



PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA  
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

**PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN  
HIDROLÓGICO DE CUENCA**

**MEMORIA AMBIENTAL**

Madrid-Zaragoza, mayo de 2013



## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	7
2. ANÁLISIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL .....	9
2.1. TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA .....	9
2.2. ANÁLISIS Y CALIDAD DEL ISA .....	10
2.2.1. CORRESPONDENCIA ENTRE LOS CONTENIDOS DEL DR Y DEL ISA.....	10
2.2.2. REVISIÓN DE LOS PRINCIPALES TEMAS DE LA PLANIFICACIÓN. AVANCES EN LA MEJORA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA GESTIÓN DE LA CUENCA. LIMITACIONES Y CARENCIAS DETECTADAS .....	11
2.2.2.1. Sobre la identificación de las masas de agua.....	11
2.2.2.2. Sobre las zonas protegidas.....	13
2.2.2.3. Sobre la determinación del estado de las masas de agua .....	15
2.2.2.4. Sobre los objetivos ambientales de las masas de agua. Exenciones de plazo y objetivos menos rigurosos .....	15
2.2.2.5. Sobre el deterioro temporal y las nuevas modificaciones o alteraciones del estado de las masas de agua .....	24
2.2.2.6. Sobre los regímenes de caudales ecológicos.....	26
2.2.2.7. Sobre la protección del dominio público hidráulico y calidad de las aguas.....	30
2.2.2.8. Sobre las demandas de agua .....	31
2.2.2.9. Sobre el programa de medidas.....	31
2.2.2.10. Sobre la recuperación de costes.....	32
2.2.2.11. Sobre el seguimiento y revisión del plan especial de sequías.....	35
2.2.3. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y MEDIDAS .....	35
2.2.4. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PLAN HIDROLÓGICO.....	40
2.2.4.1. Programa B1) de Usos Agrarios. ....	41
2.2.4.2. Programa B2) de Ejecución de infraestructuras de regulación y regulaciones internas. ....	41
2.2.5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTEADAS EN LA PROPUESTA DE PROYECTO DE PHE.....	42
2.2.5.1. Programa B1) de Usos Agrarios. ....	42
2.2.5.2. Programa B2) de Ejecución de infraestructuras de regulación y regulaciones internas. ....	43
2.3. RESULTADOS DE LA CONSULTAS REALIZADAS Y DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	44
2.3.1. PRINCIPALES ACCIONES DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN ACTIVA LLEVADAS A CABO .....	44
2.3.2. RESULTADOS DE LAS CONSULTAS E INFORMACIÓN PÚBLICA.....	45

2.3.3. INTEGRACIÓN EN EL PLAN DE LOS RESULTADOS DE LAS CONSULTAS E INFORMACIÓN PÚBLICA .....	47
3. DETERMINACIONES AMBIENTALES .....	48
3.1. SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA.....	49
3.2. SOBRE LAS ZONAS PROTEGIDAS.....	49
3.3. SOBRE LA DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA.....	50
3.4. SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA .....	51
3.5. SOBRE EL DETERIORO TEMPORAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA.....	51
3.6. SOBRE LAS NUEVAS MODIFICACIONES O ALTERACIONES DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA .....	51
3.7. SOBRE LOS RÉGIMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS .....	52
3.8. SOBRE LA PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y LA MEJORA DE SU ESTADO .....	53
3.9. SOBRE LAS DEMANDAS DE AGUA .....	53
3.10. SOBRE EL PROGRAMA DE MEDIDAS.....	54
3.11. SOBRE LA RECUPERACIÓN DE COSTES .....	55
3.12. SOBRE EL SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO .....	55
3.13. CAMBIO CLIMÁTICO .....	55
3.14. COORDINACIÓN CON LOS PLANES DEPENDIENTES .....	56
4. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL .....	56
5. CONCLUSIÓN.....	57
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	59
ANEJOS.....	59
ANEJO I. RELACIÓN ENTRE LOS APARTADOS DEL ISA Y DEL DR.....	59
ANEJO II INFORMACIÓN RELATIVA AL PROGRAMA DE MEDIDAS .....	60
ANEJO III. LISTADO DE OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS PRESENTADAS AL ISA .....	65
ANEJO IV. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PHE .....	71

**ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS UTILIZADOS**

BOE .....	Boletín Oficial del Estado
CCAA .....	Comunidades Autónomas
CHE .....	Confederación Hidrográfica del Ebro
DG.....	Dirección General
DGCEAyMN.....	Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural
DHE .....	Parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro
DI .....	Documento de inicio del procedimiento de EAE
DIA .....	Declaración de Impacto Ambiental
DMA .....	Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)
DPH.....	Dominio público hidráulico
DR.....	Documento de referencia del procedimiento de EAE
EAE.....	Evaluación ambiental estratégica
ETI .....	Esquema de temas importantes en materia de gestión de las aguas de la cuenca
HPU .....	Hábitat Potencial Útil
IPH .....	Instrucción de Planificación Hidrológica
ISA .....	Informe de sostenibilidad ambiental
LIC .....	Lugar de Importancia Comunitaria
MAGRAMA.....	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
MARM .....	Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino
OECC .....	Oficina Española de Cambio Climático
PAC .....	Política Agraria Común
PES.....	Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual Sequía
PHE .....	Plan hidrológico de cuenca de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro
RD.....	Real Decreto
RDL .....	Real Decreto Legislativo
RDPH.....	Reglamento del dominio público hidráulico
RPH .....	Reglamento de la planificación hidrológica
RZP.....	Registro de Zonas Protegidas
TRLA.....	Texto refundido de la Ley de Aguas
TRLEA.....	Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental
UE .....	Unión Europea
ZEPA.....	Zona de Especial Conservación para las Aves



## 1. INTRODUCCIÓN

La incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario en el ámbito de la política de aguas, conocida como Directiva Marco del Agua (DMA), ha significado un nuevo enfoque de la planificación hidrológica que hace que el tradicional objetivo de satisfacción de las demandas de agua se subordine a la obligación del cumplimiento de una serie de objetivos ambientales.

De hecho, la transposición de la DMA ha significado una serie de modificaciones tanto del proceso de planificación hidrológica como del propio contenido de los planes. Entre ellas, se encuentran la introducción del concepto de demarcación hidrográfica, la creación del registro de zonas protegidas, la formulación de los objetivos ambientales, la definición de los programas de medidas para su consecución y la introducción expresa del principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con la gestión del agua y del principio de participación pública.

En los últimos años, en paralelo a estas modificaciones de la legislación de aguas, se ha desarrollado un nuevo enfoque de la evaluación ambiental que ha tenido como objetivo principal el integrar los aspectos ambientales en los planes y los programas públicos. Se ha tratado de evitar, o al menos corregir, los impactos ambientales negativos asociados a ciertas actuaciones en una fase previa a su ejecución. Es decir, se obliga a que, en la elaboración de la planificación sectorial pública, se consideren los aspectos ambientales.

Esta exigencia de evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente fue establecida por la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, que se traspuso en España mediante la Ley 9/2006, de 28 de abril.

La planificación hidrológica presenta los rasgos que prevé la Ley 9/2006 – carácter público, elaboración y aprobación exigida por una disposición legal, constituir un conjunto de estrategias que se traducirán en actuaciones concretas, tener potenciales efectos sobre el medio ambiente, etc. – que obligan a su evaluación ambiental estratégica.

A los efectos de aplicación de la Ley 9/2006, las principales partes intervinientes en una evaluación ambiental estratégica son:

- Órgano promotor que es la administración pública (estatal, autonómica o local) que inicia el procedimiento para la elaboración y adopción del Plan y que, tras el proceso de evaluación ambiental estratégica, debe integrar los aspectos ambientales en su contenido. En lo que se refiere a la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro (DHE), el órgano promotor es la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE).
- Órgano ambiental que es la administración pública que, junto al promotor, vela por la integración de los aspectos ambientales en la elaboración de los planes y programas. En el

caso de los planes estatales, como es el caso del PHE, ejerce como tal la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural (DGCEAyMN) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

- Público que es cualquier persona física o jurídica, así como sus asociaciones, organizaciones o grupos y que, en distintas fases del procedimiento, es consultado.

Estas partes intervienen en las distintas fases del proceso de evaluación ambiental estratégico que son:

- **Iniciación:** Surge a partir del envío, por parte del promotor al órgano ambiental, de un "Documento inicial" que debe describir, entre otros, los objetivos de la planificación, su alcance y contenido principal, su desarrollo previsible y sus potenciales efectos ambientales. Esta comunicación se envía para consulta al público y a las administraciones que se han identificado como interesadas y, a partir, de las contestaciones obtenidas, el órgano ambiental elabora un "documento de referencia" que describe tanto los criterios ambientales como el nivel de detalle y amplitud que deberá contemplar el órgano promotor en sus análisis posteriores.
- **Elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental:** Se realiza, por parte del promotor, con las especificaciones que habían sido previamente definidas en la fase de iniciación por el órgano ambiental. Se somete también a consulta pública junto a un borrador del Plan.
- **Elaboración de la Memoria Ambiental:** Se elabora conjuntamente por el promotor y el órgano ambiental. Esta Memoria Ambiental debe valorar la integración de los aspectos ambientales en el Plan, la calidad del Informe de Sostenibilidad Ambiental y el resultado de las consultas realizadas. Además, incluye una serie de determinaciones ambientales que deberán incluirse en el Plan. La aprobación de la Memoria Ambiental es un requisito preceptivo para la aprobación del Plan Hidrológico y, en cumplimiento de la legislación vigente, sus determinaciones ambientales (Ver Capítulo 3) quedan incorporadas a la propuesta de plan hidrológico antes de su aprobación definitiva.

La propuesta de plan hidrológico de cuenca de la parte española de la demarcación Hidrográfica del Ebro (PHE) consta de una memoria acompañada de 14 anejos y 3 apéndices que desarrollan temas concretos, un documento de Normativa acompañada de 12 anejos que incorpora los contenidos de carácter normativo a adoptar con la aprobación del plan, el Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) acompañado de 10 anexos y la presente Memoria ambiental.

El proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) fomenta la transparencia y la participación ciudadana, permitiendo el acceso a una información exhaustiva y fidedigna del proceso planificador. La página electrónica del Organismo de cuenca (<http://www.chebro.es>) se ha adaptado para facilitar la participación, generándose una ubicación específica para acceder a la información sobre el proceso de planificación de la Demarcación y la DMA y recoge toda la documentación técnica y de la participación activa y consulta pública. También se ha creado una dirección electrónica específica ([dma@chebro.es](mailto:dma@chebro.es)).

## 2. ANÁLISIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

### 2.1. TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA

El proceso de planificación hidrológica de las cuencas hidrográficas se configura como un ciclo sexenal de mejora continua organizado en torno a cuatro líneas de acción principales: el plan hidrológico propiamente dicho, los programas de medidas que las autoridades competentes deben desarrollar para que se puedan alcanzar los objetivos que el propio plan concreta, la consulta pública y la participación que deben acompañar todo el proceso y el procedimiento de EAE a que debe someterse, tal y como está previsto en los artículos 72.2 y 77.4 del RPH, según se muestra en la Figura 1.

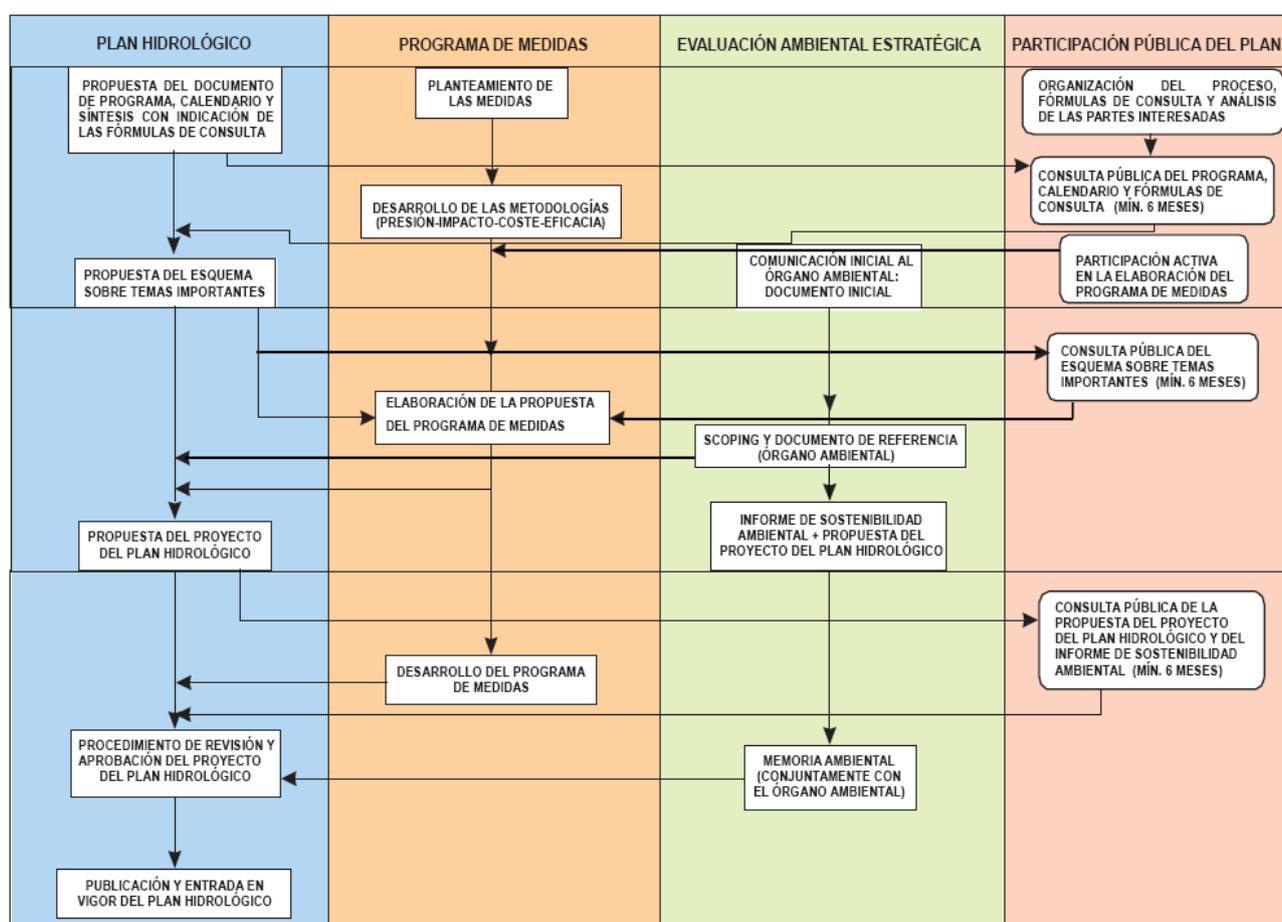


Figura 1. Interrelación entre los aspectos ambientales, la participación pública y la elaboración del Plan

La tramitación administrativa de la EAE del PHE ha generado los cuatro documentos clave: documento inicial, documento de referencia, informe de sostenibilidad ambiental y memoria ambiental, cuyas características y requisitos quedan detallados en la Ley 9/2006:

- El Documento Inicial (DI) fue elaborado por la CHE y presentado al órgano ambiental Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (actual DGCEAyMN del MAGRAMA) con fecha de 30 de septiembre de 2008.

- El Documento de Referencia (DR) fue adoptado por Resolución de la autoridad ambiental de 30 de abril de 2009, y consta de una memoria de 40 páginas y de ocho anexos.

Para su elaboración, con fecha 30 de octubre de 2008, el órgano ambiental comunicó a las Administraciones previsiblemente afectadas y al público interesado la iniciación del procedimiento, solicitando sus consideraciones para la realización de la evaluación.

Adicionalmente, con fecha de 11 de noviembre de 2008, se comunicó a la Dirección General de Coordinación del Mercado Interior y Otras Políticas Comunitarias del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación el interés en hacer partícipe a la República de Francia y al Principado de Andorra del procedimiento de evaluación ambiental del PHE, por considerar que el desarrollo del mismo pudiera tener efectos ambientales significativos en su territorio.

- El Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA), que se analiza en el apartado siguiente, fue elaborado por la CHE junto con el resto de documentos que constituyen la propuesta inicial de proyecto de PHE. Todo ello fue sometido a consulta pública desde el 12 de mayo de 2012 hasta el 12 de noviembre de 2012. Fruto de esta consulta se recibieron 1.619 escritos con observaciones y sugerencias que se resumen y valoran en el informe que a tal efecto ha preparado el órgano promotor (CHE, 2013), y de las cuáles se han incluido las específicas al ISA en el Anejo III de esta Memoria Ambiental.
- La Memoria ambiental, que se corresponde con el presente documento, ha sido elaborada conjuntamente por el órgano promotor y el órgano ambiental. Conforme a lo previsto en el artículo 80 del RPH, la Memoria ambiental debe incorporarse al conjunto documental de la propuesta de proyecto de PHE antes de someterlo al informe preceptivo del Consejo del Agua de la demarcación, puesto que sus indicaciones deberán ser tenidas en consideración en la redacción final de la propuesta de proyecto de PHE.

## 2.2. ANÁLISIS Y CALIDAD DEL ISA

### 2.2.1. CORRESPONDENCIA ENTRE LOS CONTENIDOS DEL DR Y DEL ISA

El contenido del ISA viene establecido normativamente en los artículos 8, 9 y 20, y en el anexo I de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, e incorpora las determinaciones contenidas en el Documento de Referencia elaborado por el órgano ambiental.

En el Anejo I de la presente Memoria ambiental se muestra la relación entre los apartados del ISA y del DR.

## 2.2.2. REVISIÓN DE LOS PRINCIPALES TEMAS DE LA PLANIFICACIÓN. AVANCES EN LA MEJORA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LA GESTIÓN DE LA CUENCA. LIMITACIONES Y CARENCIAS DETECTADAS

A continuación se identifican, de forma sintética, aquellos contenidos del Plan Hidrológico que, en aras a una mejor integración de los aspectos ambientales, se consideran merecedores de una atención específica.

Esta identificación tiene en cuenta las observaciones y sugerencias presentadas en el proceso de información pública al que ha sido sometido el ISA y es la base de las Determinaciones Ambientales que se especifican en el Capítulo 3 de esta Memoria Ambiental.

### 2.2.2.1. Sobre la identificación de las masas de agua

Las masas de agua son las unidades que se utilizan para valorar e informar del cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA. El principal propósito de su identificación, delimitación y tipificación es conseguir una correcta descripción de su estado.

Las masas de agua se clasifican en masas de agua superficial o en masas de aguas subterránea, conforme a las siguientes definiciones:

- Masa de agua superficial: 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 (aquéllas próximas a las desembocaduras de ríos, que son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce) o un tramo de aguas costeras.
- Masa de agua subterránea: un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

En la DHE se han establecido un total de 926 masas de agua, 821 superficiales y 105 subterráneas. Del total de masas de agua superficial, 700 son de la categoría río (de ellas 56 embalses), 110 masas de la categoría lago, 8 son masas de agua de transición y 3 masas de agua costeras.

Masa de agua	Categoría				Número de masas
	Río	Lago	Aguas de Transición	Aguas Costeras	
<b>Superficial</b>	700	110	8	3	821
<b>Subterránea</b>	-	-	-	-	105
<b>TOTAL</b>					<b>926</b>

Tabla 1. Cuadro resumen de las masas de aguas de la DHE.

### A) Clasificación de las masas de agua superficial como muy modificadas y artificiales:

En función a su naturaleza, las masas de agua superficial, podrán clasificarse como naturales, artificiales o muy modificadas.

Las masas de agua muy modificadas se definen como masas de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza. A efectos de aplicar esta definición, el cambio sustancial en la naturaleza que caracteriza a estas masas se interpreta como una modificación de sus características hidromorfológicas que impide que la masa de agua alcance el buen estado ecológico. A estas masas se les exige alcanzar un buen potencial ecológico y un buen estado químico. El caso de las masas de agua artificiales es similar con la salvedad de que se trata de una nueva creación y no una modificación sobre una masa preexistente.

El procedimiento de designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales se ha realizado de acuerdo con el apartado 2.2.2 de la IPH, y como resultado, en la propuesta de proyecto de PHE se han designado 109 masas muy modificadas y 7 masas de agua artificiales.

Masa de agua superficial	Categoría	Número de masa
<b>Muy Modificadas</b>	Río	63 (56 embalses)
	Lagos	44
	Aguas de transición	2
	<b>TOTAL</b>	<b>109</b>
<b>Artificial</b>	Ríos	2
	Lagos	5
	<b>TOTAL</b>	<b>7</b>

Tabla 2. Cuadro resumen de las masas de aguas superficial muy modificadas y artificiales de la DHE.

En el Anexo I de la Memoria de la propuesta de proyecto de PHE se justifica la decisión adoptada para la designación de masas muy modificadas y artificiales a través de 109 y 7 fichas respectivamente.

Debe tenerse en cuenta que la consideración de una masa de agua como muy modificada equivale a asumir que los cambios que ha sufrido son irreversibles y a una renuncia, de hecho, a que el programa de medidas establezca su renaturalización. Por ello, en este Plan se ha optado por clasificar como muy modificadas el menor número posible de masas de agua y en promover, donde sea posible, la eliminación de las alteraciones hidromorfológicas existentes. Esta eliminación es factible si, tal y como establece el artículo 8 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, no se producen considerables repercusiones, entre otros, en el entorno, en la regulación de las aguas o en la protección frente a las inundaciones. La aplicación de este criterio responde a un planteamiento conceptualmente favorable a la recuperación y mejora del estado de las masas de agua de la Demarcación, lo que puede considerarse un avance hacia la sostenibilidad.

