nuevas concesiones, su otorgamiento se condicionará al cumplimiento de los objetivos medioambientales, en particular, a los recursos realmente disponibles y a que existan regulaciones internas suficientes, haciendo hincapié en el respeto de los caudales ecológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de aforadores en azudes y contadores en pozos y plan de control del agua realmente derivada para los usos de agua de la cuenca (Programa A7.P4).</li> <li>Plan de instalación de compuertas automáticas en las tomas de los principales azudes de zonas regables que toman directamente del río y propuesta de gestión de estos caudales (Programa A7.P5)</li> <li>Actualización de los mecanismos concesionales (Programa B3.P6). Modificación de estado concesional con la modernización de regadíos y definición de criterios para otorgar nuevas concesiones de riego.</li> <li>Fomento de la recarga artificial de acuíferos, por ejemplo, instalación de campos de recarga en los barrancos del campo de Cariñena (Programa B3.P7).</li> <li>Fomento de la creación de comunidades de regantes de aguas subterráneas e integración dentro de Comunidades Centrales (Programa B3.P8).</li> <li>Fomento de la integración de pequeñas comunidades de regantes en comunidades mayores que abarquen el conjunto de las subcuencas (Programa B3.P9).</li> <li>Detección y eliminación de usos ilegales en la cuenca del Ebro (Programa B11.P4).</li> <li>Continuar con el programa ALBERCA de revisión de concesiones anteriores a 1985 (Programa B11.P5).</li> <li>Establecimiento de criterios para el otorgamiento de nuevas concesiones</li> <li>Definición y actualización de las normas de explotación de todas las masas de agua subterráneas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de los caudales ecológicos definidos de forma provisional en el Plan de Cuenca de 1996 (Programa A6.P1)</li> <li>Estudio hidrogeológico de disponibilidad de recursos subterráneos y comportamiento de los acuíferos (Programa B11.P11).</li> </ul>	<p>Pleno cumplimiento de las Directiva 98/83/CE relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano. Se preservará, en todo caso, el equilibrio recursos disponibles - usos en todas las circunstancias, bajo una óptica de gestión plurianual, especialmente atenta a la explotación sostenible de las masas de agua subterráneas, a la gestión de los sistemas en situaciones de alerta y eventual sequía (de acuerdo al Plan Especial redactado al efecto) y a los regímenes de caudales ecológicos.</p> <p>Se establecerán normas para el otorgamiento de nuevas concesiones, que se condicionará al cumplimiento de los objetivos medioambientales.</p>	<p><b>Positivos.</b> Mantenimiento del equilibrio extracción – recarga en las masas de agua subterráneas y de unos caudales fluyentes suficientes para asegurar unas condiciones ecológicas en los cursos fluviales acordes con el objetivo del buen estado.</p> <p><b>Negativos.</b> Respecto a la situación actual, los efectos ambientales serán positivos. No obstante, cabe la posibilidad de que en algunas masas las extracciones no puedan hacerse compatibles con el logro del buen estado en 2015. En tales casos, se plantearán las excepciones que sean pertinentes (artículo 4 de la DMA y artículos 36 y 37 del RPH), siempre justificadas de acuerdo a las citadas normas (ver también Tabla 11. Caudales ecológicos)</p>	<p>Esta alternativa es consecuencia de las A1 correspondientes a los diversos usos:</p> <p>Tabla 17. Abastecimientos urbanos.</p> <p>Tabla 18. Usos agrarios.</p> <p>Tabla 19. Usos energéticos.</p> <p>Tabla 20. Usos industriales, Usos lúdicos y recreativos y Otros Usos.</p> <p>Se establecerá el régimen asignación y reserva de recursos que mejor garantice los usos y demandas actuales y futuros, compatible con la conservación o recuperación del medio natural.</p>			

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 11. Caudales ecológicos. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Medioambientales</b></p> <p><b>AGUAS SUPERFICIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.</li> <li>Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.</li> <li>Establecimiento de caudales ecológicos y vigilancia de su cumplimiento en todas las masas de agua superficial, priorizando los tramos bajos de los ríos más afectados por las extracciones.</li> <li>Condicionar el otorgamiento de nuevas concesiones a los recursos realmente disponibles y a regulaciones internas suficientes, condicionados, a su vez, por el respeto de los caudales ecológicos.</li> <li>Para las masas de agua artificiales y muy modificadas, proteger y mejora su estado para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico.</li> </ul> <p>Los objetivos específicos son similares a los de las masas de agua superficiales naturales.</p> <p><b>AGUAS SUBTERRÁNEAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga.</li> </ul> <p><b>Otros objetivos del Plan de cuenca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lograr la menor afección posible a los usos existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de propuestas de régimen de caudales ecológicos de acuerdo con la Guía Metodológica y los trabajos a desarrollar por el MARM.</li> <li>Desarrollar mecanismos para la implantación.</li> <li>Control y vigilancia del cumplimiento de los caudales concedidos.</li> </ul>		<p>La A0, a efectos de caudales ecológicos, resulta de la aplicación regulada en el artículo 44 del Plan vigente [Fijación provisional de los caudales ecológicos mínimos para concesiones futuras]:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resultado de estudios específicos en aquellos tramos en los que se haya llevado a cabo su evaluación y ésta haya sido aceptada por el Consejo del Agua.</li> <li>Con carácter general y de forma orientativa, el 10% de la aportación media interanual al régimen natural. Cuando éste sea superior a 80 m<sup>3</sup>/s podrá adoptarse el 5%.</li> <li>Para la zona de la desembocadura se adopta orientativamente un caudal ecológico mínimo de 100 m<sup>3</sup>/s.</li> </ul>	<p><b>Positivos.</b> La A0 se concibe como una aproximación provisional cuya aplicación garantiza la circulación de unos caudales mínimos.</p> <p><b>Negativos.</b> Esta alternativa no garantiza el mantenimiento de la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos, dado que su cálculo se basa en un criterio exclusivamente hidrológico. Los caudales resultantes no se modulan estacionalmente.</p>	<p>Se determinará el régimen de caudales ecológicos en los ríos y aguas de transición, y las necesidades de agua de los lagos y de las zonas húmedas, aplicando los criterios e instrucciones técnicas que emanen del MARM para el conjunto de las cuencas intercomunitarias.</p> <p>La implantación se desarrollará conforme a un proceso de concertación que tendrá en cuenta los usos y demandas actualmente existentes y su régimen concesional, así como las buenas prácticas. (ver también Tabla 18. Usos agrarios y Tabla 19. Usos energéticos)</p> <p>Posteriormente, habrá de planificarse un seguimiento adaptativo que garantice que los regímenes establecidos son adecuados para el cumplimiento de los objetivos.</p>	<p><b>Positivos.</b> El régimen de caudales ecológicos contribuye a 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.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos, dado que se mejora sustancialmente la situación actual. No obstante, en algunas masas de agua estratégicas para la asignación y reserva de recursos, es posible que los caudales que resulten de la concertación no garanticen el pleno mantenimiento de la funcionalidad de ecológica.</p>		

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 12. Recursos hídricos y cambio climático. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<b>Medioambientales</b>								
<b>AGUAS SUPERFICIALES</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.</li> <li>Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.</li> <li>Establecimiento de caudales ecológicos y vigilancia de su cumplimiento en todas las masas de agua superficial, priorizando los tramos bajos de los ríos más afectados por las extracciones.</li> <li>Condicionar el otorgamiento de nuevas concesiones a los recursos realmente disponibles y a regulaciones internas suficientes, haciendo hincapié en el respeto de los caudales ecológicos.</li> <li>Para las masas de agua artificiales y muy modificadas, proteger y mejora su estado para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico.</li> <li>Los objetivos específicos son similares a los de las masas de agua superficiales naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecimiento de un plan para control de aguas. Intensificación del programa Alberca e intensificación de la instalación masiva de aforos y medidores de agua.</li> <li>Plan de modernización de las infraestructuras hidráulicas de regadíos, incidiendo especialmente en la adecuación las regulaciones internas para facilitar el riego a la demanda.</li> <li>Plan de modernización de regadíos para el nuevo periodo 2008-2013.</li> <li>Campañas de sensibilización de un uso más eficiente del agua ligado a actuaciones concretas de logros en la buena gestión.</li> <li>Inversión en redes de abastecimiento y distribución para cambiar las conducciones obsoletas y ya amortizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de viabilidad económica, social y medioambiental de los 52 nuevos embalses previstos y no iniciados en el Plan vigente, así como de las posibles soluciones complementarias o alternativas, el grado de aceptación social y el interés territorial.</li> <li>Chequeos de la eficiencia en la gestión del agua en los sistemas de riego y en los grandes usos industriales y energéticos.</li> <li>Nuevas propuestas de regulación, en gran parte fuera de cauce, por Administraciones y particulares tras la aprobación del Plan de cuenca vigente.</li> <li>Vinculación de nuevas concesiones a regulaciones internas mínimas que garanticen los caudales ambientales en la toma. En las existentes, fomento de las regulaciones internas ligadas a la modulación de extracciones compatibles con los caudales ambientales.</li> <li>Estudio de las posibilidades y fomento del uso conjunto aguas superficiales y subterráneas para mejorar las garantías, minimizar costes y reducir impactos negativos.</li> </ul>	De acuerdo a la IPH, el plan hidrológico establecerá la asignación y reserva de los recursos disponibles para las demandas previsibles para el año 2015, con las series de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980-2005. Para el horizonte temporal del año 2027 el plan hidrológico estimará el balance o balances entre los recursos previsiblemente disponibles y las demandas previsibles, teniendo en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos naturales. De acuerdo a la IPH, en tanto no se disponga de escenarios más detallados, para el horizonte 2027 se aplicará un porcentaje de reducción global de las aportaciones naturales del 5%.	El Plan Hidrológico no puede incidir sobre la evolución de los recursos hídricos naturales por lo que carece de sentido hablar de efectos.	El paquete de medidas propuesto se diseña para facilitar una mayor capacidad de adaptación de los distintos usuarios a la previsible reducción de recursos. La mejor combinación de actuaciones debe establecerse mediante el análisis coste-eficacia.	<p><b>Positivos.</b> La mejora de la capacidad adaptativa de los usuarios facilita el logro de los objetivos medioambientales y la funcionalidad de los ecosistemas acuáticos.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos, dado que se mejora sustancialmente la situación actual.</p>		
<b>AGUAS SUBTERRÁNEAS</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga.</li> <li>Garantizar el equilibrio entre extracción y recarga en la masa de agua subterránea Mioceno de Alfamén.</li> </ul>								
<b>Otros objetivos del Plan de cuenca</b>								
Cuando sean necesarias nuevas concesiones para la atención de las demandas sostenibles, su otorgamiento se condicionará a los objetivos medioambientales y al respeto de los caudales ecológicos, así como a la disponibilidad real de recursos y de regulaciones internas suficientes.								