Cabe destacar que el número de masas de agua superficial tipo río muy modificadas representa un 9% respecto al total de masas de este tipo definidas en la propuesta de proyecto de PHE. Su longitud es de unos 987 km, un 7,6% de la longitud total de los ríos. En todo caso, la

primera revisión de la propuesta de proyecto de PHE incluirá un análisis específico, tal y como establece la Determinación Ambiental 3.1.1. de esta Memoria Ambiental.

### 2.2.2.2. Sobre las zonas protegidas

Uno de los objetivos de la propuesta de proyecto de PHE es el preservar las zonas protegidas alcanzando los objetivos particulares de cada una de ellas.

En la tabla siguiente se resume la información contenida en la propuesta de proyecto de PHE sobre el Registro de Zonas Protegidas:

TIPO DE FIGURA DE PROTECCIÓN	DESCRIPCIÓN
<b>Zonas de captación de agua para abastecimiento</b>	691 captaciones superficiales de agua para abastecimiento (475 en 220 masas de agua). 2.628 captaciones de agua subterránea para abastecimiento.
<b>Zonas de futura captación de agua para abastecimiento</b>	40 áreas de reserva para abastecimiento que abarcan una superficie total de casi 7.035 km <sup>2</sup> .
<b>Zonas de especies acuáticas económicamente significativas</b>	En la Demarcación Hidrográfica del Ebro no se han declarado zonas de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico. <b>Zonas de protección para la vida de los peces</b> 15 tramos declarados. 16,47 km de río clasificados como aguas salmonícolas y 309,14 km como aguas ciprinícolas. <b>Zonas de producción de moluscos</b> En el entorno del delta hay 5 zonas de producción de moluscos.
<b>Masas de agua de uso recreativo</b>	26 zonas de baño en aguas continentales. 14 playas en aguas costeras cuya calidad está controlada (6 están protegidas como zonas para baño en aguas marinas).
<b>Zonas vulnerables</b>	20 zonas vulnerables, con una superficie envolvente total de 9.933,26 km <sup>2</sup> .
<b>Zonas sensibles</b>	27 zonas sensibles en aguas continentales, a las que se suma 1 zona en aguas de transición.
<b>Zonas de protección de hábitat o especies</b>	137 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), con una superficie total de 18.321,92 km <sup>2</sup> . 304 Lugares de Importancia Comunitaria (LICs), con una superficie total de 21.170,82 km <sup>2</sup> . De los anteriores, en 293 LICs y 131 ZEPAs existe al menos un hábitat relacionado con el medio acuático y por tanto hay presencia de especies vinculadas con éste.
<b>Perímetros de protección de aguas minerales y termales</b>	55 zonas de protección de aguas minerales y termales.
<b>Reservas Naturales Fluviales</b>	Se proponen 25 reservas naturales fluviales con una longitud total de 387,91 km.
<b>Zonas de protección especial</b>	No se han designado zonas de protección especial
<b>Zonas Húmedas</b>	11 humedales Ramsar, con una superficie total de 55.641 ha. 49 humedales incluidos en el Inventario Español de Zonas Húmedas <sup>1</sup> .

Tabla 3. Cuadro resumen del Registro de Zonas Protegidas en la DHE

**A) Registro de Zonas Protegidas:** Se ha producido un avance muy notable en la consolidación del Registro de Zonas Protegidas que ahora cuenta con nuevas herramientas de gestión y divulgación en el marco del sistema de información Geoportal SITEbro de la CHE (<http://iber.chebro.es/sitebro/sitebro.aspx>).

<sup>1</sup> Durante el proceso de elaboración del PHE, se han incluido nuevos humedales en el Inventario Español de Zonas Húmedas en el ámbito de la DHE. Está pendiente de su incorporación en el Registro de Zonas Protegidas, por este motivo los datos mencionados en la presente Memoria Ambiental y en el Informe de Sostenibilidad Ambiental, a este respecto, no coinciden en su totalidad con los contenidos del PHE.

**B) Propuesta de un nuevo tipo de zona protegida y para su futura inclusión en el Registro de Zonas Protegidas de la DHE:** En aplicación del vigente ordenamiento jurídico, el Plan propone la inclusión de la nueva figura de Reserva Natural Fluvial.

Las Reservas Naturales Fluviales, se definen como los tramos de ríos o masas con escasa o nula intervención humana, teniendo en cuenta la naturalidad de su cuenca, es decir, la ausencia de actividades humanas que puedan influir en sus características fisicoquímicas e hidrológicas. Estas masas deben presentar un muy buen estado ecológico y circunscribirse estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico.

El número de Reservas Naturales Fluviales propuestas por la propuesta de proyecto de PHE es de 25, con una longitud total de 388 km. Su identificación se ha obtenido tras la realización de estudios detallados. Dentro de este proceso, las Comunidades Autónomas de Castilla y León y Cataluña han propuesto que puedan incluirse como reservas naturales fluviales otra serie de masas o tramos de masas fluviales, tal y como se especifica en el Anexo 4 de la Memoria de la propuesta de proyecto de PHE.

La propuesta de Reservas Naturales Fluviales, como el resto de listados de Zonas Protegidas, que actualmente incluye el Plan, no deben entenderse como cerrados sino, al contrario, como selecciones provisionales que se completarán a medida que se vayan identificando nuevas zonas merecedoras de tal protección, tal y como se establece en la Determinación Ambiental 3.2.1 de esta Memoria Ambiental.

**C) Consideración en el Plan de las zonas relevantes en cuanto a su geodiversidad:** El DR contemplaba la consideración en la propuesta de proyecto de PHE de las zonas relevantes por su geodiversidad.

El apartado 3.2.3.3. del ISA incluye el inventario de la geodiversidad existente en el ámbito territorial de la propuesta de proyecto de PHE, conforme al Anexo VIII de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, de tal forma que se tiene en cuenta en el proceso de planificación hidrológica el valioso patrimonio geológico. La información contenida en el ISA sintetiza la incluida en el Inventario Nacional de Lugares de Interés Geológico y en el Proyecto Global Geosites.

La Cuenca del Ebro alberga 330 Lugares de Interés Geológico (LIG), 41 de los cuales están también recogidos en el Proyecto Global Geosites. Sin embargo, al no estar formalmente designadas no se han incluido en el Registro de Zonas Protegidas<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Aunque el artículo 27.1.b de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad respalda normativamente la designación de espacios naturales protegidos por su geodiversidad, el procedimiento de designación de estos lugares aún no ha sido reglamentariamente establecido.

### 2.2.2.3. Sobre la determinación del estado de las masas de agua

#### **A) Consideraciones generales sobre la determinación del estado de las masas de agua:**

En la evaluación del estado de las masas de agua, la falta de información disponible ha imposibilitado que se realizara un adecuado diagnóstico para ciertos tipos de masas de agua superficial, (lagos, embalses, aguas de transición y costeras). Tal y como recoge la determinación ambiental 3.3.1., en la primera revisión del PHE se avanzará en el establecimiento de las condiciones de referencia para los tipos de masas de agua superficial ríos que no las tengan definidas, de igual forma que en el establecimiento del máximo potencial ecológico, en función de la tipología del embalse, como se indica en la determinación ambiental 3.3.2.

**B) Sobre el estado químico de los embalses:** Por el momento, en estas masas de agua sólo se evalúa el estado trófico y el potencial ecológico. No se determina el estado químico al tratarse de un tema bastante reciente en el que se está consensuando la metodología más adecuada. En la siguiente revisión del Plan se tratará de integrar el estado químico a la evaluación del potencial ecológico de los embalses conforme a la determinación ambiental 3.3.3.

**C) Sobre la composición y abundancia de peces en los embalses:** La fauna ictiológica integra información espacio-temporal a mayor escala que otros indicadores biológicos, de ahí que resulte de interés su estudio, tal y como recoge la DMA. Mediante las técnicas de hidroacústicas se ha estimado la densidad de peces así como su distribución dentro del embalse y, las técnicas de muestreo directo (mediante redes agalleras multipaño y pesca eléctrica desde embarcación) han servido para caracterizar la composición de las especies y la estructura de tallas de cada una de ellas. La combinación de ambos resultados ha permitido obtener también la estimación y distribución de biomásas por especie en cada uno de los embalses analizados. A través de la determinación ambiental 3.3.4. se da continuidad a los estudios censales de peces en los embalses de la cuenca en el siguiente periodo de planificación.

**D) Sobre las condiciones de máximo potencial ecológico:** En la propuesta de proyecto de PHE no se pudo realizar una evaluación completa del potencial ecológico de las masas de agua muy modificadas, artificiales y de objetivos menos rigurosos. La determinación de los indicadores y umbrales está pendiente de la finalización de estudios específicos. Se espera que en la primera revisión se puedan incluir estos aspectos como se indica en la determinación ambiental 3.3.5.

### 2.2.2.4. Sobre los objetivos ambientales de las masas de agua. Exenciones de plazo y objetivos menos rigurosos

Para conseguir una adecuada protección de las aguas, se deberán alcanzar los siguientes objetivos medioambientales:

a. Para las aguas superficiales:

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.

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.

b. Para las aguas subterráneas:

a'. Evitar o limitar 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.

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.

c. Para las zonas protegidas:

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.

d. Para las masas de agua artificiales y masas de agua muy modificadas:

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

Si se cumplen determinadas condiciones la normativa vigente contempla ciertas exenciones (prórrogas en cumplimiento y establecimiento de objetivos menos rigurosos) al cumplimiento de los objetivos ambientales:

- Establecimiento de prórrogas en el cumplimiento de los objetivos ambientales: De acuerdo con el artículo 36 del RPH, la prórroga en la consecución de los objetivos ambientales de una determinada masa de agua puede efectuarse si, además de no producirse un nuevo deterioro de su estado, se da alguna de las siguientes circunstancias:
  - a) Cuando las mejoras necesarias para obtener el objetivo sólo pueden lograrse, debido a las posibilidades técnicas, en un plazo que exceda del establecido.
  - b) Cuando el cumplimiento del plazo establecido da lugar a un coste desproporcionadamente alto.
  - c) Cuando las condiciones naturales no permiten una mejora del estado en el plazo señalado.

- Análisis del establecimiento de objetivos menos rigurosos: En determinadas masas de agua muy afectadas por la actividad humana y cuyas condiciones naturales, o el coste desproporcionado de las medidas requeridas, hacen inviable la consecución de los objetivos ambientales en los plazos requeridos o prorrogados, el artículo 37 del RPH establece una serie de condiciones por las que se pueden establecer objetivos menos rigurosos. Para cada masa de agua, debe justificarse que se cumple la totalidad de las siguientes condiciones:

- 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 garantice el mejor estado ecológico y químico posibles, teniendo en cuenta 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.

En cualquier caso, estas excepciones deben ser compatibles con la aplicación del resto de legislación medio ambiental, en particular con las de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y la del RDL 1/2008, por el que se aprueba en texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

A continuación se analiza la aplicación concreta de prórrogas y objetivos menos rigurosos que plantea la propuesta de proyecto de PHE y sus principales repercusiones ambientales.

#### 2.2.2.4.1. Masas de agua superficial

En el escenario del año 2008, contemplado en la propuesta de proyecto de PHE como escenario actual, de las 644 masas de agua superficial tipo río, 478 tienen buen estado ecológico o muy buen estado ecológico (74,2 %) y 164 masas (25,5 %) no cumplen dicho buen estado ecológico.

		Nº de masas de agua	
		Nº	%
<b>Ríos BUEN ESTADO</b>	Muy buen estado	-	-
	Buen estado	478	74,2
<b>NO CUMPLE OBJETIVOS AMBIENTALES</b>	No cumple buen estado	164	25,5
	Objetivos menos rigurosos		
	Masa fuertemente modificada		
	Artificiales	2	0,3
<b>Total Ríos</b>		<b>644</b>	<b>100</b>

Tabla 4. Estado de las masas de agua superficial tipo río en 2008 en la Cuenca del Ebro



Figura 2. Estado de las masas de agua superficial ríos en 2008 en la Cuenca del Ebro

Con los datos disponibles en la red de control del estado de las masas de agua CEMAS 2006, 2007 y 2008 se ha concluido, en una primera estimación, que los lagos que incumplen y los que cumplen el buen estado son similares. El análisis crítico es que muchas zonas lacustres de los Pirineos cuyo estado es primigenio dan resultados de incumplimiento del buen estado ecológico. Los informes CEMAS, aún siendo preliminares, muestran que en torno al 85% de los embalses tienen un máximo, bueno o moderado potencial ecológico y un estado trófico meso u oligotrófico en el 60% de los embalses.

		Nº de masas de agua	
		Nº	%
<b>EMBALSES</b>	Buen estado	16	29
	No cumple	40	71
<b>Total embalses</b>		56	100
<b>LAGOS</b>	Buen estado	55	52
	No cumple	50	48
<b>Total Lagos</b>		105	100
<b>ARTIFICIALES</b>		5	5

Tabla 5. Evaluación estimativa del estado de los embalses y lagos en 2008, pendiente de validación con umbrales definitivos

Las presiones sobre las masas de agua superficial (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) consideradas, incluyen, en especial, la contaminación originada por fuentes puntuales y difusas, la extracción de agua, la regulación del flujo, las alteraciones morfológicas, los usos del suelo y otras afecciones significativas de la actividad humana.

Las masas de transición de El Fangal y Los Alfaques se consideran muy modificadas. En el tramo bajo del Ebro desde Tortosa a la desembocadura y las zonas lacustres del Delta del Ebro así como en las masas de agua costera, existen presiones significativas de contaminación difusa y también puntual.

Los compromisos al horizonte 2015 para las masas de agua superficiales ríos son:

- Conseguir el buen estado para el 85,3% de las masas de agua tipo río.
- Los incumplimientos del buen estado representarán el 11,8% de las masas de agua ríos y necesitarán una prórroga al 2027.
- Un 1,6% de las masas de agua tendrán objetivos menos rigurosos ya que son ríos con condiciones naturales singulares. Entre los casos más significativos destacan el río Elorz o el río Salado por su alto contenido salino y el río Jalón en Alhama por su alto componente de aguas mineralizadas.
- Las masas tipo río muy modificadas representan el 1,1%. Se trata de tramos de ríos con un gran componente de retornos de riego como en el caso de la Clamor Amarga o los ríos Sió, Cervera, y Corp, así como aguas abajo de embalse como el caso del río Guadalupe aguas abajo de la presa de Moros.
- Se han considerado dos masas artificiales tipo río que son el Canal Imperial de Aragón y el Canal Alto del Jiloca que tienen un buen potencial ecológico, en el primer caso con especies de gran valor como la margaritifera auricularia.

		Objetivos Ambientales a 2015	
		Nº de masas de agua	%
Cumple buen estado		549	85,3
No cumple objetivos ambientales	Prórroga a 2027	76	11,8
	Masa muy modificada	7	1,1
	Objetivos menos rigurosos	10	1,6
	Artificiales	2	0,3
<b>Total ríos</b>		<b>644</b>	<b>100</b>

Tabla 6. Objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales ríos en 2015

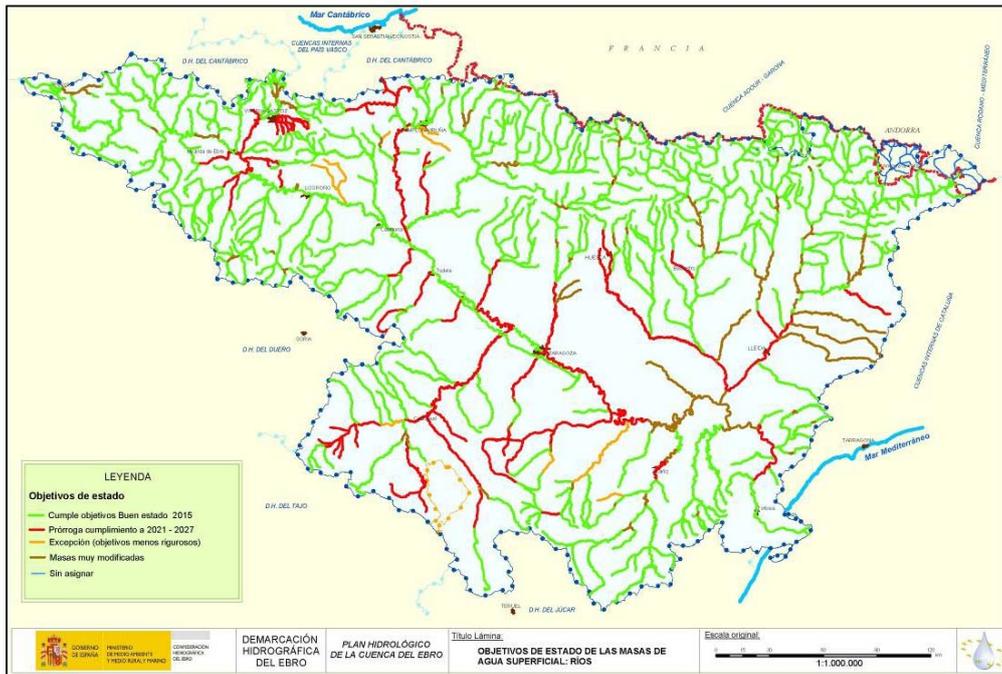


Figura 3. Objetivos de estado de las masas de agua superficiales ríos

En lo referente a lagos y embalses, los objetivos al 2015 no varían de la situación actual, pero se prevé que las medidas propuestas permitan una intensificación del conocimiento científico-técnico de estas masas de agua y una prevención de la contaminación difusa en aquellos lagos con actividad antrópica en su cuenca receptora.

		Objetivos Ambientales a 2015	
		Nº de masas de agua	%
Embalses	Buen estado	16	29
	No cumple	40	71
<b>Total embalses</b>		<b>56</b>	<b>100</b>
Lagos	Buen estado	55	52
	No cumple	50	48
<b>Total Lagos</b>		<b>105</b>	<b>100</b>
Artificiales		5	5

Tabla 7. Objetivos medioambientales para lagos y embalses en 2015 pendiente de validación con umbrales definitivos

La previsión al 2015 es que las masas de transición y costeras alcancen el buen estado mejorando sus parámetros considerablemente sobre los actuales. La medida más significativa es el Plan Integral de Protección del Delta, un conjunto de actuaciones encaminadas a mantener las condiciones ecológicas especiales como la acreción orgánica, la subsidencia, regresión etc.

**A) Incertidumbre en las estimaciones de cumplimiento de los objetivos ambientales:**

En el Plan Hidrológico sometido a consulta pública se realiza una propuesta de objetivos ambientales basada en estimaciones del efecto de las medidas sobre los indicadores de estado de las masas de agua. La metodología aplicada presenta aspectos a mejorar, tales como un mayor conocimiento de la evolución espacio-temporal de los indicadores más problemáticos, la relación de los mismos con las presiones existentes sobre las masas de agua, y la aplicación de modelos concluyentes que permitan realizar una estimación precisa de la futura evolución de las masas de

agua. En la determinación ambiental 3.4.1. se propone un análisis específico para las masas de agua singulares con objeto de mejorar los procedimientos de definición de los objetivos ambientales..

**B) Motivación de las exenciones:** Se han admitido objetivos menos rigurosos en aquellas masas de agua que estaban muy afectadas por la actividad humana o cuando sus condiciones naturales hacían inviable la consecución de los objetivos señalados o exigían un coste desproporcionado. En el Apéndice 1 del Anexo VIII de la Memoria de la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro se encuentra, para su consulta, información detallada sobre cada una de estas masas de agua, organizada a través de fichas individuales. En ellas se describe la problemática asociada, las presiones causantes, los objetivos propuestos, las medidas adecuadas para alcanzarlos, su viabilidad técnica, un análisis de costes desproporcionados, un análisis de medios alternativos y el objetivo y plazo adoptados, junto a su correspondiente justificación motivada.

El análisis de las desviaciones observadas, junto con sus causas, y un nuevo cálculo de objetivos ambientales para los siguientes horizontes temporales se propone en la determinación ambiental 3.4.3.

**C) Objetivos ambientales para las masas de agua en las que no se ha definido su estado:** En las masas de agua de tipo lago, embalses, masas de agua muy modificadas y artificiales no se ha definido el estado, y por tanto, no ha sido posible definir sus objetivos ambientales. Queda pendiente para futuras revisiones del PHE la realización de estas tareas como se recoge en la determinación ambiental 3.4.4.

#### 2.2.2.4.2. Masas de agua subterránea

El estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas de la demarcación del Ebro muestra que están todas en buen estado salvo la masa 090.077 Mioceno de Alfamen.

De las 105 masas de agua subterráneas de la demarcación 82 se encuentran en buen estado químico, mientras que en 23 de ellas el estado químico es malo. De estas 23 masas todas ellas están afectadas por nitratos y 6 presentan además otros contaminantes, pero no se han observado incumplimiento por presencia de plaguicidas.

	Nº de masas de agua	
	Nº	%
Buen estado	82	78,1
No cumple	23	21,9
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100</b>

Tabla 8. Evaluación del estado de las masas de agua subterráneas en 2008 en la Cuenca del Ebro

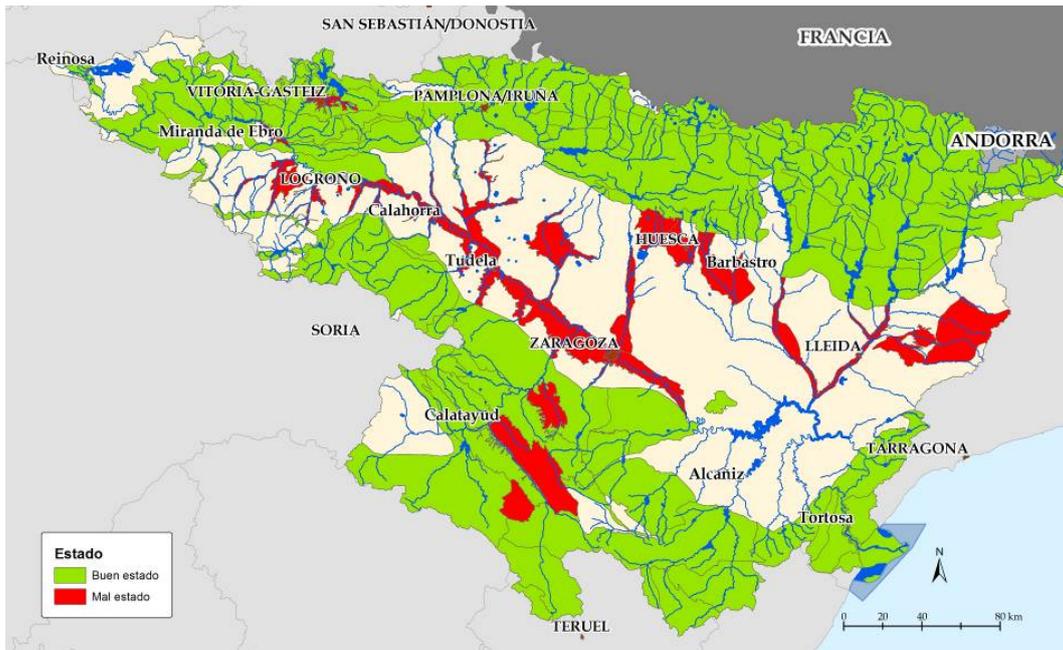


Figura 4. Estado de las masas de agua subterráneas en la Cuenca del Ebro

Las presiones antropogénicas significativas a que están expuestas las masas de agua subterránea en la demarcación hidrográfica del Ebro son fundamentalmente debidas a fuentes de contaminación puntual, fuentes de contaminación difusa y extracción del agua.

Los compromisos al horizonte 2015 para las masas de agua subterráneas son:

- Conservar el buen estado de un 78,1% de las masas.
- Los incumplimientos del buen estado representarán el 21,9% de las masas.
- Un 20% necesitarán prórroga al 2027 para cumplir los objetivos ambientales, mientras que un 1,9% de las masas de agua tendrán objetivos menos rigurosos.

	Nº de masas de agua	
	Nº	%
Buen estado en el 2015	82	78,1
Prórroga al año 2027	21	20
Objetivos menos rigurosos	2	1,9
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>100</b>

Tabla 9. Objetivos medioambientales para las masas de agua subterráneas en 2015

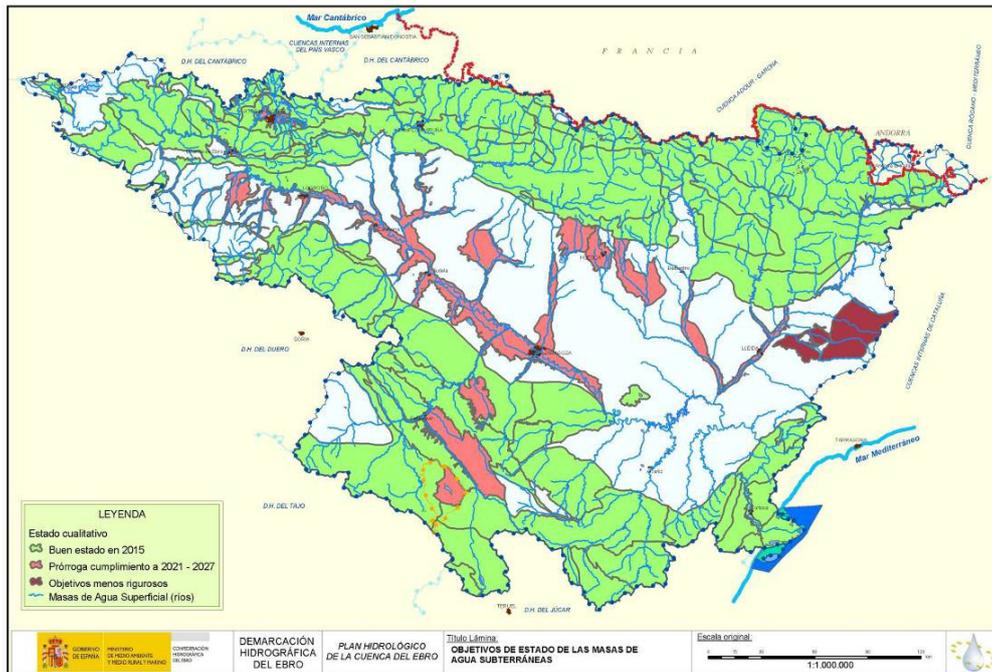


Figura 5. Objetivos de estado de las masas de agua subterráneas

### A) Incertidumbre en las estimaciones de cumplimiento de los objetivos ambientales:

Del mismo modo que para las masas de agua superficial, se destaca en el Plan Hidrológico sometido a consulta pública, que se realiza una propuesta de objetivos ambientales basada en estimaciones del efecto de las medidas sobre los indicadores de estado las masas de agua. La metodología aplicada presenta aspectos a mejorar, tales como un mayor conocimiento de la evolución espacio-temporal de los indicadores más problemáticos, la relación de los mismos con las presiones existentes sobre las masas de agua, y la aplicación de modelos concluyentes que permitan realizar una estimación precisa de la futura evolución de las masas de agua. Como también ha quedado recogido en el apartado de masas de agua superficiales, en la determinación ambiental 3.4.1. se propone un análisis específico para las masas de agua singulares con objeto de mejorar los procedimientos de definición de los objetivos ambientales.

**B) Motivación de las exenciones:** Los objetivos ambientales adoptados para las masas de agua subterránea con prórroga están limitados por la propia inercia de los acuíferos y por la relevancia de las actuales demandas de agua.

Es decir, lograr una inversión de la tendencia en el descenso de los niveles piezométricos y, en definitiva, alcanzar el buen estado en 2015, conllevaría inversiones de una excesiva envergadura con importantes repercusiones socioeconómicas. Respecto a los objetivos ambientales cualitativos, de forma análoga, se destaca que las altas concentraciones de nitratos existentes, unidas a la naturaleza de los acuíferos, hacen que su recuperación sea muy lenta. Por ello, se plantean prórrogas y objetivos menos rigurosos mientras se trabaja, en paralelo, en la aplicación de las medidas que prevé la propuesta de proyecto de PHE encaminadas a la resolución generalizada del problema.

Se priorizarán las medidas orientadas al cumplimiento de los objetivos ambientales en las masas de agua que requieran prórroga o el establecimiento de objetivos menos rigurosos, conforme a lo señalado en la determinación ambiental 3.4.2.

#### **2.2.2.5. Sobre el deterioro temporal y las nuevas modificaciones o alteraciones del estado de las masas de agua**

Además de las exenciones indicadas en el apartado anterior, la normativa prevé que si se cumplen determinados requisitos que se resumen a continuación, no se cumplan los objetivos ambientales en el caso de deterioro temporal de las masas de agua (art. 38 RPH) y en el caso de nuevas alteraciones o modificaciones de las masas de agua (art. 39 RPH).

- Deterioro temporal de las masas de agua: De acuerdo con el artículo 38 del RPH, se podrá admitir el deterioro temporal de la masa de agua si éste se debe a causas naturales excepcionales o de fuerza mayor (sequías prolongadas, graves inundaciones, accidentes) y se cumplen todas las condiciones siguientes:
  - a) Que se adopten todas las medidas factibles para impedir que siga deteriorándose el estado y para no poner en peligro el logro de los objetivos medioambientales en otras masas de agua no afectadas por esas circunstancias.
  - b) Que en el plan hidrológico se especifiquen las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse dichas circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales, incluyendo la adopción de los indicadores adecuados.
  - c) Que las medidas que deban adoptarse en dichas circunstancias excepcionales se incluyan en el programa de medidas y no pongan en peligro la recuperación de la calidad de la masa de agua una vez que hayan cesado las circunstancias.
  - d) Que los efectos de las circunstancias que sean excepcionales o que no hayan podido preverse razonablemente se revisen anualmente y se adopten, tan pronto como sea razonablemente posible, todas las medidas factibles para devolver la masa de agua a su estado anterior.
  - e) Que en la siguiente actualización del plan hidrológico se incluya un resumen de los efectos producidos por esas circunstancias y de las medidas que se hayan adoptado o se hayan de adoptar.
- Condiciones que deben cumplirse para la modificación o alteración de una masa de agua: De acuerdo con el artículo 39 del RPH, las condiciones que deben cumplirse para la modificación o alteración del estado de las masas de agua son, en resumen, las siguientes:
  - a) Que se adoptan todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de la masa de agua.
  - b) Que los motivos de las modificaciones o alteraciones se consignen y expliquen específicamente en el Plan Hidrológico y se revisen en planes sucesivos.
  - c) Que los motivos de las modificaciones sean de interés público superior, y que los beneficios para el medio ambiente y la sociedad que supone el logro de los objetivos

medioambientales se vean compensados por los beneficios de las nuevas modificaciones o alteraciones en la salud humana, el mantenimiento de la seguridad humana o el desarrollo sostenible.

- d) Que los beneficios obtenidos no puedan conseguirse, por motivos de viabilidad técnica o costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambientalmente mejor.

En cualquier caso, estas excepciones deben ser compatibles con la aplicación del resto de la legislación medio ambiental, en particular de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad y del RDL 1/2008, por el que se aprueba en texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.

A continuación se expone un análisis sobre el tratamiento de la justificación del deterioro temporal y de las nuevas modificaciones o alteraciones.

#### 2.2.2.5.1. Deterioro temporal de las masas de agua

**A) Deterioro temporal de las masas de agua:** Debido a la naturaleza excepcional y no previsible de las situaciones de deterioro temporal de las masas de agua, en la propuesta de proyecto de PHE sólo se contemplan los criterios normativos por los que se deberán regir estas situaciones. En las próximas revisiones del Plan se tratará de identificar y analizar las masas de agua que hayan sufrido un deterioro temporal, tal y como se recoge en la determinación ambiental 3.5.1.

#### 2.2.2.5.2. Nuevas modificaciones o alteraciones de las masas de agua

**A) Actuaciones de Interés General:** Las actuaciones declaradas de interés general se someten a un informe de viabilidad económica, técnica, social y ambiental, que incluye un estudio específico de recuperación de los costes (artículo 46.5 TRLA). Este informe, una vez aprobado, es público en Internet (<http://www.magrama.gob.es/es/agua/planes-y-estrategias/informes-de-viabilidad-de-obras-hidraulicas/>). Este informe puede servir de base para la justificación de las condiciones que deben cumplirse para la modificación o alteración de una masa de agua, de acuerdo con el artículo 39 del RPH, antes mencionado, conforme se indica en la determinación ambiental 3.6.1. y desarrolla la determinación 3.6.2.

**B) Modificaciones o alteraciones por actuaciones no contempladas en el PHE:** Estas actuaciones deberán someterse a una evaluación específica de compatibilidad con las previsiones de este plan hidrológico emitida por la CHE.

**C) Actuaciones en espacios protegidos:** Adicionalmente a lo dicho, en aquellas actuaciones que puedan afectar a espacios incluidos en la Red Natura u otros espacios naturales protegidos se deberá garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental específica correspondiente. Esta tarea se incluye en las determinaciones ambientales 3.6.3. y 3.6.4.

**D) Relación entre esta memoria ambiental y las DIA correspondientes a cada actuación específica:** En el caso de actuaciones previstas en la propuesta de proyecto de PHE que no dispongan de DIA aprobada, debe tenerse en cuenta que la evaluación ambiental estratégica del Plan no sustituye al procedimiento de evaluación de impacto ambiental de un proyecto específico que, en todo caso, deberá realizarse con un detalle, alcance y escala de trabajo que vendrá definido por el órgano ambiental (artículo 8 del TRLA, y artículo 9 de la Ley 9/2006).

Este comentario se hace extensivo a las nuevas modificaciones o alteraciones del estado de masas de agua que se planteen durante el periodo de aplicación de la propuesta de proyecto de PHE y no estén previstas expresamente en el mismo.

#### **2.2.2.6. Sobre los regímenes de caudales ecológicos**

El régimen de caudales ecológicos es aquel que permite 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. Debe proporcionar condiciones de hábitat adecuadas para satisfacer las necesidades de las diferentes comunidades biológicas, mediante el mantenimiento de los procesos ecológicos y geomorfológicos necesarios para completar sus ciclos biológicos. Además, debe ofrecer un patrón temporal de caudales que minimice los cambios en la estructura y composición de los ecosistemas y permita mantener su integridad biológica.

Tal y como establece la IPH, el proceso de implantación del régimen se desarrolla en tres fases:

1. Desarrollo de los estudios técnicos destinados a determinar los elementos del régimen de caudales ecológicos. Estos estudios incluyen la identificación y caracterización de aquellas masas de agua muy alteradas hidrológicamente, sean muy modificadas o no, en las que puedan existir conflictos significativos con los usos del agua, así como la definición de un régimen menos exigente para sequías prolongadas. Esta fase se ha completado en el marco de una serie de trabajos específicos coordinados por el antiguo MARM para el conjunto de las cuencas intercomunitarias.

En el caso concreto del Ebro, el antiguo MARM adjudicó en el año 2008 una consultoría y asistencia para la "Realización de las tareas necesarias para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos y las de las necesidades ecológicas de agua de las masas de agua superficiales continentales y de transición de la parte española de la demarcación hidrográfica del Ebro, y de las demarcaciones hidrográficas del Segura y del Júcar" Clave 21.834.027/0411 (MARM, 2010).

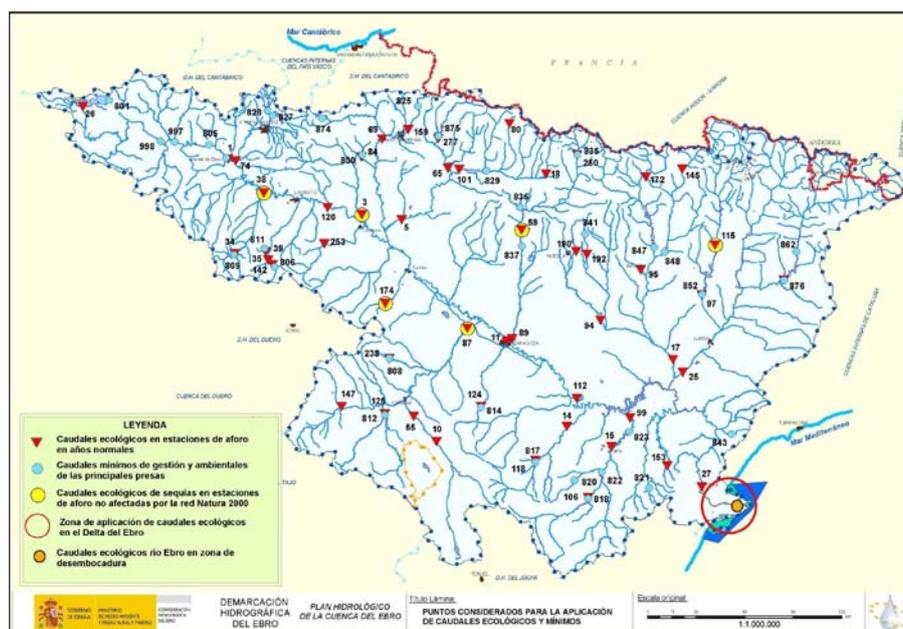


Figura 6. Puntos considerados para la aplicación de caudales ecológicos y mínimos en la propuesta de proyecto de PHE.

2. Proceso de concertación, en aquellos casos que condicionen las asignaciones y reservas del plan hidrológico.
3. Proceso de implantación concertado de todos los componentes del régimen de caudales ecológicos y su seguimiento adaptativo.

En la propuesta de proyecto de PHE se recogen los principales resultados del Estudio del MARM, a partir de los cuales se ha establecido un régimen de caudales ecológicos en 51 estaciones de aforo de la cuenca, tal y como se recoge en el Anexo V de la Memoria y en la Normativa.

**A) Estimación y proceso de concertación:** En la determinación de los regímenes de caudales ecológicos mínimos por métodos ecológicos, en el caso de las masas no alteradas, se han establecido regímenes que fluctúen entre el 50% y el 80% del APU máximo (Área Potencial Útil), y en el caso de las alteradas entre el 30 y 50% del APU máximo. Los regímenes así obtenidos se han contrastado con los obtenidos por métodos hidrológicos para obtener una propuesta final de régimen de mínimos.

Con el fin de completar la propuesta de caudales ecológicos realizada en este Plan, y sólo como orientación provisional para usos futuros, y a falta de realizar nuevos estudios de simulación de hábitat en otros puntos de la red fluvial, se realiza una propuesta de extrapolación del régimen de caudales ecológicos de las estaciones de aforo incluidas en la normativa a todos los puntos de la red fluvial, y en especial, al punto de salida de cada masa de agua superficial. Esta propuesta se presenta de forma detallada en el Anexo V de la memoria del Plan. La metodología desarrollada parte de los caudales ecológicos establecidos en la normativa y establece ecuaciones de correlación lineal entre la cuenca vertiente de cada río y el caudal ecológico en cada mes del año.

Los caudales de continuidad (Apéndice 8 del Anejo V de la memoria del plan) se proponen a efectos meramente informativos, pueden ser revisados con estudios específicos y no afectan a los derechos otorgados anteriormente a la aprobación del plan y que no tienen en su concesión ninguna referencia al cumplimiento de caudales ecológicos. No deben utilizarse para imponer caudales ecológicos hasta que no se realicen los estudios específicos (hidrológicos, de hábitat,...), se efectúe la concertación correspondiente y sean aprobados por el organismo de cuenca.

Además en el anexo V de la Memoria técnica, se incluye una estimación preliminar de caudales de crecidas o generadores, como componente adicional del régimen de caudales ecológicos. Los caudales fijados tienen carácter provisional y su validez deberá analizarse en función de los estudios y del seguimiento medioambiental en el desarrollo del Plan Hidrológico.

Con la aprobación del PHE se definirán caudales ecológicos en 51 estaciones de aforo. En algunas estaciones la propuesta de regímenes de caudales ecológicos quedará pendiente de un posterior proceso de concertación o del desarrollo y determinadas infraestructuras y de la realización de estudios específicos. La Tabla 10 recoge las estaciones de aforo con caudales ecológicos definidos en la normativa de la propuesta de proyecto de PHE para años normales.

Estación de aforos		Estación de aforos	
COD.	Nombre	COD.	Nombre
1	Ebro en Miranda de Ebro	95	Vero en Barbastro
3	Ega en Andosilla	97	Noguera Ribagorzana en La Piñana
5	Aragón en Caparroso	99	Guadalope en Caspe
10	Jiloca en Daroca	101	Aragón en Yesa-PP
11	Ebro en Zaragoza	106	Guadalope en Santolea-PP
14	Martín en Híjar	112	Ebro en Sástago
15	Guadalope en Alcañiz	115	Noguera Ribagorzana en Puente Montañana
17	Cinca en Fraga	118	Martín en Oliete
18	Aragón en Jaca	120	Ebro en Mendavia
25	Segre en Serós	124	Huerva en Las Torcas
26	Ebro en Arroyo	125	Piedra en Carenas
27	Ebro en Tortosa	142	Lumbreras en Lumbreras
34	Najerilla en Mansilla	145	Ésera en Eriste (Villanova)
35	Iregua en Villoslada	147	Nájima en Monreal de Ariza
38	Najerilla en Torremontalvo	153	Algas en Horta de San Juan
39	Albercos en Ortigosa	159	Arga en Huarte
55	Jiloca en Morata de Jiloca	172	Cinca en Lafortunada
59	Gállego en Santa Eulalia	174	Queiles en Los Fayos
65	Irati en Liédena	190	Flumen en Quicena
69	Arga en Echauri	192	Guatizalema en Siétamo
74	Zadorra en Arce	238	Aranda en Maidevera-PP
80	Veral en Zuriza	250	Gállego en Búbal
84	Salado en Alloz	253	Cidacos en Arnedillo
87	Jalón en Grisén	277	Irati en Aoiz
89	Gállego en Zaragoza	876	Embalse de Rialp
94	Flumen en Albalatillo		

Tabla 10. Estaciones de aforo de la cuenca del Ebro con caudales ecológicos definidos para años normales

La aplicación de los caudales ecológicos propuestos por el PHE estará sujeta a un proceso de revisión que evalúe la validez de los caudales ecológicos definidos y que permita, en su caso, realizar nuevas propuestas de mejora, conforme a las determinaciones ambientales del apartado 3.7.