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 13. Alteraciones morfológicas y riberas. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Medioambientales</b></p> <p><b>AGUAS SUPERFICIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.</li> <li>Evitar la construcción de obras que supongan nuevas alteraciones morfológicas tales que introduzcan un cambio sustancial en la naturaleza de la masa de agua, salvo aquellas nuevas modificaciones o alteraciones que cumplan las condiciones establecidas en el Artículo 39 del REAL DECRETO 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.</li> <li>Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.</li> <li>Los indicadores morfológicos deben ser coherentes con la consecución de los valores normalmente asociados a condiciones inalteradas en el tipo de masa correspondiente.</li> <li>Para las masas de agua artificiales y muy modificadas, proteger y mejorar su estado para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico.</li> <li>El buen potencial y el máximo potencial se asocian, igualmente, a unos indicadores hidromorfológicos coherentes con los objetivos de calidad establecidos.</li> </ul> <p><b>Otros objetivos del Plan de cuenca</b></p> <p>En materia de alteraciones morfológicas, el cumplimiento de los objetivos medioambientales puede entrar en concurrencia: por un lado, con el objetivo de atención a las demandas sostenibles y los aprovechamientos hidroeléctricos que son servidos desde embalses y azudes; por otro, con la garantía de seguridad para las poblaciones y actividades económicas asentadas en el entorno de los cauces que ofrecen los encauzamientos.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de los azudes e instalación de escalas de peces u otros dispositivos en el caso de que esto sea viable (Programa A8.P1).</li> <li>Fomento de proyectos de restauración de riberas en el marco de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos (Programa A9.P1).</li> <li>Propuesta de subvenciones a los ayuntamientos para transformar las superficies cultivadas próximas al río en sotos (Programa A9.P2).</li> <li>Plan de adquisición de terrenos lindantes de los ríos para su regeneración en sotos (Programa A9.P3).</li> <li>Programa de mantenimiento de las riberas repobladas (Programa A9.P5).</li> <li>Plan de naturalización de los tramos de ríos que han sido encauzados con escolleras de piedra o cemento (Programa A9.P6).</li> <li>Creación de catálogos provinciales de Riberas Sobresalientes (Programa A9.P7).</li> <li>Inventario de bosques de chopos cabeceros. Programa de tratamiento y consolidación mediante actuaciones puntuales (Programa A9.P8).</li> <li>Plan de mejora de las defensas mediante tratamientos adecuados a cada caso (escolleras, canalizaciones, restauraciones blandas,...) (Programa C1.P1).</li> <li>Estudio de caracterización de la erosión de los taludes del cauce y propuesta de medidas (Programa C1.P2).</li> <li>Revisión de planes urbanísticos e inventario de edificaciones, escombreras, vertederos, pasos, puentes, construcciones, etc. que obstaculizan el paso de las avenidas por los cauces (Programa C2.P1).</li> <li>Plan de recuperación de terrenos que han invadido el espacio del río (Programa C2.P2).</li> <li>Rescate para uso ambiental de azudes y presas, previo análisis ambiental.</li> </ul>	<p>Cumplimiento de la legislación nacional, en particular, de las disposiciones del capítulo II del RDPH.</p> <p>Ejecución de las actuaciones definidas en el marco de la Plan Nacional de Restauración de Ríos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se encuentran en marcha dos proyectos piloto: el primero en el tramo bajo del Cinca, enfocado a la mejora de la conectividad lateral y a la recuperación de la vegetación de ribera; y el segundo en el tramo bajo de los ríos Arga y Aragón, que persigue recuperar la conexión hidrológica de meandros.</li> <li>A medio plazo se han previsto también actuaciones en los tramos alto y medio del río Martín, en el tramo bajo del río Dondara ó Cervera, y en el río Ara.</li> </ul> <p>Comisaría de aguas de la CH Ebro realiza más de actuaciones puntuales al año de conservación, mantenimiento y restauración de cauces.</p> <p>También interviene el Área de Gestión Medioambiental con numerosas actuaciones de restauración de humedales y tramos fluviales-</p>	<p><b>Positivos.</b> Mejora general del estado ecológico en los tramos de intervención, compatibilizando todos los usos y actuaciones administrativas con la conservación de sus valores naturales.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos.</p>	<p>Ejecución del paquete de medidas propuestas, en el marco metodológico y conceptual de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, y profundizando en las líneas actualmente en marcha.</p> <p>La mejor combinación de actuaciones debe establecerse mediante el análisis coste-eficacia.</p>	<p><b>Positivos.</b> Mejora general del estado ecológico de los ríos de la cuenca. Diversificación de hábitat fluviales, reforzando los efectos de la implantación de regímenes de caudales ecológicos.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos.</p>		

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental



Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 14. Zonas protegidas. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Medioambientales</b></p> <p>Los objetivos medioambientales para las zonas protegidas que indica la Instrucción de Planificación Hidrológica consisten en cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.</p> <p>Las distintas Directivas por las que se establecen las zonas protegidas tienen los siguientes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la calidad de las aguas continentales superficiales utilizadas o destinadas a ser utilizadas en la producción de agua potable después de la aplicación de tratamientos apropiados.</li> <li>Conservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente y proteger la salud humana.</li> <li>Reducir la contaminación provocada por nitratos de origen agrario y actuar preventivamente contra dicha contaminación.</li> <li>Proteger al medio ambiente de los efectos negativos de los vertidos de las aguas residuales.</li> <li>Proteger, administrar y regular las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje y su explotación.</li> <li>Garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.</li> <li>Proteger o mejorar la calidad de las aguas continentales corrientes o estancadas en las que viven o podrían vivir, si se redujere o eliminare la contaminación, peces que pertenecen a especies indígenas que presentan diversidad natural o a especies cuya presencia se considera deseable, a efectos de la gestión de las aguas, por parte de las autoridades competentes.</li> </ul> <p>En concreto, los objetivos de las reservas naturales fluviales son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protección y conservación de los tramos fluviales aún no alterados por la acción del hombre en las distintas cuencas hidrográficas españolas.</li> <li>Mantenimiento de un número amplio de tramos fluviales que sean representativos de la diversidad biológica que aún es posible encontrar en los diferentes tipos de ecosistemas fluviales españoles, y que permitan su utilización como tramos de referencia en el ámbito de los objetivos impuestos por la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE).</li> <li>Selección de aquellos tramos fluviales que merecen un especial esfuerzo de recuperación, en el entorno de las futuras Reservas Fluviales, con el fin de alcanzar una verdadera red de corredores biológicos de índole fluvial, capaces de vertebrar los espacios protegidos en la actualidad por ser parte de la Red Natura 2000.</li> </ul>	<p>En cuanto a las <b>zonas vulnerables</b> se plantean las siguientes medidas básicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impulso y mejora de la eficacia de los códigos de buenas prácticas agrarias en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos (Programa A3.P2).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modificación del registro de zonas protegidas (Programa A11.P5): establecer una estructura definitiva del Registro, procedimiento de actualización, consulta pública, etc. y definir claramente las implicaciones que conlleva.</li> <li>Planteamiento de nuevas figuras de protección legal ligadas al medio hídrico (propuesta de espacios protegidos, entre ellos las reservas naturales fluviales) o proteger nuevos espacios con las figuras existentes (Programa B2.P2).</li> <li>Plan de protección medioambiental de manantiales y acuíferos que sean el sustento de ecosistemas de elevado valor ambiental (Programa B2.P3).</li> </ul> <p>En el caso de las <b>aguas utilizadas para abastecimiento</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento de la implantación de los perímetros de protección de aguas subterráneas para abastecimiento de poblaciones (Programa B1.P6).</li> <li>Elaboración de los planes de ordenación en zonas protegidas, especialmente las de captaciones de agua para producción de agua potable.</li> <li>Estudiar la posibilidad de revisar las captaciones para producción de agua de consumo humano localizadas en masas con impacto comprobado o probable para valorar su posible sustitución, empezando por aquellas que en los últimos años han sido clasificadas con calidad A3 o menor que A3.</li> <li>Estudiar la posibilidad de obtener información de las nuevas captaciones para abastecimiento humano (tanto superficiales como subterráneas, sobre todo si afectan a poblaciones de más de 500 habitantes) que se vayan haciendo, que se hayan puesto en marcha recientemente o de otras que se vayan dando de baja.</li> </ul> <p>Para las <b>zonas sensibles</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impulso y continuación de los planes de actuación contra la eutrofia en zonas sensibles (Programa A11.P2).</li> <li>Estudiar la exigencia de tratamientos de depuración complementarios o terciarios en aglomeraciones con afección significativa al medio receptor, aparte de las aglomeraciones señaladas en la declaración de zonas sensibles.</li> </ul> <p>En cuanto a las <b>zonas vulnerables</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valoración de la eficacia de las medidas en las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos y propuesta de alternativas. Sistemas de control y detección de nuevas contaminaciones (Programa A11.P3).</li> </ul> <p>Para las zonas designadas para la <b>protección de hábitats o especies</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de Planes de Ordenación de Recursos Naturales de todos los espacios de la Red Natura 2000. Adaptar medidas de gestión de la cuenca a la preservación de los recursos naturales y estudiar la compatibilidad de los usos con los planes de recuperación de especies (Programa A11.P1).</li> <li>Inventario de tramos de ríos y embalses en los que habitan especies catalogadas (cangrejo autóctono, endemismos botánicos, visión europeo, etc.). Medidas de conservación (Programa A11.P4).</li> </ul>	<p>Pleno cumplimiento de las Directivas que regulan los diversos tipos de zonas protegidas de la DMA (y, en su caso, de la normativa nacional que las traspone):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>98/83/CE relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano;</li> <li>91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (Zonas sensibles).</li> <li>79/409/CEE relativa a la conservación de las aves.</li> <li>92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.</li> <li>2006/7/CE relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño.</li> <li>78/659/CEE relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.</li> <li>2006/113/CEE relativa a la calidad exigida a las aguas para cría de moluscos.</li> </ul> <p>Cumplimiento de otras normas de rango nacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ley 22/1988 de Costas: zonas de baño costeras.</li> <li>Ley 22/1973 de Minas: perímetros de protección de aguas minerales y termales.</li> <li>Real Decreto 435/2004 por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas y Convenio de Ramsar.</li> </ul> <p>Aplicación de los códigos de buenas prácticas agrarias de las CCAA.</p>	<p><b>Positivos.</b> Protección de las aguas superficiales o subterráneas que hayan sido objeto de una declaración específica y conservación de los hábitats y las especies que dependen directamente del agua.</p> <p><b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos.</p>	<p>No se plantea generar alternativas.</p> <p>Respecto a las especificaciones de la DMA, el RPH introduce las siguientes figuras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Perímetros de protección de aguas minerales y termales.</li> <li>Reservas Naturales Fluviales.</li> <li>Zonas de Protección Especial.</li> </ul> <p>Aunque la incorporación de tales zonas podían, en principio, plantearse como A1, se ha optado por incluirlas en la A0, dado que ya están incluidas en la legislación básica nacional.</p>			