**B) Régimen de caudales ecológicos en condiciones de sequía prolongada:** En la Normativa de la propuesta de proyecto de PHE se indica que en caso de sequías prolongadas se modifica el régimen de caudales ecológicos, con arreglo a lo dispuesto en el artículo 18.4 del Reglamento de Planificación Hidrológica, debiéndose cumplir las condiciones que establece el artículo 38 del Reglamento de Planificación Hidrológica sobre deterioro temporal del estado de las masas de agua. La aplicación de los regímenes de caudales ecológicos para situación de sequía tendrá lugar cuando se alcance el nivel de alerta y emergencia, de acuerdo con los índices establecidos en el PES.

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 considera prioritario el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos, aunque se aplicará la regla sobre supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones, según lo establecido en la normativa vigente.

En la propuesta de PHE se ha definido regímenes de caudales ecológicos en situaciones de sequía prolongada en 6 estaciones de aforo, de las que alguna quedará pendiente de concretar una vez que el plan esté aprobado. En la Tabla 11 se recoge la relación de estaciones de aforo no afectadas por la red Natura 2000 con caudales ecológicos en condiciones de sequía prolongada.

Estación de aforos	
COD.	Nombre
38	Najerilla en Torremontalvo
3	Ega en Andosilla
59	Gállego en Santa Eulalia
87	Jalón en Grisén
115	Noguera Ribagorzana en Puente Montañana
174	Queiles en Los Fayos

Tabla 11. Estaciones de aforo no afectadas por la red Natura 2000 en las que se han definido caudales ecológicos de sequía

El proceso de concertación e implantación del régimen de caudales ecológicos en situaciones de sequía será idéntico al régimen ordinario.

**C) Caudales mínimos de gestión y ambientales de las principales presas de la cuenca del Ebro:** Con carácter provisional, se fija el régimen de caudales aguas abajo de los principales embalses de la cuenca que se lista en el anexo 6 de la Normativa. Estos caudales, en función de los estudios en fase de realización y que se realicen en el plazo de vigencia de este Plan Hidrológico, se modificarán para la mejora del estado ecológico y para cumplir los regímenes de caudales ecológicos establecidos en el Plan Hidrológico. Cabe resaltar que no serán exigibles regímenes de caudales ecológicos mínimos superiores al régimen natural existente en cada momento. En este sentido, el régimen de caudales ecológicos aguas abajo de los embalses, podrá adecuarse a la aportación en régimen natural al embalse en cada momento.

**2.2.2.7. Sobre la protección del dominio público hidráulico y calidad de las aguas**

La Normativa de la propuesta de proyecto de PHE establece las siguientes cuestiones relacionadas con la protección del dominio público hidráulico y calidad de las aguas:

- Se proponen, para su declaración por las administraciones competentes, como reservas naturales fluviales, una serie de tramos de río caracterizados por ecosistemas acuáticos que se encuentran en muy buen estado y presentan un alto grado de naturalidad, con escasa o nula intervención humana. En dichos tramos no se concederán autorizaciones ni concesiones en el dominio público hidráulico de actividades que puedan producir presión significativa sobre la cantidad o la calidad de la masa de agua o una afectación significativa a la circulación del agua por el cauce.
- Se considera prioritaria la protección y restauración de zonas húmedas, de acuerdo con sus características hidromorfológicas y de biodiversidad. En dichas zonas se fomentarán las actuaciones para la divulgación y la educación ambiental. Además se promoverá la restauración y formación de humedales y lagunajes en el entorno de las zonas regables, con el objeto adicional de contribuir a la depuración natural de nutrientes y mejorar su estado. De igual forma, se podrán definir zonas húmedas permanentes en la cola de embalses con interés ambiental o recreativo.
- Se promoverá el desarrollo de sotos y plantaciones de arbolado en las márgenes de los ríos dentro de la zona de policía, pues estas formaciones actúan como filtros verdes, siempre que no constituyan un factor de riesgo de inundación o no alteren desfavorablemente el estado de las masas de agua. En las autorizaciones de plantación se conservará una franja de vegetación autóctona de entre 5 y 10 metros de anchura en su extensión longitudinal en su parte más próxima al cauce. Y se podrán mantener las ocupaciones y plantaciones actuales en dominio público hidráulico, siempre que no suponga un obstáculo al régimen de corrientes.
- En los condicionados de las nuevas concesiones y autorizaciones o de la modificación o revisión de las existentes, que incluyan obras transversales en el cauce se exigirá la instalación y adecuada conservación de dispositivos que garanticen su franqueabilidad por la ictiofauna autóctona.

Asimismo, se verificará la eficacia de las escalas para peces conforme a la determinación ambiental 3.8.1., y se evaluará la franqueabilidad de las estructuras con los criterios de la determinación ambiental 3.8.2.

- Se considerará prioritario el deslinde de las zonas húmedas sometidas a presiones antrópicas que hagan peligrar su estado, aguas abajo de los embalses y las zonas con una especial presión urbanística.
- Además de los perímetros de protección, en las zonas que se vayan a destinar en un futuro a la captación de agua destinada a la producción de agua de consumo humano y que

queden integradas en el Registro de Zonas Protegidas, se podrá establecer perímetros de protección y normas de explotación específicas.

- Se autorizarán nuevas concesiones siempre y cuando el volumen total de agua concedido en la masa de agua subterránea no supere su recurso máximo disponible. Además se fijará un caudal máximo instantáneo por captación mediante el ensayo de bombeo pertinente, y se establece 100 m como restricción general de distancia entre captaciones. Con objeto de evitar la conexión indeseada entre acuíferos distintos, la profundidad de perforación no deberá sobrepasar la base del acuífero explotado. Por último, se establecen condicionantes para impedir la penetración de la cuña salina.

#### 2.2.2.8. Sobre las demandas de agua

La demanda total consuntiva de la DHE se aproxima a los 8.190 hm<sup>3</sup>/año, siendo la demanda principal la agraria, con 7.681 hm<sup>3</sup>/año, lo que representa un 93,8% de la demanda total de la DH Ebro, excluidas las transferencias. La demanda urbana asciende a 358 hm<sup>3</sup>/año (incluidas las industrias conectadas a las redes de abastecimiento) lo que representa un 4,4% de la demanda consuntiva. Por último, la demanda industrial no dependiente de las redes de abastecimiento urbano se eleva a 147 hm<sup>3</sup>/año (1,8%).

**A) Orden de preferencia de aprovechamientos:** Dentro de un mismo uso se consideran preferentes los aprovechamientos de mayor utilidad pública o general, así como aquellos que introduzcan mejoras técnicas que redunden en un menor consumo de agua y, entre los del mismo tipo, los que sean más favorables para el estado de las masas de agua. Dentro del uso de riego serán preferentes los regadíos preexistentes que estén infradotados, en situación administrativa acorde con la normativa y cuya eficiencia sea igual o superior a la establecida en este Plan, así como aquellos que implementen buenas prácticas agrícolas para la prevención de la contaminación difusa.

En la determinación ambiental 3.9.3. se incluyen las consideraciones a tener en cuenta en lo que respecta a la preferencia del uso para abastecimiento a la población sobre el mantenimiento del régimen de caudal ecológico.

#### 2.2.2.9. Sobre el programa de medidas

El Programa de Medidas de este Plan viene constituido por las medidas que se incluyen en el Anexo 10 de la Normativa de la propuesta de proyecto de PHE, correspondientes a los grupos siguientes:

- a) Cumplimiento de objetivos ambientales.
- b) Satisfacción de las demandas.

- c) Fenómenos extremos.
- d) Gestión y gobernanza

La inclusión de estas medidas dentro del Plan Hidrológico no excluye la ejecución en el futuro de otras actuaciones relacionadas con el medio hídrico que no estén contempladas en esta relación de medidas del Plan. En el Anejo II del presente documento se encuentra información más detallada sobre el programa de medidas.

El desarrollo efectivo de las actuaciones se ajustará, en caso de que proceda, a las correspondientes planificaciones sectoriales.

**A) Efectos Ambientales:** Un análisis detallado de las medidas incluidas en la propuesta de proyecto de PHE, enfocado desde el punto de vista de sus efectos ambientales, puede encontrarse en el punto 2.2.4 (Impactos significativos del Plan Hidrológico) de esta Memoria Ambiental.

#### 2.2.2.10. Sobre la recuperación de costes

**Por usos** se pueden dar las siguientes conclusiones sobre la recuperación de costes en la Demarcación:

- Servicios urbanos:
  - Los usuarios de servicios urbanos financian el 57% de los costes totales.
  - La repercusión de los abastecimientos en alta es del 33%, debido al gran esfuerzo inversor que se está realizando, sobre todo a través de ACUAEBRO. Los pagos de abastecimientos suponen el 10% de los ingresos del organismo de cuenca por servicios de embalses y canales.
  - En redes la repercusión es prácticamente completa, alcanzando el 92%.
  - En saneamiento la repercusión de los costes a los usuarios es muy baja, en parte debido a que algunas CC.AA. están en proceso de extensión de los Cánones de Saneamiento.
- Regadíos:
  - Los regantes repercuten en sus tarifas el 80% del importe de los costes totales incluyendo las inversiones en modernización en regadíos y nuevos regadíos.
  - La repercusión de las obras de regulación está en el entorno del 90%. Los pagos de regantes suponen el 60% de los ingresos del organismo de cuenca por servicios de embalses y canales.

- Las conducciones hasta pie de parcela repercuten un 72%. El 28 % restante no repercutido se debe al gran esfuerzo inversor que realizan los regantes en concepto de modernización y en ampliación de nuevas áreas regables.
- La distribución en parcela prácticamente se repercute completa en los costes del regante.
- Aprovechamientos hidroeléctricos:
  - Se imponen cánones de producción en los aprovechamientos a pie de presas del Estado, y cánones de regulación y tarifas de utilización a los saltos hidroeléctricos beneficiados por infraestructuras públicas.
  - Los pagos de hidroeléctricos suponen el 16% de los ingresos del organismo de cuenca por servicios de embalses y canales.
  - Sin embargo, no se repercuten los costes ambientales causados por las presas y embalses hidroeléctricos.
- Industria:
  - Las industrias no conectadas a redes urbanas de suministro y/o alcantarillado suelen asumir directamente su suministro de agua y posterior tratamiento de residuales.
  - Las industrias que se benefician de obras del Estado aportan el 4% de los ingresos del organismo de cuenca por servicios de embalses y canales.
- Usos lúdicos:
  - No recuperan costes en los casos en que se benefician de la regulación en embalses para actividades de verano.

Respecto a **costes ambientales y del recurso:**

- La evaluación de costes ambientales como los costes de recuperación de la calidad ambiental apuntan a unas inversiones de más de 1.744,1 millones de euros entre los años 2010 y 2015 (Apartado A) del Programa de Medidas), que deberán ser complementadas por inversiones posteriores para alcanzar una completa recuperación del buen estado ambiental de la cuenca en el año 2027.
- En cuanto a los costes del recurso, la metodología de estimación establecida a nivel nacional no resulta apropiada para la DHE, donde no se han producido intercambios de derechos de uso del agua mediante mecanismos de mercado. Las situaciones de escasez se gestionan en el marco de los órganos colegiados de las comunidades de usuarios y de la

propia CHE, siendo los regantes quienes asumen mayoritariamente los costes de las sequías.

En las siguientes revisiones del Plan se incluirá una valoración más completa de la recuperación de costes, conforme se indica en la determinación ambiental 3.11.1.

Con respecto a las **excepciones a la recuperación de costes**, cabe comentar, que se han considerado los criterios de la política de desarrollo rural y ordenación del territorio de la UE, y los de la Ley 45/2007 de Desarrollo Sostenible del Medio Rural. A nivel general el análisis realizado muestra la dualidad del territorio de la DHE, con ámbitos urbanos, poblados y económicamente dinámicos que tienen capacidad para afrontar inversiones con mínimo apoyo público, frente a grandes espacios poco poblados y económicamente frágiles o muy dependientes del sector agrario, en los que los proyectos relacionados con el agua pueden ser clave para el mantenimiento y revitalización social. Estos proyectos necesitarán un decidido apoyo público que, si bien no podrá verse remunerado financieramente en su totalidad, será sobradamente compensado por:

- La creación de actividad económica y empleo (y el aumento indirecto de recaudación tributaria).
- La revitalización social de territorios cuya escasa y envejecida población roza los límites de la marginación (con los costes en servicios sociales que ello significa, o debería significar, para las Administraciones Públicas).
- El sostenimiento de un patrimonio cultural material e inmaterial que se encuentra fundamentalmente en el medio rural y que sólo podrá lograrse si existe población suficiente.
- El sostenimiento de numerosos ecosistemas antropizados mediante la actividad agraria que se encuentran entre los más valiosos de España y la Unión Europea como lo muestra su inclusión en la red NATURA 2000.

Por todo lo anterior, se ha establecido una clasificación socioeconómica de las unidades de demanda, a efectos de recuperación de costes y armonización del desarrollo regional y sectorial. Las categorías que han sido consideradas son las siguientes:

- Unidades de demanda a revitalizar. Las actuaciones en estas unidades deberían contar con un elevado nivel de subvención pública y serían las más urgentes desde el punto de vista de la armonización del desarrollo territorial.
- Unidades de demanda de apoyo intermedio. Las actuaciones en estas unidades podrían contar con un cierto nivel de subvención pública, variable según cada caso y que debería justificarse para cada actuación.
- Unidades de demanda de apoyo limitado. Las actuaciones en estas unidades no deberían contar con niveles importantes de subvención pública a no ser que se justifique

específicamente para cada actuación y serían las menos urgentes desde el punto de vista de la armonización del desarrollo territorial.

- Unidades de demanda con recuperación de costes. Las actuaciones en estas unidades no deberían contar con niveles importantes de subvención pública, sufragando los usuarios los costes de los servicios contabilizados según las fórmulas legales vigentes.

A pesar de todas sus limitaciones, la realización de un análisis sobre la recuperación de costes, en este primer periodo de planificación, se considera un avance importante que contribuye a una mayor sostenibilidad en el uso del agua. Se deberá completar en el siguiente periodo de planificación, tal y como se indica en determinación ambiental 3.11.1.

### 2.2.2.11. Sobre el seguimiento y revisión del plan especial de sequías

El Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía (PES) de la Cuenca del Ebro fue elaborado en cumplimiento del artículo 27 de la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional. Fue informado favorablemente por el Consejo del Agua de la Cuenca del Ebro el 14 de marzo de 2007 y aprobado mediante la Orden Ministerial MAM/698/2007, de 21 de marzo (BOE de 23 de marzo de 2007).

**A) Coordinación entre planes:** El PES ha quedado incorporado a la propuesta de proyecto de PHE, de forma que la coordinación efectuada entre ambos planes se considera adecuada.

### 2.2.3. DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS Y MEDIDAS

El Esquema de Temas Importantes (ETI), adoptado en octubre de 2010 tras el informe del Consejo del Agua de la cuenca del Ebro y la expresión de conformidad del Comité de Autoridades Competentes, identificó cuatro grandes categorías de temas que incluían 25 problemas a considerar por la propuesta de proyecto de PHE.

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES	
01 Contaminación puntual	09 Zonas protegidas
02 Contaminación difusa	10 Reservas fluviales
03 Salinización	11 Lagos y humedales
04 Sedimentos contaminados	12 Delta del Ebro
05 Extracciones de agua	13 Costas
06 Caudales ecológicos	14 Invasión de especies alóctonas
07 Recursos hídricos y cambio climático	15 Mejillón cebrá
08 Alteraciones morfológicas y riberas	
ATENCIÓN A LAS DEMANDAS	
16 Abastecimiento urbano	20 Usos lúdicos y recreativos
17 Usos agrarios	21 Otros usos
18 Usos energéticos	22 Infraestructuras básicas
19 Usos industriales	
FENÓMENOS EXTREMOS	
23 Avenidas	24 Sequías
CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA	
25 Gobernanza y participación pública	

Tabla 12. Problemas de la Cuenca del Ebro

Su consideración difícilmente puede realizarse de forma separada ya que entre ellos existen fuertes interrelaciones que se derivan de orígenes comunes, de la generación de impactos semejantes o de admitir, para su resolución, la adopción de la misma tipología de medidas.

Teniendo en consideración la situación ambiental actual, su problemática y su posible evolución, la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico establece los objetivos específicos a cumplir en su periodo de vigencia que se muestran en la Tabla 13.

<b>OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- El 85 % de las masas de agua tipo río se encontrarán en buen estado en 2015.</li> <li>- El 78 % de las masas de agua subterráneas se encontrarán en buen estado en 2015.</li> <li>- Garantizar el no deterioro de las masas de agua superficiales y subterráneas.</li> <li>- Para las aguas costeras, de transición, lagos y embalses, mejorar el conocimiento científico que permita la evaluación de su estado o potencial.</li> <li>- Mejora de los parámetros de calidad de las masas de agua costeras y de transición.</li> <li>- Establecimiento y control y seguimiento del régimen de caudales ecológicos determinado tras el proceso de concertación.</li> </ul>
<b>ATENCIÓN A LAS DEMANDAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacer las demandas actuales y previsibles siempre que cuenten con regulación y se cumplan las restricciones manifestadas en el régimen de caudales ecológicos.</li> <li>- No más del 3 % de la población se abastezca de aguas con calidad A3 o menor que A3.</li> <li>- Promover la realización de abastecimientos y saneamientos mancomunados.</li> <li>- Mejorar el saneamiento y depuración de las aguas residuales. Minimizar los vertidos. Reutilización.</li> <li>- La modernización de regadíos, la mayor eficiencia en la gestión y la reutilización.</li> <li>- Compatibilizar el uso de agua como vector energético con su impacto.</li> <li>- Promover y compatibilizar el uso lúdico y recreativo del agua.</li> </ul>
<b>FENÓMENOS EXTREMOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paliar los efectos adversos de las situaciones meteorológicas extremas.</li> </ul>
<b>GESTIÓN Y GOBERNANZA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer el tejido asociativo en torno a la gestión del agua en la demarcación, incorporando nuevos actores.</li> <li>- Robustecimiento de la gestión integrada en la demarcación y del modelo confederal.</li> <li>- Transparencia y fomento de la participación pública activa.</li> </ul>

Tabla 13. Objetivos específicos de la propuesta de proyecto de PHE

En el ISA se valoraron de forma global y estratégica aquellas principales líneas de actuación que se consideraron razonables, y técnica y ambientalmente viables, incluida la alternativa de cero. En la Tabla 14 se describen las principales líneas de actuación de cada una de las alternativas consideradas.

<b>ALTERNATIVA A0</b>
<p>La metodología de Evaluación Ambiental Estratégica, como quedó recogido el Documento de Referencia, requería incorporar, como marco de comparación, una alternativa definida por la situación actual de planificación hidrológica sin nuevas intervenciones.</p> <p>Las medidas que integraba esta alternativa no suponían nuevas actuaciones respecto a la situación presente, por lo que se consideró que se mantendrían las tendencias que se venían produciendo actualmente.</p> <p>Se asumía el actual escenario en materia de disponibilidad y asignación de recursos, con las tendencias de crecimiento de las demandas actuales sin incorporar volúmenes adicionales a los previstos en dichos planes y programas que implicasen un cambio significativo en la capacidad de regulación de las aguas superficiales,</p>

transferencias entre cuenca o incorporación de recursos no convencionales procedentes de la desalación o reutilización de las aguas residuales y tampoco incorporar herramientas significativas de gestión. Se renunciaba pues a una estrategia de incremento significativo de la oferta de agua, salvo en aquellos casos en los que resulten imprescindibles nuevos recursos para satisfacer el compromiso básico de abastecimiento a la población. Es por tanto una alternativa que implicaba mantener las tendencias actuales, lo que significaría la continuación de déficit estructurales y una restricción efectiva a medio y largo plazo si se asumía la tendencia creciente de la demanda.

Es la alternativa que suponía la continuidad en el funcionamiento del sistema incorporando aquellas actuaciones que, en caso de falta de alternativa, se seguirían llevando a cabo con la dinámica y especificidades seguidas hasta el momento actual. No se definía por tanto un nuevo modelo de manejo de los recursos hídricos ni iniciativas de planificación hidrológica que supusiesen una alteración significativa en la actual política de agua, ni se realizarían actuaciones de calado suficiente como para alterar la oferta de recursos hídricos o los modelos de satisfacción de la demanda, o lo que es más importante, para garantizar el cumplimiento de los objetivos medioambientales.

Es decir, esta alternativa A0, al no incorporar medidas adicionales a la situación actual para hacer frente a las presiones sobre el medio hídrico, no permitía cumplir con los objetivos de alcanzar el buen estado de las masas de agua y tampoco garantizaba el principio de no deterioro establecido en la Directiva Marco del Agua.

No obstante, en esta alternativa se adoptarían medidas en desarrollo de mejora de la eficiencia en el uso del recurso, de control de la contaminación y de preservación medioambiental, en coherencia con las políticas fundamentales existentes.

Este modelo tendría una velocidad de desarrollo similar a la mantenida en los últimos años, y generaría efectos asociados a la terminación de las dinámicas emprendidas e infraestructuras previstas.

#### ALTERNATIVA A1

Alternativa racional de gestión sostenible a medio y largo plazo, en la que se mantenían buena parte de las medidas que se venían realizando actualmente por considerarse adecuadas para el logro de los nuevos objetivos de la planificación hidrológica, y a las que se debían sumar otras novedosas fruto del proceso de participación pública, del estudio de los planes y programas propuestos por las diferentes administraciones públicas implicadas en el ámbito territorial y del análisis coste-eficacia.