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2			
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales		
<b>Tabla 15. Lagos y humedales y Delta del Ebro (incluso Costas) . Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>										
<b>Medioambientales</b> Respecto a <b>lagos y humedales</b> , se espera llegar a la consecución de los objetivos generales fijados en la IPH: <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial, costeras y de transición.</li> <li>Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial, costeras y de transición con el objeto de alcanzar un buen estado de los mismos.</li> <li>Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.</li> </ul> Además, para aquellos lagos y humedales protegidos, los objetivos consisten en cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen. Para la consecución de los objetivos antedichos y, en particular, para el mantenimiento de las condiciones ecológicas especiales del <b>Delta del Ebro</b> , se ha redactado el Plan Integral de Protección del Delta del Ebro (PIPDE). También son objeto del PIPDE las <b>masas de agua costera y de transición</b> . Para la zona masa costera los objetivos son: <ul style="list-style-type: none"> <li>Protección de la costa del delta y márgenes del río Ebro:</li> </ul> Planificar actuaciones en las áreas más sensibles teniendo en cuenta los fenómenos de erosión, subida del nivel del mar, subsidencia y antrópicos dentro de la zona costera a fin de prevenir, restaurar o mitigar los efectos de todos ellos en el dominio público-marítimo-terrestre y zonas colindantes. <ul style="list-style-type: none"> <li>Protección del dominio público marítimo-terrestre y zonas colindantes:</li> </ul> Regulación de los usos Implementación de servidumbres y líneas de retroceso Incorporación de terrenos al dominio público marítimo-terrestre a fin de garantizar la integridad del mismo de acuerdo con los principios de la vigente Ley de Costas. <ul style="list-style-type: none"> <li>Protección de los valores medioambientales:</li> </ul> Garantizar el uso sostenible de la zona costera con unos ecosistemas sensibles donde confluyen ambientes y dinámicas marinos y fluviales. Incorporar los valores medio-ambientales en toda planificación o actuación en el dominio público marítimo-terrestre y zonas colindantes.										
Aparte de las medidas dispuestas en la normativa, se proponen las siguientes medidas complementarias para lagos y humedales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Restauraciones ambientales (Programa B2.P1).</li> <li>Plan de protección medioambiental de manantiales y acuíferos que sean el sustento de ecosistemas de elevado valor ambiental (Programa B2.P3).</li> <li>Inventario de balsas, lagunas y humedales de la cuenca del Ebro (Programa B2.P5).</li> <li>Fomento de los valores ambientales del medio hídrico en la cuenca del Ebro.</li> <li>Estudio de la interrelación de las aguas subterráneas con los humedales.</li> <li>Mejora del conocimiento de la hidrología y ecología de los humedales. Instalación de dispositivos de control y seguimiento.</li> </ul> Para el caso concreto del Delta del Ebro, y la franja costera asociada se aplicarán las medidas contempladas en el PIPDE y en el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. A nivel nacional se ha definido la ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE GESTIÓN INTEGRAL DE ZONAS COSTERAS, que recoge entre otros el PLAN DIRECTOR PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA, cuya efectividad viene reforzada por la firma de los Convenios de Colaboración con las Comunidades Autónomas.			Tratamiento de las Zonas Húmedas acorde a su calificación como Zonas Protegidas (ver Tabla 14. Zonas protegidas), cumpliendo, en su caso, las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables. Ejecución del PIPDE.		<b>Positivos.</b> Mejora de la protección de los lagos y humedales, y aproximación al cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas tipo lago. <b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos. La preservación de las zonas húmedas puede afectar a los usos que estén ejerciendo presiones extractivas y/o siendo causa de su contaminación.		Profundización y generalización de la conservación de zonas húmedas en línea con los objetivos del <i>Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales</i> [y la <i>Iniciativa MedWet</i> del Convenio Ramsar]. Determinación de las necesidades de agua de los lagos y de las zonas húmedas (ver Tabla 11. Caudales ecológicos).		<b>Positivos.</b> Garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados. Integrar la conservación y el uso racional de los humedales en las políticas sectoriales. <b>Negativos.</b> No son esperables efectos ambientales negativos.	

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 16. Invasión de especies alóctonas y mejillón cebra. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Medioambientales</b></p> <p>Los objetivos generales fijados en la Instrucción de Planificación Hidrológica son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.</li> <li>Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.</li> </ul> <p>Para el Mejillón Cebra, dado que la erradicación resulta prácticamente imposible con el estado actual de los conocimientos, los objetivos específicos son los de impedir o, al menos, retrasar la propagación del mejillón a toda la cuenca y a cuencas limítrofes, y minimizar sus efectos económicos y medioambientales.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de lucha contra plagas e invasión de especies alóctonas (Programa A12.P1).</li> <li>Fomento de proyectos para erradicar o al menos evitar la propagación del mejillón cebra en el marco de la ESTRATEGIA NACIONAL PARA EL CONTROL DEL MEJILLÓN CEBRA (Subprograma A12.P1.SP1)</li> <li>PLAN DE CHOQUE PARA CONTROLAR LA INVASIÓN DEL MEJILLÓN CEBRA EN LA CUENCA DEL EBRO (2007-2010). El Plan incluye: Actuaciones en Navegación; Investigación Científica; Seguimiento de las poblaciones en estado larva y adulto; Difusión y formación; Actuaciones sobre infraestructuras.</li> </ul>	<p>La A0 se traduce en el mantenimiento de la estrategia actual, centrada en la lucha contra el mejillón cebra.</p> <p>Falta un diagnóstico del grado de penetración de otras especies invasoras.</p>	<p><b>Positivos.</b> Contención del avance del mejillón cebra.</p> <p><b>Negativos.</b> Las medidas adoptadas hasta la fecha, no han conseguido frenar su expansión. Las medidas cautelares afectan, fundamentalmente a la navegación, de carácter lúdico.</p>	<p>Se trataría, fundamentalmente, del diseño y activación de planes de prevención y control de las principales especies invasoras: plantas ribereñas y acuáticas, fauna ictiológica y otras especies asociadas a los ecosistemas acuáticos.</p>	<p><b>Positivos.</b> Defensa de las especies autóctonas. Mejora de los indicadores biológicos e hidromorfológicos en las masas afectadas.</p> <p><b>Negativos.</b> La erradicación es, en la mayor parte de los casos, inviable, por lo que la estrategia debe centrarse en la contención.</p>		
<b>Tabla 17. Abastecimientos urbanos. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Otros objetivos del Plan de cuenca</b></p> <p>Satisfacción de la demanda de abastecimiento urbano, siguiendo el criterio de máxima prioridad entre los diversos usos y aprovechamientos, y desde una perspectiva de sostenibilidad en el uso del agua.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento de la eficiencia del agua en las ciudades: campañas de difusión, fomento de la instalación de redes dobles (riego de parques, lavado de calles, etc.), y el uso doméstico e industrial propiamente dichos), plan de sustitución y mantenimiento de las redes urbanas para disminuir las filtraciones (Programa B1.P4).</li> <li>Obras de mejora en abastecimientos (Programa B1.P5).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de los perímetros de protección de los puntos toma destinados al abastecimiento (Programa B1.P6) y ordenación de las actividades que puedan resultar potencialmente contaminantes.</li> <li>Fomento de planes de abastecimiento mancomunados para la mejora de la garantía y el servicio (Programa B1.P1).</li> <li>Estudio de alternativas de fuentes de suministro a localidades con problemas de suministro. Detección de núcleos con problemas de suministro (Programa B1.P2).</li> <li>Reservas estratégicas para nuevos desarrollos urbanos: criterios y cuantificación de reservas donde corresponda (Programa B1.P3).</li> <li>Constitución de Servicios Geológicos, con formación hidrogeológica, en los Órganos responsables del abastecimiento urbano, tanto en el Gobierno Autónomo como en las Diputaciones provinciales.</li> </ul>	<p>Se plantea el pleno cumplimiento de las Directivas que aluden a este tipo de uso, fundamentalmente, la 98/83/CE y la 91/271/CEE.</p> <p>Mantenimiento de los suministros actuales e infraestructuras en proceso de ejecución.</p> <p>Progreso de la modernización hacia una mayor eficiencia de las redes de distribución y saneamiento como proyección tendencial de los avances de los últimos años.</p>	<p><b>Positivos.</b> Dado que el uso de abastecimiento requiere un agua de alta calidad, la adopción de medidas en este sentido induce una mejora general de la calidad en las masas de agua de captación.</p> <p><b>Negativos.</b> El abastecimiento representa una presión cuantitativa (captación) y cualitativa (vertido) que puede afectar negativamente a los ecosistemas acuáticos.</p>	<p>Refuerzo de garantías de manera que todos los abastecimientos de la demarcación cumplan los criterios formulados en la IPH.</p> <p>Requiere una implantación activa del paquete de medidas enunciado.</p> <p>La mejor combinación de actuaciones debe establecerse mediante el análisis coste-eficacia.</p>	<p><b>Positivos.</b> En la medida en que se implementen políticas de ahorro, puede reducirse la presión extractiva del abastecimiento.</p> <p><b>Negativos.</b> En algunos casos pueden ser necesarias nuevas infraestructuras de captación, regulación y aducción, son el consecuente impacto ambiental.</p>		