Se trataba de una alternativa encaminada a actuar prioritariamente sobre la demanda de agua, poniendo el énfasis sobre una gestión racional. Obedecía asimismo al objetivo de conseguir un estado cada vez mejor y una adecuada protección de los ecosistemas ligados al agua, todo ello en el ámbito de la Directiva Marco del Agua y del resto de la legislación sectorial.

Se asumían como principios básicos de la propuesta de proyecto de plan hidrológico, la necesidad de internalizar progresivamente los costes ambientales y de adoptar un modelo de gestión a escala de cuenca que asegurase la racionalidad y eficiencia en el uso de los recursos hídricos. Se priorizaban las inversiones en la modernización y reducción de pérdidas en las redes de transporte y distribución como vía para hacer más eficiente el sistema de aprovechamiento hídrico y como instrumento para incorporar nuevos recursos al sistema, ante inevitables incrementos de necesidades derivadas de aumentos demográficos o necesidades de las actividades productivas.

Se fomentaba el desarrollo de aprovechamiento de recursos no convencionales como la reutilización de aguas residuales, que redundarían en una disminución de los vertidos. Ello exigía priorizar las inversiones en este tipo de infraestructuras de tratamiento y en la construcción de infraestructuras de distribución que hagan viable la utilización de estos recursos y permitiesen por tanto una reducción de las extracciones de los sistemas naturales.

Se trataba también de racionalizar al máximo las demandas para que los usuarios utilizasen de forma eficiente los recursos hídricos. El objetivo sería conocer con precisión los consumos de cada uno de los usuarios, independientemente del destino final del recurso (agrario o abastecimiento) para a continuación aplicar políticas de gestión y tarificación que vinculasen en mayor medida, el importe a pagar por los usuarios con el volumen de consumo. Asimismo se incorporaban criterios de ponderación del precio del agua en función de la eficacia en su uso.

La alternativa partía de la necesidad de establecer la responsabilidad económica de los consumidores aplicando el principio de recuperación de costes para cualquier nueva inversión hidráulica, de forma que las infraestructuras destinadas a satisfacer demandas hídricas pasasen a ser financiadas por los usuarios de forma racional con la realidad territorial existente, atendiendo a sus características socioeconómicas.

Se perseguía que los nuevos aprovechamientos se realicen en cualquier caso priorizando los criterios de calidad ambiental y con plena garantía de su viabilidad técnica, económica, social y ambiental.

Esta alternativa actuaba también, como no puede ser de otra manera, de forma prioritaria sobre las presiones que se ejerciesen sobre el medio hídrico, disponiendo una serie de medidas para el control y la disminución de la contaminación, la mejora y conservación del medio ambiente o la implantación de regímenes de caudales ecológicos, que permitían marcar unos objetivos razonables de buen estado de las masas de agua a 2015, sin disturbar el equilibrio socioeconómico de la Demarcación y a un coste asumible en el marco presupuestario actual.

**ALTERNATIVA A2**

Alternativa orientada a satisfacer el incremento de la demanda de recursos hídricos mediante un aumento de la disponibilidad de agua para abastecimientos urbanos, regadíos, usos industriales o energéticos. La obtención de recursos sería el resultado de la construcción de nuevas infraestructuras de regulación o modificación de las existentes y de la puesta en marcha de cualquier otro tipo de actuación hidráulica dedicada a proporcionar nuevos recursos.

El principio básico sería garantizar en cada lugar la disponibilidad de los volúmenes de agua requeridos, con relativa independencia de su distancia y de la cuenca en la que se sitúen.

La construcción de nuevas infraestructuras supondría un incremento de las afecciones a las que se vería sometido el medio natural en general. Por este motivo, y con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos ambientales de las masas de agua, se requerían más medidas para corregir, minimizar o compensar esas afecciones, lo que suponía un aumento desproporcionado de los costes. Se establecían medidas drásticas de limitación de la generación de presiones por contaminación generando afecciones socioeconómicas considerables.

La obtención de recursos adicionales se completaba con la aplicación de medidas de carácter secundario en términos de volumen de agua obtenido. Así, se incorporarían recursos de la desalación de aguas saladas y salobres, del incremento en la eficiencia de las redes de distribución, favoreciendo la eficiencia de aplicación del riego e incrementando la reutilización de las aguas.

Además se promovía la inclusión íntegra de los criterios de recuperación de costes por los servicios relacionados con el agua, sin consideración de correcciones de equidad territorial. También se incorporaban incentivos económicos, al régimen económico y financiero del agua, para que los usuarios utilicen de forma más eficiente los recursos hídricos. Y se mantenía el actual sistema concesional, pero facilitándose instrumentos que permitiesen la transferencia de derechos entre diferentes usuarios y usos más allá de las situaciones hidrológicas excepcionales.

Tabla 14. Alternativas de actuación planteadas en el Informe de Sostenibilidad Ambiental

Conforme a lo determinado en el Documento de Referencia, en el ISA se utilizaron los criterios ambientales estratégicos de su anexo V para valorar las diferentes alternativas, ya que son el instrumento básico que refuerza la integración de la variable ambiental en el Plan, y así se pudieron identificar de forma cualitativa los efectos significativos positivos y negativos que podrían tener las alternativas y las medidas, en cada uno de los elementos del medio donde se pusiesen en marcha. Este análisis se completó con la realización de una aproximación a una valoración semicuantitativa de los efectos de las alternativas, a pesar de las dificultades que surgieron a la hora de recabar la información necesaria.

Como resultado de la evaluación, se descartó inicialmente la Alternativa A0, de no actuación adicional, ya que no resultaba sostenible continuar con la situación presente incumpliendo los objetivos medioambientales de las diferentes masas de agua. Además, teniendo en cuenta las previsiones de aumento de la demanda para los diferentes usos en los diferentes escenarios del plan y las obligaciones derivadas de la normativa española sobre el desarrollo de económico de las regiones, proceder con la alternativa A0 agravaba el déficit acumulado de agua en la cuenca.

Por el contrario, con las otras dos alternativas se mejoraban los resultados, alcanzando los objetivos ambientales de la mayoría de las masas de agua de acuerdo a lo estipulado en la Directiva Marco del Agua, y el resto de objetivos de la planificación hidrológica. Pero al desarrollar las medidas de la alternativa A2, el coste total venía a resultar desproporcionado, concretamente el socioeconómico, en relación con los beneficios que reportaba.

Del análisis global de las alternativas se concluyó que la alternativa A1 era la más coherente y viable en su conjunto, ya que se mejora sustancialmente la situación presente con unos costes

adecuados a la situación presupuestaria actual, y de forma compatible con la resolución de los problemas identificados. Además algunas de las masas de agua que no alcanzasen un estado adecuado en 2015, de acuerdo con las medidas que propugnaba la alternativa A1, podrían conseguirlo si se continuaban aplicando éstas en los siguientes horizontes de la planificación hidrológica.

Fruto de la aplicación de las medidas contenidas en la alternativa seleccionada surge un modelo de gestión, que cuantifica los recursos disponibles y los destinados a los diferentes usos en los posibles escenarios, tal y como figura en el apartado 4.4 del ISA.

El Programa de Medidas de la propuesta de proyecto de PHE recoge, de manera detallada, todas las actuaciones que conforman la alternativa seleccionada para el cumplimiento de los objetivos propuestos y la resolución de la problemática identificada. En la Tabla 15 se puede ver una breve descripción de las mismas. El Anejo II de la presente Memoria recoge información más detallada sobre el Programa de Medidas.

GRUPO DE PROBLEMAS	Medida	Descripción	Tipo
<b>Incumplimiento de objetivos medioambientales</b>	Programa A1	Planes de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales.	B/C
	Programa A2	Actuaciones de restauración de ríos y riberas con criterios medioambientales	C
	Programa A3	Plan de choque para el control de tomas de agua	B
	Programa A4	Plan de choque para la tolerancia cero de vertidos	B
	Programa A5	Plan de reutilización de efluentes urbanos	B
	Programa A6	Plan de medidas agroambientales en regadíos	B/C
	Programa A7	Medidas de protección de aguas subterráneas	C
	Programa A8	Plan de modernización de regadíos con prioridad medioambiental	B
	Programa A9	Implantación de régimen de caudales ecológicos en tramos prioritarios	B
	Programa A10	Programa de revisión concesional (ALBERCA)	B
	Programa A11	Mejora y desarrollo de redes de control	B
	Programa A12	Propuestas de la Federación de Regantes del Ebro para la mejora agroambiental de los regadíos de la cuenca del Ebro	B
	Programa A13	Plan de mejoras de la calidad de agua prepotable	B
	Programa A14	Plan Integral de Protección del Delta del Ebro	B/C
	Programa A15	Plan de choque de especies alóctonas	C
	Programa A16	Tratamiento de sedimentos contaminados	B
	Programa A17	Plan de educación ambiental y voluntariado	C
	Programa A18	Plan de mejora de continuidad de ríos	C
	Programa A19	Actuaciones hidrológico-forestales	C
	Programa A20	Otros (Espacios protegidos)	C
	Programa A21	Cambio climático	C
	Programa A22	I+D+i Cumplimiento de objetivos ambientales	C
<b>Atención de las demandas y la racionalidad del uso</b>	Programa B1	Programa de Usos Agrarios	C
	Programa B2	Ejecución de infraestructuras de regulación y regulaciones internas	B/C
	Programa B3	Nuevos aprovechamientos energéticos en infraestructuras existentes	C
	Programa B4	Actuaciones de recarga artificial	C
	Programa B5	Plan de fomento de usos recreativos y lúdicos	C
	Programa B6	Plan de puesta en valor del patrimonio hídrico	C
	Programa B7	Plan de conservación, mantenimiento y seguridad de infraestructuras hidráulicas	C
	Programa B8	Plan de modernización y desarrollo de infraestructuras de conducción y obras de paso	C
	Programa B9	I+D+i Satisfacción de las demandas	C
<b>Fenómenos meteorológicos extremos</b>	Programa C1	Programa de actuación en sequías	C
	Programa C2	Programa LINDE	C
	Programa C3	Mantenimiento y mejora del Sistema SAIH-SAD	C
	Programa C4	Cartografía de zonas inundables (Estudios de inundabilidad. Delimitación de zonas inundables. Gestión del DPH)	C
	Programa C5	Programa de limpieza de ríos	C

GRUPO DE PROBLEMAS	Medida	Descripción	Tipo
	Programa C6	Actuaciones de defensa en tramos urbanos y puntos críticos	C
	Programa C7	Actuaciones de recuperación del espacio fluvial	C
	Programa C8	Actuaciones para la mejora de capacidad de desagüe de obras de paso y eliminación de obstáculos en cauces	C
	Programa C9	Planes de emergencia de protección civil	C
	Programa C10	Plan de infraestructuras de laminación de avenidas (construcción de pequeñas represas en cauces de ramblas o barrancos)	C
	Programa C11	Incendios forestales	C
	Programa C12	I+D+i Episodios extremos	C
<b>Gestión y Gobernanza</b>	Apartado D) gestión y Gobernanza		B/C

Tabla 15. El Programa de Medidas de la propuesta de proyecto de PHE

En resumen, para el cumplimiento de objetivos medioambientales se ha establecido 78 medidas, agrupadas en 22 subprogramas, lo que supondrá un 44,5 % del presupuesto de la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico; para la satisfacción de las demandas 57 medidas en 9 programas con 42,3 % del gasto; mientras que el 6,9 % del dinero será destinado a los 12 programas y 11 medidas asociados a episodios meteorológicos extremos. Por último, el apartado D) de Gestión y Gobernanza abarca 4 medidas, que suponen el 6,2 % del presupuesto.

#### 2.2.4. IMPACTOS SIGNIFICATIVOS DEL PLAN HIDROLÓGICO

Adicionalmente a otros requisitos de contenido que han sido analizados en el punto 2.2.2. de esta Memoria Ambiental, a continuación se incluyen algunos comentarios explicativos sobre las repercusiones ambientales del Programa de medidas que acompaña a la propuesta de proyecto de PHE y que, tal y como se ha descrito en el punto 2.2.3., tienen como objetivo el solucionar los principales problemas de la parte española de la demarcación que fueron identificados en el ETI.

En el apartado 5.3 del ISA queda recogido todo el proceso para la identificación y descripción de los efectos previsibles sobre el medio ambiente del Programa de Medidas de la propuesta de proyecto de PHE, tanto positivos como negativos. Este sistema ha permitido valorar en qué ámbitos del medio ambiente tendrán efectos las medidas, lo que resulta una información interesante de cara a proponer las correspondientes medidas protectoras, correctoras o compensatorias.

Como queda reflejado en la tabla 87 del ISA, las medidas programadas en la propuesta de proyecto de PHE tendrán mayoritariamente efectos positivos sobre todos los elementos del medio ambiente considerados. Destacar que ha resultado muy complejo estimar con precisión los efectos futuros de las actuaciones, debido a la incertidumbre no sólo de las características intrínsecas del proceso de planificación, sino también, derivada de la propia carencia de un nivel de definición suficiente de algunas propuestas, así como de las numerosas variables que quedan fuera del control del mismo. Por este motivo, se considera adecuado el tratamiento global y estratégico realizado, posponiéndose determinados análisis de detalle para cuando se concreten cada uno de los proyectos o actuaciones.

Los principales efectos potenciales negativos se deben a la contradicción existente entre la necesidad de satisfacer las demandas y la obligación de cumplir con los objetivos ambientales para

las masas de agua, siendo los programas B1 "Usos Agrarios" y B2 "Ejecución de infraestructuras de regulación y regulaciones internas" aquéllos de los que se espera que para resolver problemas concretos y permitir el cumplimiento de alguno de los objetivos proyectados, se ejecuten actuaciones que produzcan efectos significativos negativos, aunque variará su magnitud dependiendo de la forma de realizarse.

#### **2.2.4.1. Programa B1) de Usos Agrarios.**

A la hora de analizar la problemática sobre la creación de nuevos regadíos, no se puede obviar que los sistemas de regadío han contribuido a la vertebración del territorio haciendo posible el desarrollo económico de zonas rurales y evitando, o al menos reduciendo, el éxodo rural y el envejecimiento poblacional que sufren estas áreas. Además la rentabilidad del regadío es muy superior a la del secano, permitiendo una mayor diversidad de cultivos y en ocasiones la posibilidad de dobles cosechas. El regadío, en tanto que conlleva un elevado grado de cobertura del suelo, también favorece la lucha contra la erosión y reduce los procesos de desertificación, al igual que puede contribuir de forma eficaz a la lucha contra el cambio climático, influyendo sobre el ciclo del carbono de forma muy favorable, ya que se le reconoce un elevado potencial de secuestro de CO<sub>2</sub> a largo plazo.

Pero no todo es positivo porque también representa un importante consumo de agua, lo que reduce su disponibilidad para otros usos. Aunque no es total, ya que genera retornos que se traducen en aportación de caudales en determinados puntos del territorio. Estos caudales pueden modificar el régimen natural del flujo del agua, si bien no necesariamente en sentido negativo. Existen numerosos ejemplos de cómo los efluentes de riego han generado y mantienen humedales, lagunas o cauces de elevado valor natural dependientes, por tanto, del regadío. Asimismo existen ejemplos de usos económicos donde la procedencia del agua utilizada está relacionada total o parcialmente con retornos de riego.

#### **2.2.4.2. Programa B2) de Ejecución de infraestructuras de regulación y regulaciones internas.**

El programa de medidas B2, de Ejecución de infraestructuras de regulación y regulaciones internas, trata principalmente de resolver la problemática existente, como refleja el ETI, sobre la carencia de una serie de infraestructuras básicas para combatir la irregularidad espacial y temporal de las aportaciones hídricas de la DHE, que se manifiesta más severamente ante los fenómenos meteorológicos extremos.

Estas infraestructuras son elementos claves para lograr la satisfacción de las demandas con suficiente garantía, siguiendo los criterios de prioridad establecidos en el futuro PHE y desde una perspectiva de sostenibilidad en el uso del agua y de gestión de la escasez y la sequía.

Asimismo, en el caso de los embalses, son un instrumento esencial para la gestión de avenidas, al posibilitar la laminación y disminución de las puntas, apoyados en una correcta

operación mediante normas de explotación y el apoyo del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) y las herramientas de predicción y ayuda a la decisión (SAD).

En último término, las obras proyectadas ayudan a proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua con el objeto de alcanzar un buen estado/potencial de las mismas, como también a la implantación de régimen de caudales ecológicos.

### **2.2.5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PLANTEADAS EN LA PROPUESTA DE PROYECTO DE PHE**

El Programa de Medidas de la propuesta de proyecto de PHE, que se encuentra en el Anejo X de la Memoria, contiene las actuaciones concretas necesarias para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica, que son el resultado de un extenso proceso de participación pública y de la recopilación de los planes y programas previstos.

Muchas de las actuaciones que encierra, son en sí mismas, medidas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar los potenciales efectos significativos de otras, como por ejemplo el programa A18 Plan de mejora de la continuidad de ríos.

Pero ya que los programas de medidas B1) de Usos Agrarios y B2) de Ejecución de infraestructuras de regulación y regulaciones internas, son los que, de acuerdo con la evaluación estratégica realizada en el ISA, tendrían, a priori, potenciales efectos significativos negativos, en dicho documento, se establecen medidas concretas para prevenirlos, reducirlos o contrarrestarlos.

#### **2.2.5.1. Programa B1) de Usos Agrarios.**

Para evitar las potenciales afecciones significativas negativas se deberá incidir en cada uno de los planes agrícolas establecidos en el programa B1 de Usos agrarios, incorporando criterios ambientales en la gestión de las nuevas zonas.

Algunas medidas a incorporar en esos planes para optimizar la gestión del agua agraria son: la mejora de la gestión de las concesiones de agua, la penalización del consumo excesivo del agua, la mejora de las infraestructuras agrarias y de las infraestructuras hidráulicas, la mejora de la eficiencia del riego en la medida que reduce los caudales de retorno de riego, y la reutilización agraria por otros usos de las aguas de retorno de riego ya que permitirá eliminar o al menos reducir significativamente la contaminación difusa.

Muchas de estas medidas quedan recogidas en los Planes autonómicos Agroambientales del programa A6 de Medidas. Para ampliar la información sobre todo el conjunto de medidas propuestas se recomienda la consulta del Anejo X de la Memoria de la propuesta de proyecto de PHE donde se recogen de manera más detallada, cómo los Planes Agroambientales de las diferentes Comunidades Autónomas, que integran sus Códigos de Buenas Prácticas Agrarias y Programas de Actuación en zonas vulnerables respectivos, garantizan el desarrollo de un agricultura compatible con el medio ambiente.

Además, resaltar que cada una de las medidas propuestas del Programa B1) "Usos Agrarios" tendrá que contar con su correspondiente informe de viabilidad, y, si fuera necesario conforme a la normativa vigente, será sometida al procedimiento de evaluación de impacto ambiental y a los informes preceptivos que corresponda. En todo caso, cada uno de los proyectos planteados llevará asociado un análisis ambiental, económico y social detallado, donde se deben promover, como elementos prioritarios en el diseño de las actuaciones, el uso de modernas tecnologías que permitan el desarrollo y aplicación de los códigos de buenas prácticas agrarias, la optimización de los elementos que constituyen las redes de riego y nuevos diseños que supongan una sensible disminución en el consumo energético.

#### **2.2.5.2. Programa B2) de Ejecución de infraestructuras de regulación y regulaciones internas.**

Para cada una de las actuaciones del programa de medidas B2 se ha redactado una ficha en la que, dependiendo de su grado de desarrollo y magnitud, se expone la información básica asociada al proyecto, un informe previo de viabilidad técnica, ambiental, económica y social, y un plan de restitución territorial y ambiental.

De acuerdo al artículo 130.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado mediante el Real Decreto-Legislativo 1/2001, de 20 de julio, cuando la realización de una obra hidráulica de interés general afecte de forma singular al equilibrio socioeconómico del término municipal en que se ubique, se elaborará y ejecutará un proyecto de restitución territorial para compensar tal afección.

Los planes de restitución territorial y ambiental que se proponen, pretenden que se reduzcan y compensen las afecciones originadas a las poblaciones cercanas por la realización de una determinada obra hidráulica, así como que supongan una mejora del estado ambiental del río y de sus riberas. En cualquier caso, las actuaciones habrán sido demandadas por la población afectada en el proceso de participación que realizó para la elaboración de la propuesta de proyecto de PHE.

En este momento, cabe recalcar que las diferentes actuaciones se encuentran en una situación administrativa distinta, como se refleja en cada ficha, y que en algunos casos, deberán ir acompañadas, si así se refleja en la normativa vigente, de su preceptivo Estudio de Impacto Ambiental, por lo que contarán con un análisis medioambiental detallado, una definición más concreta de afecciones y medidas, con el fin de determinar si ese proyecto se puede o no desarrollar, y si fuera el caso, de qué forma o con qué condicionantes ambientales. De igual modo contarán con todos los informes preceptivos que surjan de la aplicación de la normativa sectorial.

Normalmente, la mayor parte de los proyectos deben ser sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, y muchas de las medidas preventivas, reductoras y compensatorias de las que se mencionan en el plan de restitución territorial provienen directamente del Condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental.

El conjunto de fichas está disponible para su consulta en el Anejo X de la Memoria de la propuesta de proyecto de PHE, donde se encuentra información más detallada sobre el tipo de medida propuesta, el objetivo, el efecto que previene, su coste, su eficacia y los organismos responsables.