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 18. Usos agrarios. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Medioambientales</b></p> <p>Ver objetivos medioambientales de Tabla 9. Contaminación difusa y salinización de las aguas.</p> <p><b>Otros objetivos del Plan de cuenca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción de las demandas de riego y ganadera, de acuerdo a los criterios de prioridad del Plan y con los criterios de garantía de la Instrucción de Planificación Hidrológica, y con el objetivo de garantizar su sostenibilidad futura.</li> <li>Revisión de la viabilidad de los nuevos regadíos en el marco de la asignación de recursos a los diversos horizontes, incorporando los nuevos regímenes de caudales ecológicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar e impulsar la ejecución del Plan de modernización de regadíos (Programa B3.P3).</li> <li>Estudio de fuentes alternativas de suministro con aguas subterráneas para regadíos con problemas de garantía de suministro y con cultivos más competitivos.</li> <li>Actualización de los mecanismos concesionales (Programa B3.P6).</li> <li>Fomento de la recarga artificial de acuíferos (por ejemplo, instalación de campos de recarga en los barrancos del campo de Cariñena) (Programa B3.P7).</li> <li>Fomento de creación de comunidades de regantes de aguas subterráneas e integración dentro de Comunidades Centrales (Programa B3.P8).</li> <li>Fomento de la integración de pequeñas comunidades de regantes en Comunidades mayores que abarquen el conjunto de las subcuencas (Programa B3.P9).</li> <li>Estudio y revisión de todos los cánones y tarifas de los embalses de la cuenca (Programa B3.P10).</li> <li>Modificación de los sistemas de riego en los regadíos tradicionales en sistemas de riego a la demanda (por ejemplo, en los regadíos dependientes del embalse del Val).</li> </ul>	<p>En relación con la <b>agricultura</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisar la viabilidad e interés de la ampliación de superficies de riego contempladas en el Plan de nuevos regadíos (incluidos en el Plan Nacional de Regadíos y Plan de cuenca de 1996, u otros) (Programa B3.P1).</li> <li>Fomentar y establecer un Plan de construcción de balsas y embalses de regulación para riego dentro de las zonas regables. Construcción de nuevos pozos (Programa B3.P2).</li> <li>Impulso a la concentración parcelaria (Programa B3.P4).</li> <li>Reservas estratégicas para el desarrollo de nuevos regadíos o el mantenimiento de los existentes. Criterios y cuantificación (Programa B3.P5).</li> <li>Mejora de accesos a las fincas y acequias (Programa B3.P12).</li> </ul> <p>En relación con la <b>ganadería</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de adecuación de los manantiales que son normalmente empleados para abastecer al ganado (Programa B4.P1).</li> <li>Creación de nuevos puntos de agua para abastecimiento de ganado: abrevaderos abastecidos por cursos de agua o pozos que aporten el caudal requerido (Programa B4.P2).</li> <li>Otras medidas para favorecer la gestión ganadera (Programa B4.P3).</li> </ul>	<p>La A0 queda conformada por la superposición sobre la situación actual, de actuaciones de modernización, e infraestructuras de regulación / aducción a zona regable y puesta en riego programadas hasta el horizonte 2015 por las CCAA y el Estado (Plan Nacional de Regadíos).</p> <p>Las presiones asociadas al sector ganadero se proyectan a partir de las dinámicas de crecimiento establecidas a los horizontes de planificación</p> <p>Para la concreción de esta alternativa, se está pendiente de la información que puedan aportar las CCAA, dado que se mantienen notables incertidumbres respecto a las previsiones de inversión, y ritmo de ejecución de las zonas regables.</p>	<p><b>Positivos.</b> En la medida en que se implementen políticas de modernización, puede reducirse la presión extractiva del regadío. También cabe esperar una reducción de los retornos de riego, por tanto de la contaminación por agroquímicos.</p> <p><b>Negativos.</b> Por el contrario, los incrementos de superficie regable presentan el efecto contrario: aumento de la presión cuantitativa (captación) y cualitativa (vertido), que puede afectar negativamente a los ecosistemas acuáticos. En el caso de nuevas infraestructuras se generan impactos ambientales.</p>	<p>La A1 incorpora una revisión de la viabilidad de los nuevos regadíos. Debe establecerse a partir de los trabajos en curso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Por un lado, el establecimiento de nuevos balances, que incorporarán los resultados del nuevo estudio de recursos, las proyecciones de demanda del resto de usos y los regímenes de caudales ecológicos.</li> <li>Por otro, de la viabilidad de las nuevas presas que fueran necesarias, a la luz de las exigencias para nuevas modificaciones que introduce el Artículo 4.7 de la DMA y el artículo 39 del RPH.</li> </ul> <p>Los nuevos desarrollos que se contemplan se condicionan al estricto cumplimiento de las restricciones ambientales de caudales y a la disposición de regulación suficiente.</p> <p>La mejor combinación de actuaciones debe establecerse mediante el análisis coste-eficacia.</p>	<p><b>Positivos.</b> Los efectos son similares a los descritos en la A0.</p> <p><b>Negativos.</b> Los efectos son similares a los descritos en la A0.</p>		

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 19. Usos energéticos. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><u>Otros objetivos del Plan de cuenca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción de las demandas hidroeléctrica, de acuerdo a los criterios de prioridad del Plan y con los criterios de garantía de la Instrucción de Planificación Hidrológica, y con el objetivo de garantizar su sostenibilidad futura.</li> <li>Revisión de la viabilidad de las nuevas concesiones en el marco de la asignación de recursos a los diversos horizontes, incorporando los nuevos regímenes de caudales ecológicos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomento de nuevos proyectos de aprovechamiento hidroeléctrico: a) en pie de presa; b) en ríos fluyentes; c) ampliación de las instalaciones ya existentes (Programa B5.P1).</li> <li>Plan de mejora de la coordinación entre los usuarios hidroeléctricos, de rafting y regantes (Programa B5.P2).</li> <li>Estudio para armonizar la energía eólica con los saltos reversibles (Programa B5.P3).</li> <li>Mejora de mecanismos de relación entre el usuario hidroeléctrico y los diferentes organismos oficiales (Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, Comunidades Autónomas, Ayuntamientos...) (Programa B5.P4).</li> <li>Plan de incremento de las centrales reversibles.</li> <li>Plan de incremento de energías solares en terrenos de regadío de baja calidad.</li> <li>Exigencia de regulaciones internas en las nuevas concesiones en función de los caudales circulantes de cada tramo de río y las necesidades ambientales de acuerdo con la Guía Metodológica y los trabajos a desarrollar por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino sobre regímenes de caudales objetivo.</li> <li>Adaptación de las tomas de las centrales para a los requerimientos ambientales, especialmente en el caso de la central de Santa María de Garoña.</li> <li>Flexibilizar los caudales concesionales, concertando con los usuarios las mejoras de gestión a introducir.</li> <li>Facilitar la turbinación de los caudales ecológicos como medida compensatoria.</li> <li>Concertar con las autoridades energéticas la armonización de la gestión del agua con la garantía de potencia exigida a los aprovechamientos energéticos del Ebro.</li> <li>Control y vigilancia del cumplimiento de los caudales concedidos.</li> </ul>	<p>La A0 quedaría definida por la situación actual con el añadido de las solicitudes de concesión de aguas a nuevas centrales de generación de energía, tanto hidroeléctrica como térmica o de otro tipo, que pudieran ser aprobadas en los horizontes de planificación, a la luz de los expedientes presentados en los últimos años y las previsiones de la planificación energética, y teniendo en cuenta los criterios de resolución que emplea la CH Ebro.</p> <p>En su caso, se tendrán en cuenta, previsiones de rescate concesional y/o modificación de sus condiciones.</p>	<p><b>Positivos.</b> En principio, no cabe prever otros efectos ambientales positivos en los ecosistemas que los que se derivasen de una reducción de las derivaciones para usos energéticos y/o se alterase su modulación para adecuarla a una circulación de caudales en el río más próxima a la natural.</p> <p><b>Negativos.</b> El incremento de los aprovechamientos energéticos, aun no siendo un uso consuntivo, puede alterar sensiblemente el régimen de caudales, alteración difícilmente compatible con el respeto de los caudales ecológicos. También se dan efectos de elevación artificial de la temperatura del agua por el retorno de los circuitos de refrigeración de centrales térmicas.</p>	<p>A similitud del uso de regadío, la A1 incorpora una revisión de los aprovechamientos eléctricos a partir de los nuevos balances. En su caso, habrían de analizarse las nuevas modificaciones (barras horizontales y alteración del régimen).</p> <p>Igualmente, los nuevos desarrollos que se contemplan se condicionan al estricto cumplimiento de las restricciones ambientales de caudales</p> <p>Para los aprovechamientos actuales se estudian medidas de flexibilización.</p> <p>La mejor combinación de actuaciones debe establecerse mediante el análisis coste-eficacia.</p>	<p><b>Positivos.</b> Los efectos son similares a los descritos en la A0.</p> <p><b>Negativos.</b> Los efectos son similares a los descritos en la A0.</p>		