## **2.3. RESULTADOS DE LA CONSULTAS REALIZADAS Y DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA**

### **2.3.1. PRINCIPALES ACCIONES DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN ACTIVA LLEVADAS A CABO**

Las principales acciones llevadas a cabo para favorecer la consulta y la participación activa en el proceso final de elaboración de la propuesta de proyecto de PHE son la que se señalan a continuación:

- Anuncio de la Confederación Hidrográfica del Ebro de la Resolución de la Presidencia de 26 de abril de 2012, por la que se somete a consulta pública la Propuesta de Proyecto del Plan Hidrológico de cuenca en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Publicado en el BOE número 114, de 12 de mayo de 2012.
- Inclusión de enlaces en la página Web de la CHE y en la página del MAGRAMA sobre la descarga de los documentos sometidos a consulta pública.
- Presentación de la propuesta de proyecto de PHE al Consejo del Agua de la Demarcación y al Comité de Autoridades Competentes de la Demarcación como paso previo a su sometimiento al trámite de consulta pública.
- La CHE ha remitido diversas notas de prensa a los distintos medios de comunicación para publicitar el procedimiento de consulta pública de la propuesta de proyecto de PHE. A su vez, estas notas de prensa fueron accesibles para el público en general a través de la página web oficial del organismo.
- Reuniones con las administraciones autonómicas, con los sectores implicados y con los agentes interesados para hacerles partícipes de una forma directa en la consulta pública de la propuesta de proyecto de PHE.
- Conferencias, Jornadas y otros actos públicos en los que publicitado el proceso de elaboración de la propuesta de proyecto de PHE.
- Comunicación a la República Francesa y al Principado de Andorra.

### 2.3.2. RESULTADOS DE LAS CONSULTAS E INFORMACIÓN PÚBLICA

Por Resolución del Presidente de la CHE, de 26 de abril de 2012, se sometió a consulta pública la propuesta de proyecto de PHE. El anuncio se publicó en el BOE el día 12 de mayo de 2012, estableciéndose un periodo de seis meses, a partir de la fecha de su publicación, para la realización de dicha consulta pública. El plazo se cerró el día 12 de noviembre de 2012. Posteriormente se preparó un informe para responder motivadamente a las observaciones y sugerencias presentadas (CHE, 2013).

En total, se han recibido 1.619 escritos con observaciones y sugerencias. Como algunos textos son copia total o parcial de otros, se han distinguido 143 escritos diferentes. Además, aunque 50 no han entrado en plazo, se les ha preparado una respuesta al igual que al resto. Se entendió que resultaba procedente admitir y aprovechar las aportaciones recogidas en escritos recibidos fuera de plazo; considerando además que el artículo 76.3 de la Ley 30/1992, de régimen jurídico de las Administraciones públicas y del procedimiento administrativo común, contiene un criterio favorable a una solución no excesivamente estricta. No se gana nada dejando fuera determinadas aportaciones, todo lo contrario, se prescinde de una fuente de información y crítica que puede resultar de mucho interés.

Para un correcto análisis y una adecuada contestación, se procedió a la incorporación de los escritos recibidos en una base de datos. La codificación responde al orden de recepción de las mismas en la Oficina de Planificación Hidrológica de la CHE.

En la Tabla 16 se indica la procedencia sectorial de las distintas aportaciones recibidas. Como se muestra en la agrupación realizada en la Figura 7 son mayoritarias las realizadas por los particulares, seguidas por las de los usuarios, las administraciones públicas y las entidades de carácter social.

Comunidades Autónomas	21
Entidades Locales	85
<b>Administraciones Públicas</b>	<b>106</b>
Asociaciones	11
Colegios Oficiales	5
Empresariales	1
Medioambientales	22
Partidos Políticos	6
Sindicatos Agrarios	5
Usos lúdicos	4
<b>Entidades Sociales</b>	<b>54</b>
Particulares	1.311
<b>Particulares</b>	<b>1.311</b>
Abastecimientos	2
Hidroeléctricos	9
Minería	1
Piscifactorías	2
Regantes	134
<b>Usuarios</b>	<b>148</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.619</b>

Tabla 16. Procedencia sectorial de los escritos con observaciones y sugerencias presentados a la propuesta de proyecto de PHE

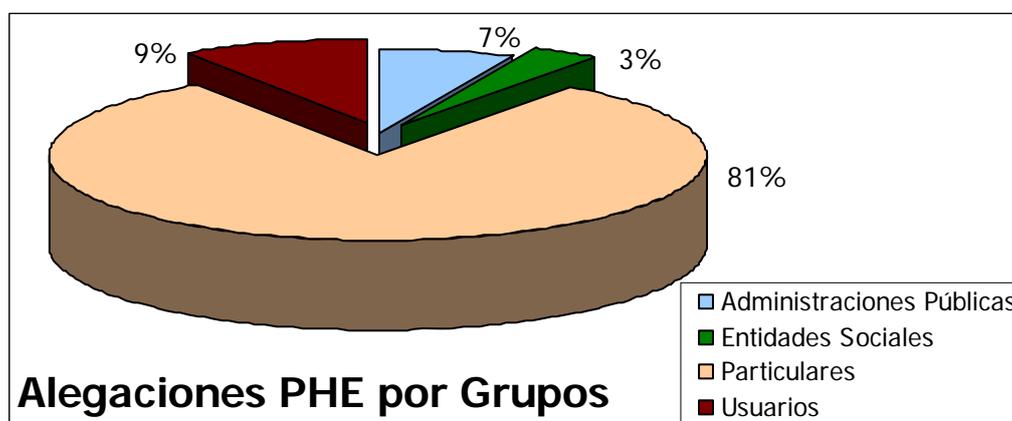


Figura 7. Distribución porcentual de los escritos con observaciones y sugerencias a la propuesta de proyecto de PHE por grupos.

En la mayor parte de los casos, los escritos abordan más de un tema. Por ello, cada escrito ha sido descompuesto individualizando las diversas ideas o comentarios que ofrece, lo que ha facilitado la respuesta de una forma motivada y singular a cada una de las consideraciones planteadas. El informe completo redactado para dar respuesta a las observaciones y sugerencias presentadas en el periodo de consulta pública de la propuesta de proyecto de PHE puede consultarse en el página Web oficial del organismo de cuenca ([www.chebro.es](http://www.chebro.es)).

En muchas ocasiones, las observaciones y sugerencias recibidas de los diversos agentes comentan la misma cuestión, algunas con puntos de vista parecidos y otras contradictorios.

Las principales temáticas con observaciones y sugerencias extraídas del conjunto de escritos recibidos tras el periodo de consulta pública son las siguientes:

- a) Diagnóstico y estado de las masas de agua.
- b) Objetivos ambientales de las masas de agua.
- c) Sobre la determinación de los regímenes de caudales ecológicos.
- d) Conservación ambiental.
- e) Programa de medidas (desarrollo de nuevos regadíos, ejecución de nuevas infraestructuras de regulación, y de las pendientes, etc.).
- f) Aspectos normativos.

En el Anejo III del presente documento se incluye una tabla en la que se recogen los escritos con observaciones y sugerencias que se han interpretado como dirigidas explícitamente al ISA, o bien, al proceso general de EAE que acompaña a la propuesta de proyecto de PHE.

### **2.3.3. INTEGRACIÓN EN EL PLAN DE LOS RESULTADOS DE LAS CONSULTAS E INFORMACIÓN PÚBLICA**

Una vez finalizado el periodo de consulta, atendiendo a los escritos con observaciones y sugerencias presentados y a la información facilitada por las autoridades competentes, y teniendo también en cuenta la identificación de errores que deben ser subsanados y ciertas actualizaciones de información y de normativa que se han producido desde que se cerró la redacción del conjunto de documentos sometidos a consulta, se han identificado diversas oportunidades para mejorar los textos iniciales.

Por todo ello, atendiendo a lo establecido en el artículo 80.4 del RPH, teniendo además en cuenta los resultados de esta Memoria Ambiental, se incluirán en la redacción final de la propuesta de proyecto de PHE los cambios aprobados.

Entre los cambios más significativos que se introducen tras la consulta pública, cabe destacar los siguientes:

- a) Regímenes de caudales ecológicos: Se procedido a la realización de una revisión de las condiciones para la implantación de los regímenes de caudales ecológicos de la propuesta de proyecto de PHE, así como, mejorar la precisión de los conceptos normativos sobre caudales de continuidad.
- b) Modificación en la asignación y reserva de recursos: A solicitud de diversas Comunidades Autónomas se han incluido nuevas reservas.

- c) Registro de zonas protegidas: Se ha incorporado y actualizado la información contenida en el Registro de zonas protegidas de la Demarcación.
- d) Presiones e impactos: Se ha realizado una mejora en los criterios y en las recomendaciones para el otorgamiento de autorizaciones de vertido.
- e) Se han llevado a cabo diversos ajustes en el programa de medidas como consecuencia de la situación presupuestaria existente en la actualidad y de la incorporación de diversas observaciones y sugerencias recibidas a través de la consulta pública.
- f) La parte Normativa de la propuesta de proyecto de PHE ha sido sometida a revisión para incorporar adecuadamente todas las actualizaciones y para recoger las modificaciones propuestas en los escritos de observaciones y sugerencias que se han entendido oportunas y, en particular, para atender las determinaciones ambientales que se concretan en la presente Memoria Ambiental.
- g) Incorporación de la nueva información fruto de las observaciones y sugerencias recibidas a la propuesta de proyecto de PHE para integrar debida y coherentemente los aspectos señalados en los párrafos anteriores, así como subsanar los errores identificados y recoger determinadas actualizaciones de nuestro ordenamiento jurídico.
- h) Actualización de la cartografía elaborada para la propuesta de proyecto de PHE sometida a consulta pública, y su incorporación al Geoportal SITEbro.

Con todo ello, se considera que se ha realizado un tratamiento muy adecuado del resultado de la consulta e información pública, tanto por la sistematización de la información como por la transparencia y claridad de sus respuestas.

### 3. DETERMINACIONES AMBIENTALES

De conformidad con el artículo 12 de la Ley 9/2006, la Memoria Ambiental debe recoger las determinaciones finales que quedarán incorporadas a la propuesta final de proyecto de PHE para mejorar sus contenidos ambientales. Estas determinaciones se basan en el análisis que se ha realizado en el capítulo anterior de esta Memoria y se concretan en diversos apartados que se exponen a continuación y que, en lo posible, siguen el orden del capítulo 2.2.2. Revisión de los principales temas de la planificación.

Un hecho que debe destacarse aquí es que el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro supone, desde el punto de vista ambiental, una mejora muy relevante pues, baste decir, sustituye a uno aprobado antes de la entrada en vigor de la Directiva Marco del Agua.

Sin embargo, la propuesta de proyecto de PHE presenta aspectos que deben reforzarse. Si técnica y económicamente es posible, las determinaciones ambientales, incluidas en este capítulo, obligan a que estos aspectos se mejoren en el Plan que va a aprobarse ahora. Si no es así, las

determinaciones ambientales se refieren a la primera revisión del Plan, es decir, a la que se prevé realizar a finales del año 2015.

En consecuencia, en las siguientes Determinaciones Ambientales, se hace referencia a tres versiones distintas de la propuesta de proyecto de PHE:

- **Propuesta de Proyecto:** Es la versión del plan sometida a consulta pública entre los meses de mayo de 2012 y noviembre de 2012. Es la que se ha utilizado como base para la elaboración de esta Memoria Ambiental.
- **Proyecto de Plan:** Es la versión que resultará de la incorporación a la Propuesta de Proyecto de la toma en consideración de los escritos con observaciones y sugerencias presentados en el proceso de consulta pública y de lo que refleja la presente Memoria Ambiental. Este Proyecto de Plan se elevará al Consejo del Agua de la demarcación para su informe, iniciando así su procedimiento de aprobación, según establece la legislación vigente.
- **Primera revisión del Plan:** Es la versión del Plan fruto de la revisión que se realice una vez transcurrido el primer ciclo de la planificación. A los efectos de las determinaciones ambientales de esta Memoria Ambiental, se entiende que la primera revisión del Plan entrará en vigor antes de final del año 2015, independientemente de la fecha formal de aprobación de la versión del PHE que ahora se analiza.

### **3.1. SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA**

**3.1.1)** La Primera revisión del PHE incluirá un análisis específico de la posibilidad de eliminación de las alteraciones hidromorfológicas sufridas por las masas de agua, en aras a recuperar su buen estado ecológico. Si a partir de este análisis se descarta la renaturalización de una determinada masa de agua, se procederá a su clasificación como muy modificada.

**3.1.2)** La Primera revisión del PHE incluirá una revisión de la identificación y caracterización de las masas de agua, tal y como contempla el artículo 5 de la DMA. Esta revisión se basará en el análisis de la información recabada en los últimos años sobre diversos aspectos (los resultados de los programas de control, las mejoras técnicas en la evaluación del estado, los adelantos en la coordinación interadministrativa, la actualización del registro de zonas protegidas, etc.).

### **3.2. SOBRE LAS ZONAS PROTEGIDAS**

**3.2.1)** La CHE, bajo la supervisión del Comité de Autoridades Competentes, mantendrá actualizado el Registro de Zonas Protegidas. Esta actualización implica la ampliación, en su caso, del número de espacios considerados como protegidos como consecuencia de una mejora de la información disponible o de un avance normativo en la materia.

**3.2.2)** Concretamente, antes de la Primera revisión del Plan y para su posible integración en el Registro de Zonas Protegidas, se prestará especial atención a las determinaciones que adopten las autoridades competentes en las Zonas de Importancia por su Geodiversidad.

**3.2.3)** En la Primera revisión del PHE se continuará trabajando de forma coordinada con las Comunidades Autónomas en la determinación de los objetivos específicos de protección y conservación de las zonas protegidas y en asegurar la coherencia con la planificación hidrológica de sus correspondientes Planes de Gestión.

**3.2.4)** El Registro de Zonas Protegidas debe consolidarse como referencia obligada para cualquier estudio del territorio en la cuenca del Ebro para lo que estará permanentemente disponible para consulta pública mediante las apropiadas tecnologías de la información y las comunicaciones.

### **3.3. SOBRE LA DETERMINACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA**

**3.3.1)** La Primera revisión del PHE pondrá de manifiesto los avances que se han realizado para establecer las condiciones de referencia de las masas de agua superficial ríos en los tipos 115, 116 y 117 para el indicador biológico macroinvertebrados.

**3.3.2)** La Primera revisión del PHE resaltará las mejoras, en las que se ha venido trabajando, para el establecimiento de las condiciones de máximo potencial ecológico, en función de la tipología del embalse, en particular, los valores correspondientes a algunas tipologías para los que no ha podido diagnosticarse su potencial, como los de la tipología 12.

**3.3.3)** Siempre que se cuente con una metodología adecuada, en la Primera revisión del PHE se tratará de integrar el estado químico a la evaluación del potencial ecológico de los embalses.

**3.3.4)** Deben continuar realizándose los estudios censales de peces en los embalses de la cuenca del Ebro en el siguiente periodo de planificación. El objetivo será poder incluir en el futuro este elemento de calidad biológico como indicador en la valoración del potencial ecológico de los embalses.

**3.3.5)** En la Primera revisión del PHE se irán concretando qué métricas son las más adecuadas para reflejar las alteraciones que se producen en las masas de agua superficial lagos. De igual forma, en los lagos muy modificados o artificiales deberá diagnosticarse el potencial ecológico en lugar de su estado.

### **3.4. SOBRE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA**

**3.4.1)** La mejora de los procedimientos para definición de los objetivos ambientales requerirá de un análisis más detallado, especialmente en aquellas masas de agua con mayores presiones. En la Primera revisión del PHE se realizará un análisis específico en aquellas masas de agua singulares en la que se integrará todos los datos de campo disponibles de las redes de control junto con las presiones existentes y las medidas a aplicar, mediante el empleo de modelos de específicos.

**3.4.2)** Para las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, en las que el cumplimiento de los objetivos ambientales requiera prórroga a los años 2021, 2027 o el establecimiento de objetivos menos rigurosos, conforme a lo señalado en el articulado de la Normativa del Plan, deberá quedar clara la priorización de las medidas orientadas al cumplimiento de los objetivos ambientales respecto a otras medidas que puedan acometerse.

**3.4.3)** Para las masas de agua que no van a cumplir sus objetivos ambientales (prórrogas y objetivos menos rigurosos), la siguiente revisión del PHE deberá incluir un análisis de las desviaciones observadas en el cumplimiento de los objetivos ambientales previstos, analizando sus causas. Así mismo, a la vista de los nuevos datos aportados por los programas de seguimiento, será preciso establecer, en esa revisión de 2015, un nuevo cálculo de objetivos ambientales para los escenarios que se puedan diseñar para los horizontes temporales de los años 2021, 2027 y 2033. Se señalarán específicamente los indicadores limitantes para la consecución de los objetivos ambientales en cada uno de los escenarios estudiados y las presiones concretas a que se atribuye el comportamiento desfavorable de los indicadores.

**3.4.4)** Conforme se vayan desarrollando los nuevos indicadores y umbrales para las masas de agua tipo lago, embalses, muy modificadas y artificiales se propondrán sus objetivos ambientales. Estas tareas se realizarán en las ulteriores revisiones del Plan Hidrológico.

### **3.5. SOBRE EL DETERIORO TEMPORAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA**

**3.5.1)** Para las masas de agua que hayan sufrido algún deterioro temporal durante el plazo de aplicación del presente PHE, se analizarán los motivos por los que se ha producido esa situación y el efecto de las medidas que se hayan podido aplicar, y con ello, se revisarán los criterios normativos por los que se permite un deterioro temporal de las masas de agua.

### **3.6. SOBRE LAS NUEVAS MODIFICACIONES O ALTERACIONES DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA**

**3.6.1)** Para las actuaciones declaradas de interés general que pueden suponer modificaciones o alteraciones del estado de masas de agua, tanto si aparecen recogidas en el Programa de medidas del PHE como si se plantean durante el periodo de aplicación del PHE y no están previstas expresamente en el Plan, debe entenderse que el informe de viabilidad previsto en el artículo 46.5

TRLA servirá de base para al cumplimiento de las condiciones establecidas en el artículo 39 del RPH, detalladas en apartado 6.5 de la IPH.

**3.6.2)** En todo caso, todas las actuaciones previstas en el PHE que puedan suponer modificaciones o alteraciones del estado de masas de agua, sean o no de interés general, deben contar con un análisis del cumplimiento de las condiciones establecidas en el artículo 39 del RPH y el punto 6.5 de la IPH. Este análisis puede realizarse cuando el proyecto en cuestión se someta a tramitación ambiental, según lo que establece el Real Decreto Ley 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación Ambiental de proyectos.

**3.6.3)** La tramitación ambiental de cada proyecto específico, según lo que establece el Real Decreto Ley 1/2008, incluirá un análisis de alternativas. Este análisis debe entenderse en sentido amplio, no sólo considerando alternativas de ubicación o envergadura de las obras, sino su tipología, es decir, cualesquiera otras actuaciones o conjunto de actuaciones viables que permitan dar cumplimiento a los objetivos del proyecto. Esto es especialmente importante en las medidas y actuaciones que puedan afectar a la Red Natura 2000, donde no ha sido posible realizar el análisis establecido en el artículo 45.4 de la Ley 42/2007. Esta determinación se hace extensiva a las nuevas modificaciones o alteraciones del estado de masas de agua que se planteen durante el periodo de aplicación del PHE y no estén previstas expresamente en mismo.

**3.6.4)** En todo caso, los proyectos con afecciones a zonas contempladas en la Red Natura 2000 deberán cumplir, entre otros requerimientos contemplados en el artículo 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, que lo hacen por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica y que se toman cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de la Red Natura 2000 quede asegurada.

### **3.7. SOBRE LOS RÉGIMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS**

**3.7.1)** Se realizará un seguimiento de las nueve estaciones de aforo que han quedado pendientes de concertar, realizándose de forma particularizada las actuaciones específicas en cada una de ellas que se dirijan a una definición de su régimen de caudales ecológicos en siguientes revisiones del PHE.

**3.7.2)** En la siguiente revisión del PHE se realiza una valoración sobre el grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en los puntos de control establecidos para ello, es decir, las estaciones de aforo de la ROEA. Con ello se realizará una evaluación del grado de cumplimiento de estos caudales en el periodo de vigencia del plan y se plantearán, en su caso, las medidas oportunas.

**3.7.3)** En la siguiente revisión del PHE, se tratará de extender la evaluación de los regímenes de caudales ecológicos a un número mayor de estaciones de aforo. Para ello se realizarán estudios específicos de hábitat en unas 50-75 estaciones de aforo y se propondrá su incorporación en la normativa del plan hidrológico siguiente.

**3.7.4)** Durante el periodo de aplicación del PHE, con vistas a la revisión del Plan en horizontes futuros y a su inclusión en los correspondientes programa de medidas, se priorizará la planificación y el desarrollo de estudios y trabajos que mejoren el conocimiento de las relaciones entre las masas de agua superficial y subterránea con los ecosistemas asociados, y de la dinámica de la dependencia hídrica entre unos y otros. También se priorizarán los estudios que analicen la relación entre caudales ecológicos y el estado de las aguas establecido según los indicadores disponibles en cada momento.

**3.7.4)** El Plan deberá concretar el procedimiento para la revisión adaptativa del régimen de caudales ecológicos durante su desarrollo. En especial para aquellos casos en que el régimen propuesto en el presente Plan sea significativamente diferente del que se obtenga una vez que se conozcan los resultados de los distintos trabajos antes mencionados.