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 20. Usos industriales, Usos lúdicos y recreativos y Otros Usos. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Medioambientales</b></p> <p>El logro de los objetivos medioambientales generales y, en particular, los asociados a la preservación de las zonas protegidas, contribuyen al disfrute de los espacios naturales, en el marco de los planes de ordenación y estrategias de conservación fijados por las CCAA.</p> <p><b>Otros objetivos del Plan de cuenca</b></p> <p><b>Usos industriales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción de la demanda industrial, de acuerdo a los criterios de prioridad del Plan.</li> <li>Deberá revisarse la viabilidad de nuevos usos industriales en el marco de la asignación de recursos a los diversos horizontes, incorporando los nuevos regímenes de caudales ecológicos.</li> </ul> <p><b>Usos lúdicos y recreativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción de las demandas consuntivas asociadas a los usos lúdicos (golf, cañones de nieve), de acuerdo a los criterios de prioridad del Plan. Deberá revisarse la viabilidad de nuevos aprovechamientos en el marco de la asignación de recursos a los diversos horizontes, incorporando los nuevos regímenes de caudales ecológicos.</li> <li>En el marco de la asignación de recursos, promover que las condiciones cuantitativas y cualitativas para los usos lúdicos no consuntivos (pesca deportiva, navegación) sean las adecuadas para el desarrollo de estas actividades.</li> </ul> <p><b>Otros usos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Satisfacción de la demanda de otros usos, de acuerdo a los criterios de prioridad del Plan.</li> <li>Deberá revisarse la viabilidad de nuevos usos en el marco de la asignación de recursos a los diversos horizontes, incorporando los nuevos regímenes de caudales ecológicos.</li> </ul>	<p>Sólo se han propuesto medidas en relación con la contaminación industrial, ya analizadas anteriormente (ver Tabla 8. Contaminación puntual y sedimentos contaminados).</p> <p>También serían de aplicación a piscifactorías, medidas orientadas al control de vertidos (Programa A2.P3).</p>	<p><b>Usos lúdicos y recreativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de la incidencia de las captaciones de agua para innovación artificial de pistas de esquí (Programa B1.P7).</li> <li>Fomento de instalaciones para uso recreativo: canales de aguas bravas, zonas de rafting, etc. (Programa B7.P1).</li> <li>Fomento de la construcción de centros de interpretación y museos relacionados con el medio hídrico (Programa B7.P2).</li> <li>Fomento de senderos fluviales (Programa B7.P3).</li> <li>Recuperación de elementos patrimoniales. Plan de recuperación, estabilización y mantenimiento de puentes históricos (Programa B7.P4).</li> <li>Plan de creación de nuevos accesos a ríos para usos lúdicos y turísticos (Programa B7.P5).</li> <li>Plan de mejora y creación de zonas lúdicas (Programa B7.P6).</li> <li>Delimitación de zonas para compatibilizar los distintos usos en los embalses y azudes de la cuenca del Ebro. Ordenación de usos (Programa B7.P7).</li> <li>Restauración y mantenimiento de manantiales y fuentes (Programa B7.P8).</li> <li>Difusión de los valores hídricos y ambientales de las masas de agua. Desarrollo de programas de educación ambiental (Programa B7.P9).</li> <li>Construcción de embalses de cola para usos lúdicos (Programa B7.P10).</li> <li>Integración de los usuarios lúdicos dentro de las juntas de explotación correspondientes (Programa B7.P11).</li> <li>Plan de desarrollo de los usos turísticos y de ocio de la cuenca (Programa B7.P12).</li> <li>Plan de gestión de pesca: creación de accesos, zonas de pesca, escuelas, limitaciones, etc. (Programa B8.P1).</li> <li>Plan de recuperación de frezaderos (Programa B8.P2).</li> <li>Plan de mejora de la coordinación entre los usuarios hidroeléctricos y de rafting (Programa B5.P2).</li> </ul> <p><b>Otros usos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reposición de zonas dañadas por obras (Programa A10.P1).</li> <li>Fomento de los valores ambientales del medio hídrico en la cuenca del Ebro. Restauraciones ambientales (Programa B2.P1).</li> <li>Control de los caudales derivados en las piscifactorías y propuestas de mejora de gestión con los grandes embalses de los que dependen (Programa B6.P1).</li> <li>Realización de un inventario de todas las actividades que se realizan dentro del Dominio Público Hidráulico (áridos, molinos, huertas, granjas, naves...) y puesta a disposición pública (Programa B11.P9).</li> </ul>	<p>Tratamiento semejante al resto de los usos. Proyección a futuro de las tendencias actuales de los consumos asociados a estos usos.</p>	<p><b>Positivos.</b> En la medida en que las proyecciones asuman un menor consumo puede reducirse la presión extractiva y la contaminación generada.</p> <p><b>Negativos.</b> Posible aumento de la presión cuantitativa y cualitativa, con afección negativa para los ecosistemas acuáticos. En el caso de nuevas infraestructuras se generan impactos ambientales.</p>	<p>Similar a otros usos: revisión a partir de los nuevos balances; en su caso, análisis de nuevas modificaciones.</p> <p>La mejor combinación de actuaciones debe establecerse mediante el análisis coste-eficacia.</p>	<p><b>Positivos.</b> Los efectos son similares a los descritos en la A0.</p> <p><b>Negativos.</b> Los efectos son similares a los descritos en la A0.</p>		

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 21. Infraestructuras. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<b>Medioambientales</b>								
<b>AGUAS SUPERFICIALES</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial.</li> <li>Evitar la construcción de obras que supongan nuevas alteraciones morfológicas tales que introduzcan un cambio sustancial en la naturaleza de la masa de agua, salvo aquellas que cumplan las "condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones" establecidas en el Artículo 39 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.</li> <li>Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.</li> <li>Determinar la incidencia en las características globales del flujo y en los equilibrios hídricos de las infraestructuras que comporten una regulación significativa del flujo de agua (Instrucción de Planificación Hidrológica).</li> <li>Implantación de regímenes de caudales ecológicos aguas abajo de los embalses.</li> <li>Para las masas de agua artificiales y muy modificadas, proteger y mejorar su estado para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de construcción de balsas y embalses de regulación interna para riego (Programa B3.P2).</li> <li>Adaptación de las presas de la cuenca del Ebro a las normas de seguridad de presas (especialmente las hidroeléctricas y las que son propiedad de los regantes) (Programa B9.P1).</li> <li>Plan de mantenimiento de embalses y canales: sustitución de compuertas, etc. (Programa B9.P2).</li> <li>Mantenimiento de puentes (Programa B9.P3).</li> <li>Construcción de nuevos puentes y obras de paso (puente de Orzales, puentes del Aranda, puente del Alcanadre en Sena, etc.) (Programa B9.P4).</li> <li>Nuevas infraestructuras para disponer de nuevos recursos: Balsas y embalses, Canales y Bombeos, Pozos (Programa B10.P1).</li> <li>Finalizar la ejecución de los embalses en curso.</li> <li>Estudiar la viabilidad y/o desestimar la ejecución del resto de embalses contemplados en el Plan Hidrológico de 1996.</li> <li>Plan de construcción de diques de cola en embalse para el mantenimiento permanente de lámina de agua y uso recreativo y ambiental.</li> </ul>	<p>La A0 puede identificarse con las A0 correspondientes a los diversos usos:</p> <p>Tabla 17. Abastecimientos urbanos.</p> <p>Tabla 18. Usos agrícolas.</p> <p>Tabla 19. Usos energéticos.</p> <p>Tabla 20. Usos industriales, Usos lúdicos y recreativos y Otros Usos.</p>	<p><b>Positivos.</b> Si se incorporan adecuadamente a la estrategia de explotación, las nuevas regulaciones pueden contribuir a mejorar la garantía del régimen de caudales ecológicos.</p> <p><b>Negativos.</b> Las nuevas infraestructuras generan impactos ambientales.</p>	<p>La A1 puede identificarse con las A1 correspondientes a los diversos usos.</p>	<p><b>Positivos.</b> Los efectos son similares a los descritos en la A0.</p> <p><b>Negativos.</b> Los efectos son similares a los descritos en la A0.</p>		
<b>Otros objetivos del Plan de cuenca</b>								
<p>Las infraestructuras atienden a objetivos no ambientales del plan. Son elemento clave para lograr la satisfacción de las demandas con suficiente garantía, siguiendo los criterios de prioridad establecidos en el plan hidrológico y desde una perspectiva de sostenibilidad en el uso del agua y de gestión de la escasez y la sequía. En segundo lugar, en el caso de los embalses, son un instrumento esencial para la gestión de avenidas, al posibilitar la laminación y disminución de las puntas de avenida, apoyados en una correcta operación mediante normas de explotación y el apoyo del Sistema Automático de Información Hidrológica y las herramientas de predicción y ayuda a la decisión.</p>								

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental

Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 22. Avenidas. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><b>Medioambientales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental procedentes de inundaciones.</li> </ul> <p><b>Otros objetivos del Plan de cuenca</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos.</li> </ul>	<p>Para el <b>deslinde y zonas inundables</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deslinde del dominio público hidráulico de los ríos de la cuenca del Ebro (Programa C5.P2).</li> <li>Estudios de inundabilidad. Delimitación de zonas inundables (Programa C5.P1).</li> </ul>	<p>Para mejoras de las <b>defensas de avenidas</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan de mejora de las defensas mediante tratamientos adecuados a cada caso (escolleras, canalizaciones, restauraciones blandas,...) (Programa C1.P1).</li> <li>Estudio de caracterización de la erosión de los taludes del cauce y propuesta de medidas (Programa C1.P2).</li> <li>Estudio para la recuperación de espacio fluvial en las llanuras de inundación.</li> <li>Estudio de permeabilizaciones y/o retranqueos de motas. Creación de zonas de inundabilidad temporal controlada.</li> </ul> <p>Por la presencia de <b>obstáculos</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de planes urbanísticos e inventario de edificaciones, escombreras, vertederos, pasos, puentes, construcciones, etc. que obstaculizan el paso de las avenidas por los cauces Desvío de cauces (Programa C2.P1).</li> <li>Plan de recuperación de terrenos que han invadido el espacio del río (Programa C2.P2).</li> <li>Revisión de los criterios para otorgar autorizaciones en el Dominio Público Hidráulico (Programa C2.P3).</li> <li>Desvío de cauces (Programa C2.P4).</li> <li>Como medidas complementarias para la limpieza de los ríos se pueden adoptar las siguientes:</li> <li>Protocolo para definir los criterios para la limpieza de los ríos de la cuenca del Ebro. Control y vigilancia de las actuaciones (Programa C3.P1).</li> <li>Impulso del Área de Actuaciones Ambientales de la CHE. Planteamiento de fórmulas de financiación (Programa C3.P2).</li> <li>Propuesta de mejora de accesos a los cauces para facilitar las labores de limpieza y para el mejor control y vigilancia (Programa C3.P3).</li> <li>Estudio de soluciones para zonas con problemas de colmatación de sedimentos y arrastres (Programa C3.P4).</li> <li>Llevar a cabo labores de limpieza en los cauces (Programa C3.P5).</li> </ul> <p>En el caso de las <b>infraestructuras de laminación</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio para seleccionar puntos en los que sea necesaria la laminación de avenidas (Programa C4.P1).</li> <li>Medidas para favorecer la persistencia del uso agrícola tradicional en la llanura de inundación, que facilita la función laminadora de las mismas (Programa C4.P2).</li> </ul> <p>Para <b>otros temas relacionados con las avenidas</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revisión de los criterios por los que se dan ayudas públicas por daños ante las avenidas y propuestas de mejora de estos criterios (Programa C6.P1).</li> <li>Estudio de propuesta de medidas de gestión ante la prevención de daños por avenidas (Programa C6.P2).</li> <li>Construcción de nuevas estaciones de aforo o mejora de las existentes para un mejor conocimiento de los caudales circulantes y control de las avenidas (Programa C6.P3).</li> <li>Planes de gestión forestal (Programa C6.P4).</li> <li>Redacción de planes de actuación de emergencia ante avenidas (Programa C6.P5).</li> <li>Estudios de avenidas. Resguardos en embalses, sistemas de control y alerta... (Programa C6.P6).</li> <li>Plan especial del tramo medio del Ebro.</li> </ul>	<p>Pleno cumplimiento de la Directiva 2007/60/CE relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.</p>	<p><b>Positivos.</b> Los planes de gestión del riesgo de inundación deben promover la realización de los objetivos medioambientales establecidos en la legislación comunitaria.</p> <p><b>Negativos.</b> En la medida que los planes incorporen la construcción de nuevas infraestructuras de protección y defensa, se generarán impactos ambientales que pueden afectar a los ecosistemas acuáticos y ribereños.</p>	<p>En principio, no se consideran alternativas. Se analizará la contribución del paquete de medidas propuestas al logro de los objetivos de la citada Directiva 2007/60/CE en el marco de aplicación de la DMA.</p>			

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental



Objetivos	Medidas Básicas	Medidas Complementarias	Alternativa 0		Alternativa 1		Alternativa 2	
			Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales	Descripción	Efectos ambientales
<b>Tabla 23. Sequías. Propuesta de Medidas y Alternativas de actuación.</b>								
<p><u>Medioambientales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul> <p><u>Otros objetivos del Plan de cuenca</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población, y minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano y sobre las actividades económicas según la priorización de usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos.</li> </ul>		Se aplicarán las medidas contempladas en el Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la Cuenca del Ebro, aprobado por ORDEN MAM/698/2007, de 21 de marzo.	La A0 coincide con la aplicación del Plan Especial.	Los efectos ambientales son detallados en el Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Especial (apartado V.3).	En principio, no se consideran alternativas. No obstante, de los nuevos balances pueden derivarse modificaciones de las medidas operativas,			

El estado de descripción de las alternativas es incipiente y podrá verse significativamente modificado y completado en función de los análisis a realizar en el proceso de elaboración del Plan de Cuenca y su Informe de Sostenibilidad Ambiental



## 5 EFECTOS SOBRE OTRAS PLANIFICACIONES SECTORIALES

### 5.1 PLANES Y PROGRAMAS SECTORIALES INTERRELACIONADOS

El informe de sostenibilidad ambiental, resultante del proceso de evaluación ambiental, deberá determinar la coherencia entre los objetivos del Plan Hidrológico y los objetivos de los distintos planes interrelacionados, poniendo de manifiesto posibles conflictos. Deberá incluirse un estudio de la posible repercusión de las medidas propuestas en cada territorio en relación con las estrategias, planes y programas que lo afecten, tanto de iniciativa estatal como autonómica.

En primera aproximación se identifica a continuación los planes sectoriales interrelacionados. Para evitar duplicidades, de acuerdo con el artículo 6 de la Ley 9/2006, se relacionan en este apartado únicamente aquellos planes y directrices relacionados con la planificación hidrológica y con los objetivos y contenidos de los mismos.

#### [Planes y programas estatales relacionados con el contenido del Plan Hidrológico](#)

#### MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, Y MEDIO RURAL Y MARINO

##### *SECRETARÍA DE ESTADO DE MEDIO RURAL Y AGUA*

##### **Dirección General del Agua**

- El Programa A.G.U.A.
- Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía en la cuenca del Ebro
- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015
- Estrategia Nacional de Reutilización
- Estrategia Nacional Restauración de Ríos
- El sistema nacional de cartografía de zonas inundables
- Plan de Choque tolerancia cero de vertidos
- Programa de Conservación y Mejora del Dominio Público Hidráulico
- Programa Alberca y Registro de agua
- Plan de Choque de Energías Renovables del MARM (2006-2010)
- Fondo Europeo de desarrollo regional (FEDER)
- El Nuevo Plan Integral de Protección del Delta del Ebro
- Plan de Actuación Específico para Teruel

##### **Secretaría General de Medio Rural**

- Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013
- El Plan Nacional de Regadíos
- Plan de Choque de Regadíos

### *Dirección General de Medio Natural y Política Forestal*

- Plan estratégico español para la conservación y uso racional de humedales
- El Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)
- Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad
- El Plan Forestal Español
- Programa de defensa contra incendios forestales
- Plan Director de la Red de Parques Nacionales
- Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad Biológica
- Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

### **Secretaría General del Mar**

#### *Dirección general de sostenibilidad de la costa y del mar*

- Estrategia para la Sostenibilidad de la Costa
- Programa Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) y Compras de espacios en áreas sensibles para el DPMT

### **SECRETARÍA DE ESTADO DE CAMBIO CLIMÁTICO**

#### **Dirección general de calidad y evaluación ambiental**

- Programa Nacional de (Caminos Naturales-Vías Verdes) Itinerarios Naturales

#### **Oficina Española de Cambio Climático**

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020.

### **MINISTERIO DE FOMENTO**

#### *PUERTOS DEL ESTADO*

- Plan sectorial de transporte marítimo y puertos
- Marco estratégico del sistema portuario de titularidad estatal
- Planes de instrumentación medioambiental

### **MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN**

- Planes I+D+I en materia de agua y recursos naturales

### **MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO**

- Plan de energías renovables en España 2005-2010
- Plan de Acción 2005-2007 de Ahorro y Eficiencia Energética
- Planificación de los sectores de electricidad y gas 2002-2011

## MINISTERIO DE EDUCACIÓN, POLÍTICA SOCIAL Y DEPORTE

- Programa de trabajo 2008. Plan nacional de I+D+I 2008-2011

## MINISTERIO DE INTERIOR

### *DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL Y EMERGENCIAS*

- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones. (BOE de 14 de febrero de 1995)

## INTERMINISTERIALES

### *SECRETARÍA DE ESTADO DE ECONOMÍA Y SUBSECRETARÍA DEL MARM*

- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible

## OTROS PROGRAMAS

- Programa Ingenio 2010
- Programa Nacional de Ciencias y Tecnologías Medioambientales

A continuación se destacan algunos de los planes que tienen más relación con la planificación hidrológica

- El *Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales*, que se plantea como aplicación de las premisas al respecto de convenios, como el Ramsar y el de Diversidad Biológica y otras iniciativas regionales con el mismo fin para integrar la conservación y uso racional de los humedales en la política de aguas y coordinar la planificación hidrológica con la de los humedales.
- El *Plan Nacional de Regadíos* elaborado y aprobado por el Gobierno de la Nación tiene por finalidad adecuar las previsiones de actuación en materia de regadíos a las políticas comunitarias y coordinar el proceso de elaboración conjunta con las Comunidades Autónomas de los programas de Desarrollo Rural para el horizonte de 2008 según principios de sostenibilidad, cohesión, multifuncionalidad, competitividad, equidad, flexibilidad, corresponsabilidad y coordinación.
- La *Planificación de Costas*. Desde la aprobación de la Ley de Costas y su Reglamento, los dos principales objetivos perseguidos por la Administración General del Estado en materia de política litoral han sido: la recuperación del dominio público marítimo-terrestre respecto de las zonas ocupadas ilegalmente mediante planes de deslinde, la recuperación de las zonas degradadas mediante proyectos de actuación y la preservación de los ecosistemas costeros frente a futuras amenazas mediante figuras de protección. Para ello se ha previsto desarrollar en 2008 la [Estrategia para Sostenibilidad de la Costa](#), que pretende establecer estrategias de actuación en las diferentes unidades de gestión de la costa. Esta estrategia favorecerá una gestión integrada de las zonas costeras, con el fin de mejorar las condiciones ambientales y sociales de estas áreas y el uso de sus recursos bajo los principios del desarrollo sostenible. El objetivo es actuar sobre los procesos erosivos, favorecer la protección y recuperación de los ecosistemas litorales, reducir el riesgo de accidentes ambientales y de catástrofes naturales, mejorar las dotaciones para el uso público y la accesibilidad y reforzar la coordinación entre los distintos niveles administrativos

- **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático** y su primer programa de trabajo. Este Plan Nacional de Adaptación es el marco general de referencia para las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático, y proporciona la estructura global de encaje de las diferentes evaluaciones de los sectores, los sistemas y las regiones. De esta forma, a medida que se desarrollen las evaluaciones, se irán generando unos conocimientos y un cuerpo de opciones de adaptación que fortalecen el propio marco de referencia. Un punto de vital importancia es la participación de los interesados en el proceso de la formulación de las opciones de adaptación. Por ello es importante integrar las opciones y medidas de adaptación al cambio climático en otras políticas en curso. Así, sectores o subsectores tales como agricultura de regadío, recursos hídricos, gestión de inundaciones y sequías o conservación de ecosistemas acuáticos tienen profundas interrelaciones entre ellos, en la actualidad y en un contexto de cambio climático, y las medidas de adaptación planteadas para un sector deben ser evaluadas de forma integrada con los demás.

Los trabajos relacionados con el sector de recursos hídricos en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático en España se están llevando a cabo a través de una encomienda de gestión con el Centro de estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX)

Los campos principales de estudio incluidos en esta encomienda de gestión con el CEDEX son:

1. Efecto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural, a partir de los escenarios climáticos regionales generados por la Agencia Española de Meteorología y facilitados por la Dirección General de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC).
2. Efectos potenciales del cambio climático en las demandas de agua y estrategias de adaptación.
3. Efecto del cambio climático en los recursos hídricos disponibles en los sistemas de explotación de recursos, teniendo en cuenta los hallazgos de los apartados anteriores.
4. Efecto del cambio climático en el estado ecológico de las masas de agua.

Conviene también indicar que se han contemplado los posibles efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos en los desarrollos normativos, en concreto en el RPH (RD 907/2007 de 6 de julio) y en la instrucción técnica para el desarrollo de los planes.

### Planes sectoriales de las Comunidades Autónomas

#### COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA-LA MANCHA

##### **CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE**

- Plan de Lodos de Depuradora
- Plan de Conservación del Medio Natural
- Plan de Emergencias por Incendios Forestales
- Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha
- Plan de Residuos Peligrosos de Castilla-La Mancha
- Planes de Recuperación de Especies Amenazadas

- Plan de Conservación de Humedales
- Plan de Residuos de Construcción
- Programa de Actuación en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos agrarios

#### ***CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL***

- Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha 2007-2013

### **COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN**

#### ***CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE***

- Planificación Regional Ambiental
- Plan Director de Infraestructura Hidráulica Urbana
- Plan Forestal
- Estrategia Regional de Residuos
- Estrategia del Control de Calidad del Aire de Castilla y León 2001-2010
- Estrategia de Desarrollo Sostenible de Castilla y León: Agenda 21
- Programa Parques Naturales de Castilla y León
- Planes de Ordenación de Recursos Naturales de Castilla y León
- Plan regional de ámbito territorial para el desarrollo de suelo industrial de Miranda de Ebro
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Laguna Negra y Circos Glaciares de Urbión
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Espacio Natural Hoces del Alto Ebro y Rudrón

#### ***CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y GANADERÍA:***

- Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2007-2013

#### ***CONSEJERÍA DE CULTURA Y TURISMO:***

- Plan PAHIS 2004-2012 del Patrimonio Histórico de Castilla y León

### **COMUNIDAD VALENCIANA**

#### ***CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGUA, URBANISMO Y VIVIENDA***

- II Plan Director de Saneamiento de la Comunidad Valenciana
- Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA)
- Plan integral de residuos de la Comunidad Valenciana
- Estrategia para el Desarrollo Sostenible de la Comunidad Valenciana

### **COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CATALUÑA**

#### ***DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y VIVIENDA***

- Programa de mantenimiento y conservación de riberas 2006-2010
- Programa de recuperación de riberas