**3.7.5)** El régimen de caudales ecológicos se implantará de forma coherente con el desarrollo y la planificación temporal de las actuaciones contempladas en el Programa de medidas.

### **3.8. SOBRE LA PROTECCIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y LA MEJORA DE SU ESTADO**

**3.8.1)** Durante el periodo de aplicación del Plan, la CHE verificará la eficacia de las escalas para peces instaladas en presas y azudes que fragmentan las masas de agua de la cuenca. De no haberse ejecutado estos estudios durante el periodo de vigencia del Plan, se incluirán en el Programa de medidas del siguiente ciclo de planificación.

**3.8.2)** En la evaluación de la franqueabilidad de las estructuras, además de los indicadores hidromorfológicos de continuidad para la valoración del estado de las masas de agua de la categoría río recogidos en el propio PHE, se podrán utilizar otros indicadores específicos de estas presiones en el medio fluvial, para cuya definición se podrá recabar el asesoramiento pertinente por parte de expertos en la materia.

**3.8.3)** En las nuevas autorizaciones y concesiones administrativas que se otorguen y en las que se revisen, cuando la CHE valore y determine la viabilidad, el plazo y las condiciones de las mismas, deberá tener en cuenta, de forma relevante, la entidad de la afección o presión significativa que ocasiona el nuevo aprovechamiento sobre la masa de agua afectada. Cuando estos aprovechamientos se realicen fuera de la red de masas de agua, es decir, en cauces de la red no significativa para la definición de las masas, la valoración se deberá realizar a la luz de los objetivos ambientales establecidos para la masa de agua a la que viertan los cauces afectados.

### **3.9. SOBRE LAS DEMANDAS DE AGUA**

**3.9.1)** Durante el periodo de vigencia del Plan se trabajará en el desarrollo de los estudios conducentes a actualizar la huella hídrica de la DHE, de tal modo que en las siguientes revisiones

del Plan pueda ser tenida en cuenta como un indicador importante de la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales de la cuenca.

**3.9.2)** En la primera revisión del Plan, al actualizar la caracterización económica de los usos del agua, se realizará un estudio completo de previsiones de evolución futura de los mismos a medio y largo plazo, en particular para los usos más demandantes de agua, teniendo especialmente en cuenta la nueva Política Agraria Común 2014-2020 (PAC), la evolución del sistema energético, las previsiones respecto al cambio climático y el avance en este territorio de fenómenos como la erosión y la desertificación.

**3.9.3)** En relación con la preferencia del uso para abastecimiento a la población sobre el mantenimiento del régimen de caudal ecológico, cuando no exista otra alternativa de suministro viable que permita su correcta atención, debe considerarse que esta excepción resulta aplicable exclusiva y únicamente si se comprueba que no se puede atender ese abastecimiento con suficiente garantía tomando recursos de otros aprovechamientos y usos incluidos en el sistema de explotación al que pertenece la unidad de demanda urbana.

### **3.10. SOBRE EL PROGRAMA DE MEDIDAS**

**3.10.1)** Durante el periodo de aplicación del plan se realizará un seguimiento detallado de la aplicación del programa de medidas previsto en la propuesta de proyecto de PHE. Para ello se mantendrá una especial coordinación con el Comité de Autoridades Competentes, que facilitará toda aquella información necesaria sobre el grado de realización de las medidas que son de su competencia.

**3.10.2)** Se realizarán los análisis necesarios para establecer la relación entre las medidas realmente ejecutadas y la afección o mejora en el cumplimiento de los objetivos ambientales. Con ello se establecen criterios basados en informaciones empíricas para ayudar a replantear los programas de medidas en futuras revisiones del PHE.

**3.10.3)** Durante este periodo de aplicación del PHE, el órgano promotor planificará, en el marco del Comité de Autoridades Competentes de la DHE y de acuerdo al principio de cooperación y coordinación administrativa, la realización de los estudios pertinentes para implantar una contabilidad real del agua en los diferentes usos y, en particular, por la entidad que tiene en la cuenca del Ebro, en el regadío, que considere suministros y retornos al sistema, de modo que se avance en el conocimiento del consumo efectivo de recursos hídricos en la cuenca y no sólo en el de su uso. En un marco de escasez y competencia entre los distintos usos por los recursos hídricos, se considera de gran importancia que, de cara a siguientes revisiones del plan hidrológico, se avance en este tema. Los resultados de estos trabajos deberán aprovecharse para mejorar los modelos de simulación en que se apoya el PHE.

**3.10.4)** Es de destacar la importancia que, para conducir la gestión del agua hacia los principios rectores que señala el TRLA, tiene la aplicación clara de las eficiencias objetivo adoptadas con el PHE para los distintos usos, que deberán ser asumidas como un requisito mínimo imprescindible en cualquier alternativa de aprovechamiento.

### **3.11. SOBRE LA RECUPERACIÓN DE COSTES**

**3.11.1)** La recuperación de costes es una herramienta relevante para conseguir un uso eficiente de los recursos hídricos y una adecuada contribución de los beneficiados al coste de los servicios recibidos. Durante el periodo de vigencia del Plan se trabajará en el desarrollo de los estudios conducentes a obtener una valoración más completa de la recuperación de costes para su inclusión en las siguientes revisiones del Plan. Además, durante el periodo de vigencia del Plan, se avanzará en el desarrollo de metodología y actualización de datos para su inclusión en el análisis de recuperación de costes de las siguientes revisiones del Plan.

### **3.12. SOBRE EL SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO**

**3.12.1)** El promotor, es decir, la Confederación Hidrográfica del Ebro, es responsable del seguimiento y revisión del PHE según lo previsto en el artículo 87 del RPH. Según la legislación vigente, la primera revisión deberá producirse, a más tardar, antes de final del año 2015 conforme a lo previsto en el TRLA. Para realizar dichas tareas, el organismo de cuenca podrá requerir, a través del Comité de Autoridades Competentes, cuanta información fuera necesaria a tal fin.

Asimismo, las entidades encargadas de ejecutar actuaciones previstas en la propuesta de proyecto de PHE deberán facilitar anualmente información sobre el desarrollo de las actuaciones que se encarguen de ejecutar. Para preparar este intercambio de información, el Comité de Autoridades Competentes designará una comisión técnica.

**3.12.2)** El organismo de cuenca elaborará y mantendrá un sistema de información que se utilizará para el seguimiento y revisión del PHE. Se pondrá a disposición del público en general a través de Internet y será actualizado periódicamente.

**3.12.3)** Por otra parte, se considera muy conveniente que las partes española, francesa y andorrana de la demarcación del Ebro continúen su coordinación con el objetivo de desarrollar, en el menor plazo posible, una revisión conjunta de sus respectivos planes nacionales que permitiese su fusión en uno único cuyo ámbito geográfico comprenda la demarcación internacional completa.

### **3.13. CAMBIO CLIMÁTICO**

**3.13.1)** En la primera revisión del Plan Hidrológico se continuará avanzando en el conocimiento del efecto del cambio climático en la estimación del balance entre los recursos previsiblemente disponibles y las demandas previsibles en el horizonte temporal del año 2027. Para ello se utilizarán modelos de simulación hidrológica. Asimismo se realizará una comprobación de la adecuación del Programa de medidas a los escenarios de cambio climático considerados.

### 3.14. COORDINACIÓN CON LOS PLANES DEPENDIENTES

**3.14.1)** La primera revisión del Plan Hidrológico incluirá un análisis del deterioro temporal del estado de las masas de agua y el seguimiento de las medidas que permitan minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales generados en situaciones de eventual sequía. Todo ello en coordinación con los protocolos contemplados en los planes de actuación vigentes (PES) y en sus revisiones.

**3.14.2)** La primera revisión del Plan Hidrológico coincide con la aprobación del Plan de gestión de riesgo de inundaciones. Por tanto se deben coordinar ambos planes en los aspectos que confluyen: objetivos y exenciones por deterioro temporal del estado de las masas de agua, programa de medidas, vínculos entre hidromorfología, gestión del riesgo de inundaciones y estado ecológico, requerimientos adicionales de zonas protegidas, etc.

**3.14.3)** Se deberá coordinar el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica de los futuros Planes de Gestión del riesgo de inundaciones con los aspectos ambientales recogidos en la presente Memoria ambiental por las sinergias entre ambos planes de gestión.

**3.14.4)** En el siguiente ciclo de planificación se avanzará en el establecimiento de protocolos de actuación para prevenir que ocurran fenómenos adversos (contaminación accidental, incendios, etc.) y para minimizar los efectos de los mismos, en caso de producirse.

## 4. MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Con el objetivo general de evaluar los efectos significativos que sobre el medio ambiente suponga la aplicación real del PHE, esta Memoria Ambiental incluye una serie de indicadores ambientales (ver Anejo IV) que se han definido para cada elemento del medio (aire, clima, vegetación, fauna, suelo, paisaje, salud de la población humana, patrimonio cultural, etc) y que, a su vez, están asociados a otros objetivos específicos como son la reducción de gases de efecto invernadero, el aumento de la biodiversidad o la reducción de la contaminación.

El seguimiento de estos indicadores ambientales permite una identificación temprana de las posibles desviaciones que se produzcan en relación a las previsiones realizadas en el ISA y una valoración de la eficacia de las determinaciones ambientales que se han incluido en esta Memoria Ambiental. Como resultado de ambos análisis, se podrán identificar una serie de medidas que deberán irse incorporando en las sucesivas revisiones del Plan.

Corresponde a la Confederación Hidrográfica del Ebro, mediante sus servicios técnicos, la realización del seguimiento de estos indicadores ambientales y la definición de los consecuentes trabajos de revisión del Plan. En el capítulo XIV de la Memoria del PHE se desarrollan las cuestiones de seguimiento y revisión que, adicionalmente, son también tratadas y concretadas en el capítulo noveno de la parte Normativa del PHE.

La Confederación Hidrográfica del Ebro será la encargada de realizar los programas de seguimiento del estado de las aguas, con financiación del MAGRAMA, y registrar las pertinentes métricas que faciliten el cálculo de los elementos de calidad precisos para valorar correctamente los indicadores con los que determinar el estado de todas las masas de agua de la parte española de la demarcación.

Los resultados de este trabajo irán siendo progresiva y episódicamente integrados en el Geoportal de la CHE (SITEbro) para facilitar la obtención de una visión general del estado, teniendo en cuenta también los objetivos ambientales específicos de las zonas protegidas.

Anualmente, se elaborará un informe sobre el seguimiento del estado de las masas de agua valorándose la evolución de las diferencias existentes entre los resultados que se obtengan y los objetivos ambientales fijados en el PHE. Este informe se integrará en el que, conforme a lo previsto en el artículo 87.4 del RPH, se presentará anualmente al Consejo del Agua de la Demarcación y remitido al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

## 5. CONCLUSIÓN

La evaluación ambiental estratégica tiene como principal objetivo el integrar los aspectos ambientales en los planes y programas públicos. Trata de evitar, o al menos corregir, los impactos ambientales negativos asociados a ciertas actuaciones en una fase previa a su ejecución. Es decir, se trata fundamentalmente de obligar a que, en la elaboración de la planificación sectorial pública se consideren los aspectos ambientales.

Esta exigencia de evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente fue establecida por la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, que se traspuso en España mediante la Ley 9/2006, de 28 de abril.

La planificación hidrológica presenta los rasgos que prevé la Ley 9/2006 – carácter público, elaboración y aprobación exigida por una disposición legal, constituir un conjunto de estrategias que se traducirán en actuaciones concretas, tener potenciales efectos sobre el medio ambiente, etc. – que obligan a su evaluación ambiental estratégica.

Este procedimiento está previsto en la Ley de Aguas y en la vigente Instrucción de Planificación Hidrológica que relacionan las fases de evaluación ambiental estratégica con las propias de la elaboración y aprobación de los planes hidrológicos.

La presente Memoria Ambiental completa el análisis de los efectos ambientales que ya realizó el Informe de Sostenibilidad ambiental. Su aprobación Ambiental es un requisito preceptivo para la aprobación del Plan Hidrológico y, en cumplimiento de la legislación vigente, sus determinaciones ambientales quedan incorporadas a la propuesta de plan hidrológico antes de su aprobación definitiva.

Por tanto, se concluye que se ha desarrollado correctamente el procedimiento previsto por la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente, para la elaboración de la propuesta de Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro y que, en consecuencia, se propone su aprobación.

En Zaragoza y Madrid, mayo de 2013

El Presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro,

El Subdirector General de Evaluación Ambiental

Xavier de Pedro Bonet

Francisco Muñoz García

LA DIRECTORA GENERAL DEL AGUA

LA DIRECTORA GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN  
AMBIENTAL Y MEDIO NATURAL

Liana Ardiles López

Guillermina Yanguas Montero

**6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Andreu, J.; Capilla, J., y Sanchos, E. (1996): *Aquatool: A generalizad decision support-system for water resources planning and operational management*. Journal of Hydrology, 177: 269-291.

Confederación Hidrográfica del Ebro (2005): *Estudio general de la demarcación. Informe 2005: Caracterización de la demarcación y registro de zonas protegidas. Demarcación hidrográfica del Ebro*. Disponible en [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

Confederación Hidrográfica del Ebro (2007a): *Programa, calendario y fórmulas de consulta del proceso de planificación. Demarcación hidrográfica del Ebro*. Disponible en [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

Confederación Hidrográfica del Ebro (2007b): *Proyecto de participación pública en el proceso de planificación. Demarcación hidrográfica del Ebro*. Disponible en [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

Confederación Hidrográfica del Ebro (2007c): *Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en la Cuenca Hidrográfica del Ebro*. Disponible en [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

Confederación Hidrográfica del Ebro (2008a): *Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas en la Demarcación Hidrográfica del Ebro*. Disponible en [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

Confederación Hidrográfica del Ebro (2008b): *Documento Inicial de la Evaluación Ambiental Estratégica. Plan Hidrológico de la la demarcación hidrográfica del Ebro*. Disponible en [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

Confederación Hidrográfica del Ebro (2012): *Propuesta de Proyecto del Plan Hidrológico de cuenca en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Borrador para consulta pública*. Resumen, memoria, normativa e informe de sostenibilidad ambiental, disponible en [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

Confederación Hidrográfica del Ebro (2013): *Informe de las observaciones y sugerencias presentadas a la propuesta de proyecto del plan hidrológico de la cuenca del Ebro*. Disponible en [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2009a): *Documento de referencia para la evaluación ambiental del plan hidrológico 2009-2015 de la parte española de demarcación hidrográfica del Ebro*. Secretaría de Estado de Cambio Climático. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. Disponible en [www.chebro.es](http://www.chebro.es)

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (2009b): *Guía técnica para la caracterización de medidas, Borrador versión 3.2* (Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX). Madrid, noviembre de 2009. Documento inédito.

Universidad Politécnica de Valencia (2009): *Definición de la concentración objetivo de nitrato en las masas de agua subterráneas de las cuencas intercomunitarias*, Convenio específico entre Tragsatec S.A. y Universidad Politécnica de Valencia, borrador v.1, enero de 2009.

Universidad Politécnica de Valencia y Universidad de Valencia (2008): *Elaboración de una metodología y herramientas para la determinación de un programa de medidas destinadas al cumplimiento de la Directiva Marco del Agua*. Estudio piloto de la cuenca del río Serpis, Convenio de I+D entre Confederación Hidrográfica del Júcar, Universidad Politécnica de Valencia, Universidad de Valencia, informe final, octubre de 2008.

# ANEJOS



**ANEJO I. RELACIÓN ENTRE LOS APARTADOS DEL ISA Y DEL DR**

<b>INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (ISA)</b>	<b>DOCUMENTO DE REFERENCIA (DR)</b>
1. Introducción	1
2. Esbozo del contenido del Plan	4.1 y Anexo IV
3. Diagnóstico ambiental	4.2
4. Efectos previsibles del Plan Hidrológico de cuenca sobre el medio ambiente	4.3
5. Análisis de alternativas	4.3 y Anexo III
6. Medidas para prevenir y contrarrestar los posibles efectos negativos del programa de medidas del Plan Hidrológico de cuenca	4.3
7. Programa de seguimiento	4.4 y Anexo VI
Anexo I: Normativa Internacional, Comunitaria, Nacional y Regional de carácter sectorial relacionada con el desarrollo del ISA	4.7
Anexo II: Objetivos ambientales del Plan e indicadores asociados	4.1 y 4.7
Anexo III: Organismos y agentes consultados para la redacción del Informe de Sostenibilidad Ambiental	4.7 y Anexos I y VII
Anexo IV: Documento respuesta a las alegaciones o sugerencias planteadas por las Administraciones públicas afectadas y público interesado en el periodo de consultas previas	4.7 y Anexo II
Anexo V: Indicadores de Seguimiento Ambiental	4.4, 4.7 y Anexo VI
Anexo VI: Compendio de Cartografía incluida en el ISA	4.7
Anexo VII: Relación de masas de agua afectadas por alguna figura de protección (Registro de Zonas Protegidas)	4.7
Anexo VIII: Efectos ambientales de carácter transfronterizo de la propuesta de proyecto de Plan	4.7
Anexo IX: Resumen no técnico del Informe de Sostenibilidad Ambiental	4.5
Anexo X: Informe de Viabilidad Económica	4.3

Tabla 17. Relación entre los apartados del ISA y del DR.

## ANEJO II INFORMACIÓN RELATIVA AL PROGRAMA DE MEDIDAS

### II.1 Medidas Propuestas según los problemas identificados.

GRUPO DE PROBLEMAS	MEDIDAS BÁSICAS		MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	
	Medida	Descripción	Medida	Descripción
Incumplimiento de objetivos medioambientales	<b>Programa A1:</b> Planes de Saneamiento y Depuración de Aguas Residuales.			
			<b>Programa A2</b>	Actuaciones de restauración de ríos y riberas con criterios medioambientales
	<b>Programa A3</b>	Plan de choque para el control de tomas de agua		
	<b>Programa A4</b>	Plan de choque para la tolerancia cero de vertidos		
	<b>Programa A5</b>	Plan de reutilización de efluentes urbanos		
	<b>Programa A6:</b> Plan de medidas agroambientales en regadíos			
			<b>Programa A7</b>	Medidas de protección de aguas subterráneas
	<b>Programa A8</b>	Plan de modernización de regadíos con prioridad medioambiental		
	<b>Programa A9</b>	Implantación de régimen de caudales ecológicos en tramos prioritarios		
	<b>Programa A10</b>	Programa de revisión concesional (ALBERCA)		
	<b>Programa A11</b>	Mejora y desarrollo de redes de control		
	<b>Programa A12</b>	Propuestas de la Federación de Regantes del Ebro para la mejora agroambiental de los regadíos de la cuenca del Ebro		
	<b>Programa A13</b>	Plan de mejoras de la calidad de agua prepotable		
	<b>Programa A14:</b> Plan Integral de Protección del Delta del Ebro			
			<b>Programa A15</b>	Plan de choque de especies alóctonas
	<b>Programa A16</b>	Tratamiento de sedimentos contaminados		
			<b>Programa A17</b>	Plan de educación ambiental y voluntariado
			<b>Programa A18</b>	Plan de mejora de continuidad de ríos
			<b>Programa A19</b>	Actuaciones hidrológico-forestales
			<b>Programa A20</b>	Otros (Espacios protegidos)
			<b>Programa A21</b>	Cambio climático

MEMORIA AMBIENTAL

GRUPO DE PROBLEMAS	MEDIDAS BÁSICAS		MEDIDAS COMPLEMENTARIAS	
	Medida	Descripción	Medida	Descripción
			<b>Programa A22</b>	I+D+i Cumplimiento de objetivos ambientales
			<b>Programa B1</b>	Programa de Usos Agrarios
Atención de las demandas y la racionalidad del uso	<b>Programa B2</b> Ejecución de infraestructuras de regulación y regulaciones internas			
			<b>Programa B3</b>	Nuevos aprovechamientos energéticos en infraestructuras existentes
			<b>Programa B4</b>	Actuaciones de recarga artificial
			<b>Programa B5</b>	Plan de fomento de usos recreativos y lúdicos
			<b>Programa B6</b>	Plan de puesta en valor del patrimonio hídrico
			<b>Programa B7</b>	Plan de conservación, mantenimiento y seguridad de infraestructuras hidráulicas
			<b>Programa B8</b>	Plan de modernización y desarrollo de infraestructuras de conducción y obras de paso
			<b>Programa B9</b>	I+D+i Satisfacción de las demandas
	Fenómenos meteorológicos extremos			<b>Programa C1</b>
			<b>Programa C2</b>	Programa LINDE
			<b>Programa C3</b>	Mantenimiento y mejora del Sistema SAIH-SAD
			<b>Programa C4</b>	Cartografía de zonas inundables (Estudios de inundabilidad. Delimitación de zonas inundables. Gestión del DPH)
			<b>Programa C5</b>	Programa de limpieza de ríos
			<b>Programa C6</b>	Actuaciones de defensa en tramos urbanos y puntos críticos
			<b>Programa C7</b>	Actuaciones de recuperación del espacio fluvial
			<b>Programa C8</b>	Actuaciones para la mejora de capacidad de desagüe de obras de paso y eliminación de obstáculos en cauces
			<b>Programa C9</b>	Planes de emergencia de protección civil
			<b>Programa C10</b>	Plan de infraestructuras de laminación de avenidas (construcción de pequeñas represas en cauces de ramblas o barrancos)
			<b>Programa C11</b>	Incendios forestales
			<b>Programa C12</b>	I+D+i Episodios extremos
<b>Gestión y Gobernanza</b>	<b>Apartado D) Gestión y Gobernanza</b>			