- Plan Sectorial de Abastecimiento de Agua a Cataluña (PSAAC)
- Programa de saneamiento de aguas residuales urbanas (PSARU)
- Programa de saneamiento de aguas residuales industriales (PSARI)
- Programa de reutilización
- Plan para la eficiencia en el uso del agua para el riego agrícola
- Plan de la Energía 2006-2015
- Plan Director del Delta del Ebro
- Plan Director Urbanístico del Sistema Costero (PDUSC)
- Programa de Choque de Prevención de Inundaciones en Cataluña
- Plan Especial de Emergencias por Inundaciones [INUNCAT] de Cataluña
- Programa de gestión de residuos municipales de Cataluña (PROGEMIC)
- Programa de gestión de residuos industriales de Cataluña (PROGRIC)
- Programa de gestión de residuos de la Construcción de Cataluña (PROGROC)
- Plan rector de uso y gestión del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici

#### ***DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y ACCIÓN RURAL***

- Plan de prevención y corrección de la contaminación por nitratos
- Plan de gestión de deyecciones ganaderas
- Plan de gestión de los fertilizantes nitrogenados
- Plan de Regadíos de Cataluña
- Programa de desarrollo rural 2007-2013

#### ***DEPARTAMENTO DE POLÍTICA TERRITORIAL Y OBRAS PÚBLICAS***

- Plan territorial general de Cataluña
- Plan territorial del Alto Pirineo y Arán
- Plan territorial de las Tierras del Ebro
- Planes directores territoriales
- Planes directores urbanísticos

### **COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PAÍS VASCO**

#### ***DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO***

- Proyecto de Modificación del Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma del País Vasco
- Modificación del Plan Territorial Sectorial de Ordenación de las márgenes de ríos y arroyos de la CAPV (vertiente Mediterránea)
- Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la Comunidad Autónoma del País Vasco
- Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible 2002-2020. Programa Marco Ambiental 2007-2010
- Estrategia de Biodiversidad 2008-2015
- Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos 2008-2011



- Plan vasco de consumo ambientalmente sostenible 2006-2010
- Plan de suelos contaminados 2007-2012
- Planes territoriales parciales
- Plan Especial de los humedales de Salburúa
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del área de Gorbeia
- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Gorbeia
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del área de Valderejo
- II Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Valderejo

#### ***DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACIÓN***

- Programa de Desarrollo Rural del País Vasco 2007-2013
- Plan Forestal Vasco 1994-2030

### **COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CANTABRÍA**

#### ***CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE***

- Plan de Gestión Sostenible del Agua en Cantabria
- Programa de Calidad Ambiental de Cantabria
- Plan Integral de Ahorro de Agua de Cantabria (PIAA)

#### ***CONSEJERÍA DE DESARROLLO RURAL, GANADERÍA, PESCA Y BIODIVERSIDAD***

- Programa de Desarrollo Rural 2007-2013
- Plan Forestal de Cantabria

### **COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGÓN**

#### ***DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE***

- Plan Aragonés de Abastecimiento Urbano
- Plan Especial de Depuración de Aguas Residuales de Aragón
- Plan de Infraestructuras Hidráulicas de Aragón
- Plan Medioambiental del Ebro y tramo bajo del Cinca del Gobierno de Aragón
- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Complejo Lagunar de las Saladas de Chiprana
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Laguna de Gallocanta
- Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural del Moncayo
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Comarca del Moncayo
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque de la Sierra y Cañones de Guara
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural de Posets-Maladeta y su Área de Influencia Socioeconómica
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Valles, Fago, Aísa y Borau

- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Sotos y Galachos del río Ebro (Tramo Zaragoza-Escatrón)

#### ***DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN***

- II Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias
- Programa de Desarrollo Rural de Aragón 2007-2013

### **COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA**

#### ***DEPARTAMENTO DE DESARROLLO RURAL Y MEDIO AMBIENTE***

- Estrategia para la gestión y el uso sostenible del agua en Navarra
- Plan Integrado de Gestión de Residuos de Navarra
- Plan Foral de Regadíos
- Plan Estratégico de la Agricultura Navarra
- Estrategia Navarra para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica
- Programa de Desarrollo Rural de Navarra 2007-2013
- Plan Forestal de Navarra
- Plan Rector de Uso y Gestión de Urbasa y Andía.
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Urbasa y Andía
- Plan de Uso y Gestión de la Reserva Natural de la Laguna de Pitillas
- Plan de Ordenación de los recursos naturales de Bardenas Reales de Navarra

#### ***DEPARTAMENTO DE VIVIENDA Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO***

- Estrategia Territorial de Navarra
- Planes de Ordenación Territorial

#### ***DEPARTAMENTO DE PRESIDENCIA, JUSTICIA E INTERIOR***

- Plan de Emergencia por Inundaciones de Navarra

### **COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA**

#### ***CONSEJERÍA DE TURISMO, MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA TERRITORIAL***

- Revisión del Plan Director de Saneamiento y Depuración 2006-2015 de la Comunidad Autónoma de La Rioja.
- Plan Director de Abastecimiento de Aguas 2002-2015.
- Revisión del Plan Director de Residuos de La Rioja 2000-2006
- Plan Director de las Actividades Mineras en la Comunidad Autónoma de La Rioja (PLA-MINCAR)
- Plan Forestal de La Rioja
- Plan Especial de Protección del Medio Natural de La Rioja y de las Normas Urbanísticas Regionales (PEPMAN).
- Programa de Desarrollo Rural de La Rioja.

- Plan Territorial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de La Rioja (PLATERCAR)
- Estrategia de Desarrollo Sostenible de La Rioja
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Alto Najerilla
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de los Sotos del Ebro en Alfaro

#### **CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL**

- Plan de actuación para reducir la contaminación de las aguas por nitratos agrícolas
- Programa de Desarrollo Rural 2007-2013

En particular y en materia de conservación es preciso considerar los Planes de Ordenación de Recursos Naturales y Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales y humedales situados dentro del ámbito de estudio, así como las iniciativas de Agenda 21 de cada una de las Comunidades Autónomas que las poseen. En materia de control y disminución de presiones debe prestarse especial atención a los planes de saneamiento y depuración. Finalmente, en materia de coherencia con la planificación territorial debe contrastarse las previsiones de demandas con las determinaciones de los planes de regadío, territoriales y urbanísticos.

Con todos ellos el Plan Hidrológico debe considerar su compatibilidad en cuanto a la consecución de objetivos comunes, o evaluar la preferencia de actuaciones en aquellos casos en que los objetivos o las líneas de intervención pueden presentar algún grado de incompatibilidad.

#### **Planes jerárquicamente relacionados**

Como se ha indicado, jerárquicamente, los *Planes Hidrológicos de cuenca* constituyen un marco para otros planes subordinados, como es el caso, de los "*Planes Especiales de Sequía*" y los "*Planes de Emergencia de abastecimientos urbanos ante situaciones de sequía*", que han de ser desarrollados, respectivamente, por los Organismos de cuenca y por las Administraciones Públicas responsables de los abastecimientos urbanos de aglomeraciones superiores a 20.000 habitantes, de acuerdo con el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

*Planes Especiales de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía* en los ámbitos de los Planes Hidrológicos de cuencas. Los Planes Especiales de Sequía influyen en el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos por ser situaciones o fenómenos meteorológicos extremos y establecen un marco de actuación con una serie de medidas a aplicar en la gestión del agua ante situaciones de escasez. Como resultado de la evaluación ambiental estratégica de los planes de sequía en los nuevos planes hidrológicos se tendrán que tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos:

Igualmente, otro tipo de planes temáticos, como los de prevención del riesgo de inundación, de saneamiento y depuración, de perímetros de protección de captaciones de abastecimiento, etc. entrarían dentro de esta categoría de planes jerárquicamente relacionados.

La coordinación de los distintos planes enumerados se realiza a través del "Comité de Autoridades Competentes", en el que están representados los distintos ministerios de la Adminis-

tración General del Estado, los Gobiernos Autonómicos con territorio en la demarcación junto con representantes de las entidades locales y ayuntamientos.

## 6 DESARROLLO PREVISTO DEL PLAN HIDROLÓGICO

El TRLA establece los hitos temporales destacados en este proceso, a lo largo del periodo 2006-2015, indicando los aspectos que deben cumplirse en cada uno de ellos. A este respecto cabe diferenciar entre elaboración del Plan Hidrológico (2007-2009) y su aplicación e inicio de la primera revisión (2009-2015). El proceso de elaboración e implantación del Plan Hidrológico seguirá el siguiente calendario de hitos significativos:

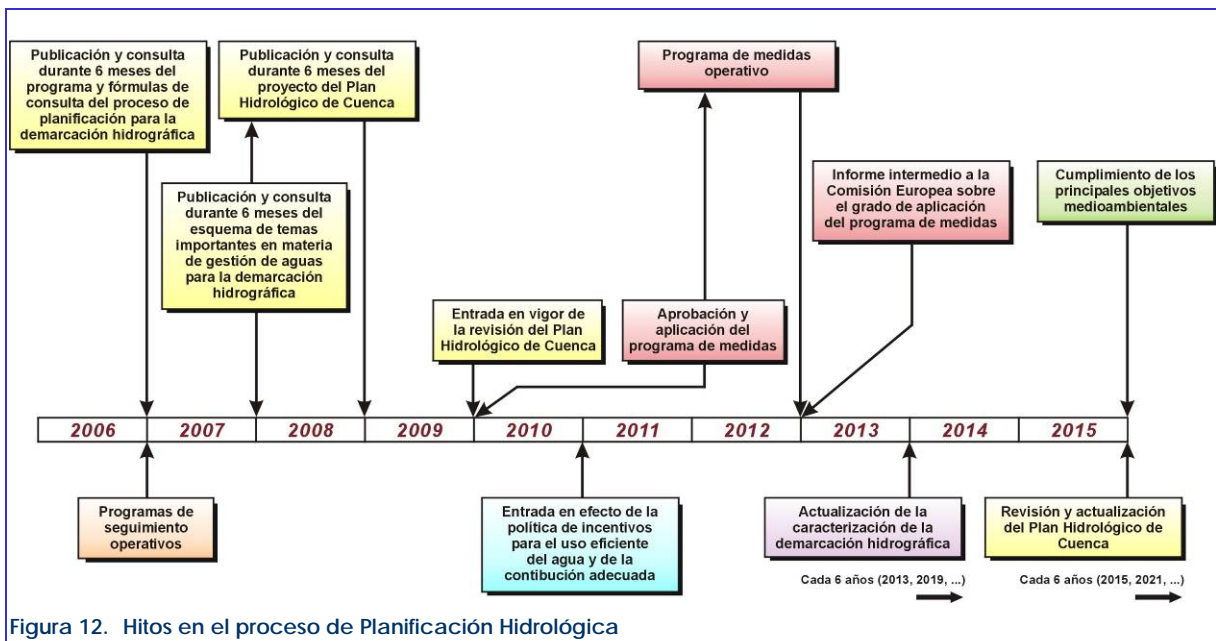


Figura 12. Hitos en el proceso de Planificación Hidrológica

### 6.1 ETAPAS EN LA ELABORACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO

La elaboración del plan hidrológico en el periodo 2007-2009 requiere la conducción de las 4 líneas de actuación simultáneas siguientes:

- Plan Hidrológico.
- Programa de Medidas.
- Evaluación Ambiental Estratégica.
- Participación Pública.

La figura siguiente presenta el esquema del proceso de planificación en forma de un calendario sintetizado que visualiza las principales etapas de cada línea de actuación indicando su implantación en el tiempo y las relaciones jerárquicas entre ellas. En ella se han incluido también las principales etapas y proceso de consulta de la Evaluación Ambiental Estratégica a la cual deberá someterse el proceso de planificación y el Plan Hidrológico propiamente dicho por tener "efectos significativos en el medio ambiente".

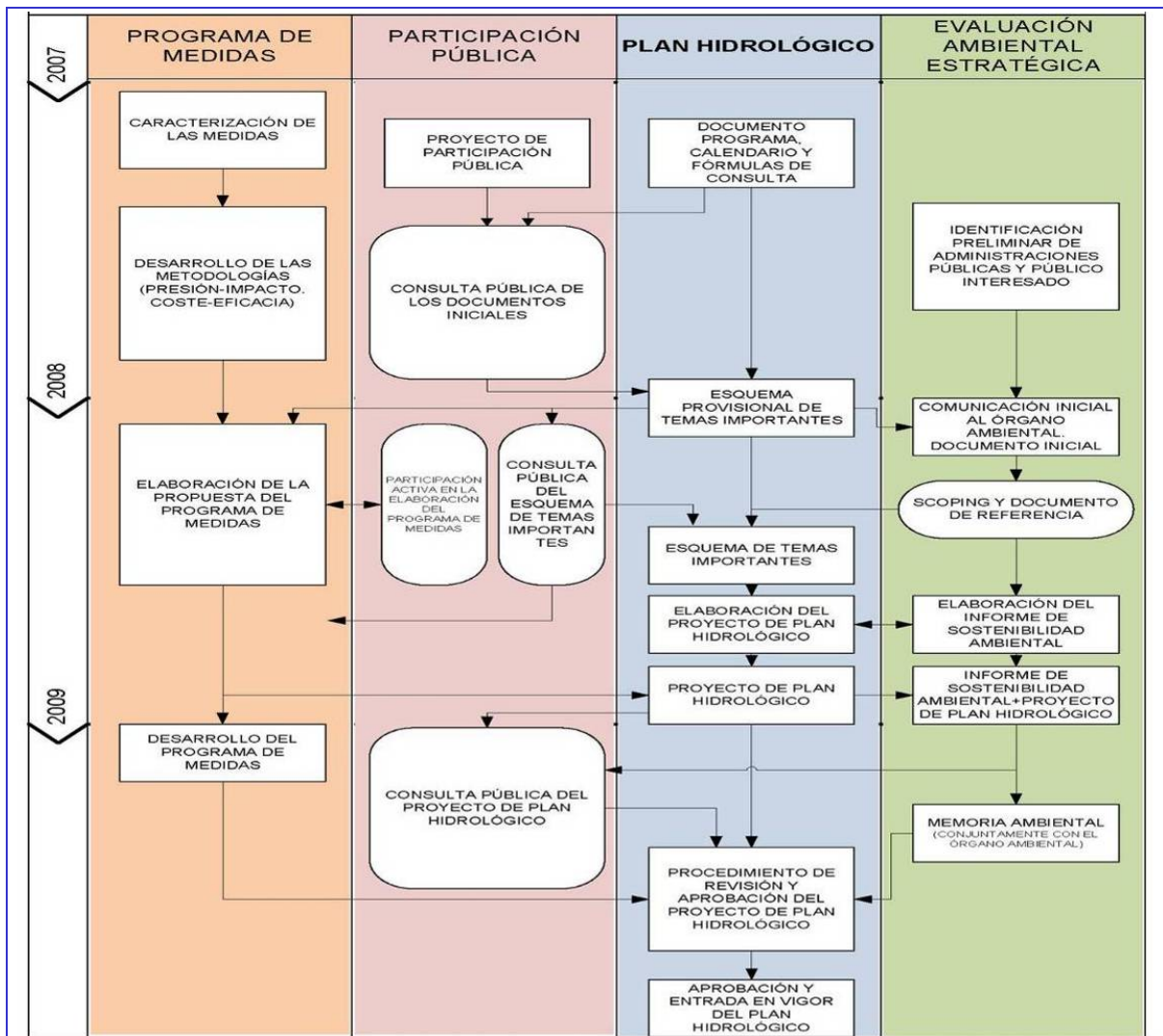


Figura 13. Diagrama general del proceso de planificación hidrológica: fases, contenidos y coordinación de tareas

### Proyecto de Plan Hidrológico

La propuesta de proyecto de Plan Hidrológico y el Informe de Sostenibilidad Ambiental, redactados por el Organismo de cuenca de acuerdo con el esquema de temas importantes en materia de gestión de las aguas y con el resultado de todas las consultas efectuadas, se remitirán, con una antelación de un año con respecto al inicio del procedimiento de aprobación del plan, a las partes interesadas para que presenten, en el plazo de tres meses, las propuestas y sugerencias que consideren oportunas. La propuesta estará a disposición del público, durante un plazo no inferior a seis meses para la formulación de observaciones y sugerencias.

Ultimadas las consultas el Organismo de cuenca realizará un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubiesen presentado e incorporará las que en su caso considere adecuadas a la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico, que requerirá el informe preceptivo del Consejo del Agua de la demarcación. En la redacción final de la propuesta se tendrá en cuenta la Memoria Ambiental elaborada en el proceso de evaluación ambiental estratégica.

Dicha propuesta de proyecto de Plan Hidrológico, con la conformidad del Comité de Autoridades Competentes (art. 80.5 del RPH), será elevada al Gobierno a través del MARM.

### Aprobación del Plan Hidrológico

Los proyectos de planes hidrológicos de cuenca se remitirán por el MARM al Consejo Nacional del Agua para que emita el informe preceptivo previsto en el artículo 20 de la Ley de Aguas. Emitido este informe, el MARM elevará al Gobierno los planes hidrológicos para su aprobación si fuera procedente. El Gobierno, mediante real decreto, aprobará los planes hidrológicos de cuenca en los términos que estime procedentes en función del interés general.

## 6.2 IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS

Se expone a continuación la manera de efectuar el seguimiento y la revisión de los planes hidrológicos (artículos 87, 88 y 89 del RPH).

Se promoverá, a través del Consejo de Agua de la Demarcación, la elaboración y mantenimiento de un sistema de información sobre el estado de las masas de agua, teniendo en cuenta también los objetivos ambientales específicos de las zonas protegidas. Este sistema de información se utilizará para el seguimiento del plan hidrológico que debe realizar el organismo de cuenca.

El MARM mantendrá una información actualizada sobre el estado de las masas de agua y el desarrollo de la ejecución de las actuaciones del Plan Hidrológico Nacional y de los programas de medida de los planes de cuenca,

El organismo de cuenca informará con periodicidad no superior al año al Consejo de Agua de la Demarcación y al MARM sobre el desarrollo de los planes. Asimismo informarán a las administraciones a las que hubieran consultado sobre los extremos pertinentes. Dentro del plazo de tres años a partir de la publicación del plan hidrológico o de su actualización, presentarán un informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto.

El MARM publicará cada cuatro años un informe de seguimiento sobre la aplicación de los planes hidrológicos de cuenca y del Plan Hidrológico Nacional. Dicho informe será sometido a la consideración del Consejo Nacional del Agua, el cual podrá proponer al Gobierno criterios para la actualización o revisión de los mismos.

El MARM remitirá a la Comisión Europea y a cualquier Estado miembro interesado ejemplares de los planes hidrológicos aprobados, así como del estudio general de la demarcación. Los ejemplares de los planes hidrológicos se remitirán en un plazo de tres meses a partir de su publicación.

Dentro del seguimiento de los planes los aspectos que se nombran a continuación son objeto de un seguimiento específico:

- a) Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad.
- b) Evolución de las demandas de agua.

- c) Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.
- d) Estado de las masas de agua superficial y subterránea.
- e) Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua.

Respecto a la revisión de los planes hidrológicos de cuenca, ésta se realizará en los siguientes casos:

Cuando los cambios o desviaciones que se observen en los datos, hipótesis o resultados de los planes hidrológicos.

En todo caso, se realizará una revisión completa y periódica del Plan cada seis años desde la fecha de su entrada en vigor.

La primera actualización del plan hidrológico y todas las actualizaciones posteriores, comprenderán obligatoriamente:

- a) Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la publicación de la versión precedente del plan.
- b) Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el periodo del plan anterior y una explicación de los objetivos medioambientales no alcanzados.
- c) Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del plan hidrológico que no se hayan puesto en marcha.
- d) Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas, desde la publicación de la versión precedente del plan hidrológico, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos.

### Implantación del programa de medidas

El programa de medidas cuyo resumen debe figurar en el plan hidrológico será el resultado de un proceso participativo de análisis de las alternativas para alcanzar los objetivos previstos en la planificación, que deberá integrar, además, los resultados del proceso de evaluación ambiental estratégica. El plan finalmente aprobado contendrá la solución a las posibles alternativas planteadas para el programa de medidas e indicará la metodología utilizada para definirla. En la documentación del plan se recogerá el proceso de análisis y se justificará que dicha alternativa constituye la combinación de medidas más adecuada.

### Seguimiento del régimen de caudales ecológicos

Se realizará un seguimiento del régimen de caudales ecológicos y de su relación con los ecosistemas, con objeto de conocer el grado de cumplimiento de los objetivos previstos e introducir eventuales modificaciones del régimen definido.

El seguimiento del régimen de caudales incorporará los siguientes elementos al proceso:

- a) Mejora del conocimiento sobre el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y de las especies objetivo identificadas.

- b) Mejora del conocimiento de la relación de los caudales ecológicos con el mantenimiento y estructura de los ecosistemas terrestres asociados.
- c) Previsiones del efecto del cambio climático sobre los ecosistemas acuáticos.

Serán objeto de seguimiento específico los siguientes aspectos:

- a) Eficacia y grado de cumplimiento de los caudales ecológicos implantados.
- b) Sostenibilidad del aprovechamiento de las aguas subterráneas y su relación con el mantenimiento de los caudales ecológicos.

Evolución y grado de cumplimiento del régimen de crecidas, desde la implantación del régimen de caudales ecológicos.