Tabla 18. Medidas propuestas para la resolución de los problemas identificados

## II.2 Proceso seguido para el establecimiento del Programa de Medidas

El proceso seguido por el órgano promotor para el establecimiento del programa de medidas aparece esquematizado en la Figura 8:

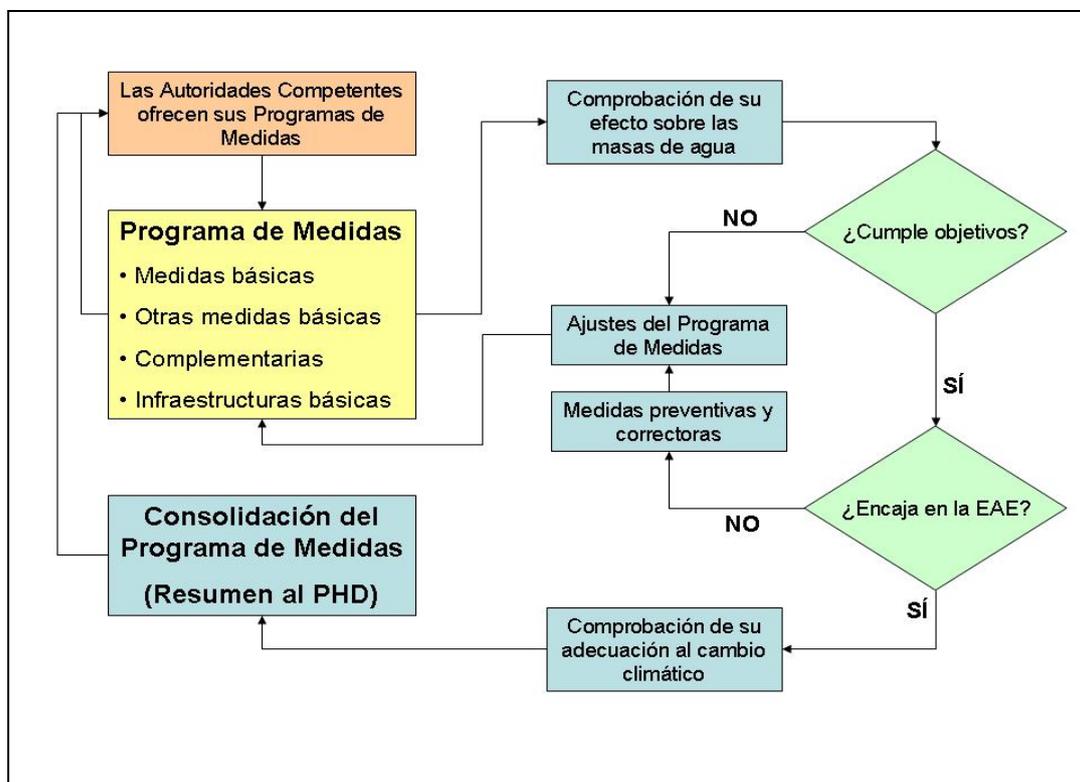


Figura 8. Procedimiento de consolidación del programa de medidas del PHE

En primer lugar, la CHE se dirigió a las restantes autoridades competentes para explicar los requisitos que debían ser atendidos y el procedimiento de trabajo, al objeto de recabar y alinear los distintos programas de medidas parciales que cada autoridad venía elaborando con diversas finalidades, buscando sinergias entre todos ellos. Esta labor se ha realizado a través de la intervención del Comité de Autoridades Competentes, órgano de cooperación entre las distintas Administraciones públicas para favorecer la adopción de las medidas necesarias para cumplir los requisitos de protección de las aguas establecidos por la Ley.

Una vez que la primera versión del programa de medidas quedó organizada, se comprobaron sus efectos sobre las masas de agua, en concreto sobre: a) el estado de las masas de agua en 2015 y el cumplimiento de los objetivos ambientales, y b) la garantía con que son atendidas las demandas; objetivos principales de la planificación hidrológica española.

Esta comprobación se ha realizado con el apoyo de diferentes herramientas, entre las que pueden citarse tres que son particularmente conocidas por haberse aplicado como soporte del proceso de planificación hidrológica por varios organismos de cuenca españoles y en diversos estudios de gestión y planificación hidrológica desde hace ya algunos años: GeoImpress (UPV y UV, 2008), Patrical (UPV, 2009) y especialmente, Aquatool (Andreu y otros, 1996). Estos programas permiten simular fundamentada y objetivamente el comportamiento de los sistemas

de explotación en los distintos escenarios de análisis para el horizonte temporal correspondiente a la situación de partida (año 2009) y para los plazos señalados por las normas para el cumplimiento directo o la prórroga de los objetivos: final de los años 2015, 2021 y 2027.

Tras este análisis, se modificaron las medidas necesarias y se valoraron los efectos ambientales previsibles de los conjuntos de medidas planteados en las distintas alternativas para resolver cada uno de los problemas previamente identificados en el ETI.

En el ISA se recoge que para determinadas medidas, tales como infraestructuras de saneamiento y depuración, infraestructuras de aprovechamiento energético, infraestructuras de abastecimiento, nuevos regadíos, modernización de regadíos, infraestructuras de regulación, embalses y canales y alternativas de regulación, se han identificado efectos desfavorables sobre el medio ambiente: incrementos de la extracción, construcción de nuevas barreras, disminución de los retornos, mayor consumo energético, incrementos de la contaminación difusa y otros no definidos (Tabla 19).

Medidas consideradas	Efectos indeseados sobre el medio ambiente					
	Incremento de la extracción	Barreras	Reducción de los retornos	Mayor consumo energético	Contaminación difusa	Otros no definidos
Infraestructuras de saneamiento y depuración				X		
Infraestructuras de aprovechamiento energético	XX	X				
Infraestructuras de abastecimiento	X	XX		X		
Modernización de regadíos			X	X		
Infraestructuras de regulación: embalses y canales	XX	XXX				
Alternativas de regulación.						XXX
Nuevos regadíos	XX			X	XXX	

Tabla 19. Efectos desfavorables sobre el medio provocados por determinadas medidas consideradas en el PHE.

Para estas actuaciones con efectos desfavorables se identificaron y programaron medidas dirigidas a prevenirlos y corregirlos, lo que conllevó un nuevo ajuste en el programa de medidas. El proceso así establecido sufrió diversas iteraciones hasta que se lograron satisfacer los requisitos fijados para los objetivos ambientales, minimizando los efectos ambientales desfavorables. Al realizar estos ajustes progresivos se debe de buscar, como parece lógico y oportuno, la combinación de medidas que resulte más eficaz a menor coste. El análisis coste eficacia, como herramienta para una mejor definición del programa de medidas, es además un requisito formalmente establecido en el ordenamiento.

Finalmente, las medidas seleccionadas deben valorarse en relación con su compatibilidad con los efectos previsibles del cambio climático. Para analizar esta cuestión, la IPH establece que debe tenerse en cuenta la hipótesis de que los recursos naturales de la cuenca española del Ebro

disminuirán en un 5% en el escenario temporal de 2027. Esta circunstancia se ha introducido en los modelos de simulación, permitiendo incorporar el efecto del cambio climático en el cálculo de los objetivos ambientales y de las garantías en los suministros para el mencionado horizonte temporal del año 2027.

El avance efectivo hacia la consecución de los objetivos se ha de registrar y verificar a través de los diversos procedimientos de seguimiento establecidos, tanto los fijados con carácter general en el RPH, como los adicionalmente establecidos con la adopción del propio PHE.

### ANEJO III. LISTADO DE OBSERVACIONES Y SUGERENCIAS PRESENTADAS AL ISA

En el Informe de las observaciones y sugerencias presentadas a la propuesta de proyecto del plan hidrológico de la cuenca del Ebro se procede a responder motivadamente todos los escritos recibidos.

En la Tabla 20 se relacionan aquellos escritos con observaciones y sugerencias que se han interpretado como dirigidas explícitamente al ISA, o bien, al proceso general de EAE que acompaña a la propuesta de proyecto de PHE.

CÓDIGO	ALEGANTE	CONCEPTOS ALEGADOS
202	<b>Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de La Rioja</b>	<p>Página 3</p> <p><i>3. Nos habría gustado que en esta propuesta se hubiera considerado como prioridad el cumplimiento del PHE del año 1998 y lamentamos que esta opción no se analice como "Opción 0" en el análisis de alternativas del ISA, como ya declamamos en el informe al EPTI:</i></p>
223	<b>Calidad Ambiental. Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. Gobierno de La Rioja</b>	<p>Página 2 y 3</p> <p><i>En cuanto al apartado relativo al análisis de alternativas del I.S.A., deberá contemplarse el Plan Hidrológico del Ebro aprobado en el año 1998 como una de ellas, incluidas las infraestructuras pendientes de ejecución (Cigudosa-Valdeprado, Enciso, Villarejo, Robres del Castillo, Terroba, Regulación del río Cárdenas, Regulación del Oja, Villagalijo, etc.). En este sentido, ha de recordarse que la calidad del recurso está íntimamente ligada a la cantidad circulante del mismo, por lo que se deben analizar conjuntamente los parámetros de calidad con los de la cantidad. Un incremento de la capacidad de embalse en las cuencas riojanas para alcanzar las previsiones del Plan de 1998 equivaldría a aumentar el volumen de embalse en La Rioja en unos 175 hm<sup>3</sup>.</i></p> <p><i>Por ello, se propone su análisis como alternativa cero, o bien dividir ésta en dos alternativas en las que se tenga en cuenta el Plan de 1998, incluyendo por una parte las infraestructuras pendientes de ejecución arriba mencionadas (Plan ejecutado) y por otra su no ejecución (situación real actual).</i></p> <p><i>Respecto a la alternativa identificada en el I.S.A. como A2, se considera que no cumple los objetivos generales establecidos en el artículo 40 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, según el cual "la planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado ecológico del dominio público hidráulico y la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales".</i></p> <p><i>En este sentido, la alternativa A2 establece como principio básico del Plan "garantizar en cada lugar la disponibilidad de los volúmenes de agua requeridos, con relativa independencia de su distancia y de la cuenca en la que se sitúen". De esta manera, incumple con los objetivos citados, ya que plantea una alternativa de trasvase sin otra intermedia que prevea "la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso" dentro de la propia cuenca, como manda el artículo 40 anteriormente citado.</i></p>

MEMORIA AMBIENTAL

CÓDIGO	ALEGANTE	CONCEPTOS ALEGADOS
		<p><i>Ante todo debe tenerse en cuenta que las regulaciones en las cabeceras de las cuencas son imprescindibles para la gestión integral de toda la Demarcación y para que la implantación de las actividades económicas en cualquier territorio son se vean condicionadas por la falta de disponibilidad de recurso. Los efectos ya conocidos del cambio climático o la situación económica actual de la agricultura demandan cultivos de alto valor añadido en zonas de cultivo marginales hasta la fecha, como los piedemontes de la Ibérica riojana, que se ven seriamente condicionados por la falta de agua en los momentos clave de su ciclo vegetativo, así como de otros usos del agua.</i></p> <p><i>El volumen de embalse actual (incluyendo las presas en construcción) en las cuencas riojanas vertientes al Ebro es de 185 hm<sup>3</sup>, lo que representa el 17 % en relación con la aportación natural media de los ríos riojanos (valor medio de la esorrentía total estimada en régimen natural para el periodo 1980/81 – 2005/06). De este modo, la capacidad de regulación en las cuencas riojanas es muy inferior al promedio de la cuenca del Ebro, del 50 %, y, aún con la ejecución de todas las obras de regulación previstas en el Plan Hidrológico de 1998, esta relación sería del 33 %, también inferior a la capacidad de embalse promedio del territorio peninsular.</i></p> <p><i>La irregularidad en las precipitaciones es previsible que aumente por los efectos climáticos. Según las previsiones expresadas en el documento borrador del Plan, además de la irregularidad introducida por el efecto climático, los estudios realizados prevén reducciones de aportaciones en los ríos de la cuenca que pueden alcanzar valores del 10 % -20 % según las zonas, siendo el cambio más acusado en los ríos de la margen derecha y en los estiajes. Este efecto va a agudizar la necesidad de incrementar la capacidad de regulación en las cabeceras de los ríos riojanos, así como la necesidad de que su sistema de explotación pase a ser en régimen hiperanual.</i></p> <p><i>A la vista de todo lo anterior, se deberán replantear las alternativas seleccionadas y valorarlas correctamente, de acuerdo con lo previsto en la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente y en la normativa vigente en materia de planificación hidrológica.</i></p>
298	Seo/Birdlife Sociedad Española de Ornitología	<p>Página 9</p> <p><i>QUINTA – Régimen de caudales</i></p> <p><i>... Asimismo, establece como “Reservas” asignaciones de recursos, como por ejemplo los 6.550 hm<sup>3</sup>/año (4.260 hm<sup>3</sup>/año para usos actuales y 1.440 hm<sup>3</sup>/año para nuevos desarrollos) a solicitud del Gobierno de Aragón (memoria, apartado IV.6., pág. 124), con anterioridad a la implantación de la DMA, lo que conlleva un paquete de obras hidráulicas y nuevas ampliaciones en regadío que ponen en riesgo el alcance o mantenimiento del estado ecológico de las masas de agua, incluso su modificación/alteración, todo ello intentando adaptar esta implantación a un cifra que no se respalda bajo ningún criterio técnico (memoria, apartado IV.6., pág. 124; ISA, memoria, capítulo 5, artículo 36). Esta reserva a priori de recursos hídricos, basado en el Pacto del Agua de Aragón y establecido en el Estatuto de Autonomía de Aragón de la Ley 5/2007, puede estar chocando frontalmente con los principios de la DMA10...</i></p> <p>Página 12 y 13</p> <p><i>SEXTA – Regadío</i></p> <p><i>... Es llamativo como el presente Borrador del Plan se apoya firmemente en estudios experimentales que indican reducciones en las masas contaminadas del 30% de los nutrientes y el 8% de los pesticidas (memoria, apartado I.4.1.1., pág. 10) para justificar cualquier modernización como medidas dirigidas al “cumplimiento de objetivos ambientales”, cuando esto datos se han experimentado en regiones con unas características muy concretas como son los Monegros (ISA, memoria, apartado 2.3.6.1.,</i></p>

MEMORIA AMBIENTAL

CÓDIGO	ALEGANTE	CONCEPTOS ALEGADOS
		<p><i>pág. 74). Y cuando por ejemplo la inversión que sí tiene un objetivo directo dedicado a medidas de gestión de la contaminación difusa, como son las A6 y A7, tan sólo suman 169,3 millones de euros (Normativa, anejo X, pág. 181).</i></p> <p><i>Ante esto, SEO/BirdLife muestra su preocupación debido a que no se atiende a las consecuencias de cada proyecto de modernización de forma particular, ni se contrasta la eficiencia de la modernización en cada proyecto (necesidad que se reconoce en algunos estudios, Lecina, et al., 200921), y tampoco se presenta cómo se van a utilizar los retornos del regadío, ni que vayan a ser posibles dichos retornos, en función del tipo de concesión y de derechos adquiridos por las comunidades de regantes.</i></p> <p><i>Asimismo, se asegura en el Informe de Sostenibilidad Ambiental que con la medida “Plan de Modernización de Regadíos con prioridad medioambiental - medida A8” (ISA, memoria, apartado 5.3., tabla 87, pág. 264) uno de los efectos ambientales será generar y mantener humedales, lagunas o cauces de elevado valor natural, y mantener el caudal ecológico de las masas de agua. Sin embargo, SEO/BirdLife tras analizar todas las actuaciones incluidas en el Programa de Medidas como “Medida A8”, no ha encontrado la información que pudiera servir para hacer dicha afirmación (memoria, anexo X, apéndice II-A, págs. 407 en adelante), cuando si se asegura que “el consumo de agua en la agricultura del Ebro se prevé que experimente un aumento considerable” (ISA, memoria, apartado 2.3.6.1., pág. 74).</i></p> <p>Página 13 y 14</p> <p><i>SÉPTIMA - Obligación de los poderes públicos (Ley 42/2007 Artículos 2 y 5) a la conservación de la biodiversidad</i></p> <p><i>... SEO/BirdLife entiende, como se mostrará a continuación, que las conclusiones sobre los objetivos que se pretenden mostrar en el Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico de Cuenca, como los correspondientes a la conservación de los espacios naturales protegidos y/o la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas asociados al agua (ISA, memoria, apartado 2.5.4., tabla 51, pág. 97) no se detectan a la hora de analizar la Memoria del Plan Hidrológico de Cuenca.</i></p> <p>Página 16</p> <p><i>DÉCIMA - Relación entre la DMA y la Red Natura 2000</i></p> <p><i>... Igualmente, el presente plan de cuenca ha de cumplir con el principio de “no deterioro” de la legislación vigente para todos los espacios de la Red Natura 2000 (y sus hábitats y especies), no sólo para los que dependen del agua. Por lo que todas y cada una de las actuaciones llevadas a cabo para cumplir con lo incluido en el Plan de la Demarcación Hidrográfica del Ebro debe asegurar dicho principio, y debe quedar recogido claramente en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (especialmente en su apartado de memoria, apartado 2.2. págs. 11-14; y su apartado 2.3.5.1. pág. 67)...</i></p> <p>Página 17, 20 y 21</p> <p><i>DUODÉCIMA - Incluir planificación de conservación de espacios y especies</i></p> <p><i>... A este respecto, SEO/BirdLife ha detectado en el actual Borrador del Plan Hidrológico del Ebro que estos planes de gestión de los espacios no se tienen en cuenta para ninguna Comunidad Autónoma (memoria, apartado IX, págs. entre 205-214; ISA, memoria, apartado 2.5. págs. 92-96). En el caso de la memoria del plan, se mencionan de forma genérica en el apartado de “Planes y Programas relacionados” bajo un título tipo “Planes de ordenación de los recursos naturales” pero, a parte de no funcionar los vínculos que se incluye (memoria, apartado IX, págs. entre 205-214), no se hace ninguna mención a la identificación de aquellos planes de la red Natura 2000 que pudieran ser objetivo para el Plan Hidrológico del Ebro. Y en el caso del ISA, no hace ninguna referencia específica a que los planes de la red Natura 2000, y la única propuesta que incluye al respecto es la conservación de los Espacios Naturales Protegidos de forma generalizada (ISA, memoria, apartado 2.5.4., págs.</i></p>

MEMORIA AMBIENTAL

CÓDIGO	ALEGANTE	CONCEPTOS ALEGADOS
		<p>97-98)...</p> <p>... Especialmente llamativo es el hecho de que ninguna de estas especies hayan sido tenidas en cuenta (ni siquiera las que cuentan con planes de actuación vigentes) en el Informe de Sostenibilidad Ambiental de la Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro, ni en su apartado de memoria (memoria ISA, apartado 2.5.1. pág. 93-94) ni en su anexo específico sobre Indicadores de Seguimiento Ambiental (ISA, Anexo V, Tabla I, página 2 y 3), cuando sin embargo sí se incluyen otras especies dependientes de los ecosistemas acuáticos (p. ej. nutria y visón europeo), poniendo claramente en riesgo la capacidad de cumplimiento con la Ley de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad<sup>44</sup>...</p> <p>... SEO/BirdLife adelanta que es especialmente preocupante y una imprudencia aprobar un Plan Hidrológico de Cuenca para la demarcación del Ebro, en el que se incluye como única referencia a la red Natura 2000 en el Informe de Sostenibilidad Ambiental, orientar objetivos a “trabajos futuros” (ISA, memoria, apartado 3.3.1.7., pág. 155). Además aunque si bien, el ISA reconoce que debe identificar “cómo y cuándo utilizan las especies de flora y fauna el agua, la calidad del agua necesario para las distintas especies, el nivel y el régimen del agua de forma estacional, el tamaño que deben tener los humedales y las condiciones físicas que tiene que tener los márgenes teniendo en cuenta su uso por parte de las especies como refugio, lugar de reproducción y de descanso” (ISA, memoria, apartado 3.3.1.7., pág. 155), no se hace ninguna aportación en todo el desarrollo de la documentación del Borrador del Plan Hidrológico, a pesar de que según se reconoce “existen varios estudios relacionados y en ejecución” (ISA, memoria, apartado 3.3.1.7., pág. 155)...</p> <p>Página 32</p> <p><i>DECIMOSEPTIMA - Análisis de la realidad de cada espacio perteneciente a la Red Natura 2000 y recogido en el Registro de Zonas Protegidas (Estado de Conservación, Objetivos, Medidas y Seguimiento)</i></p> <p>... Además, es realmente preocupante que el único indicador que propone en el Informe de Sostenibilidad Ambiental para cumplir con la red Natura 2000, sea “la superficie de la red Natura 2000 afectada por la construcción de nuevas presas o modificación de las existentes” (ISA, memoria, apartado 7.2. tabla 88, pág. 283), sin tener en cuenta los objetivos y el estado de conservación de los hábitats y/o las especies de la red Natura 2000, ni tampoco las afecciones de los usos del agua e infraestructuras hidráulicas en la red Natura 2000.</p> <p>Página 43</p> <p><i>DECIMONOVENA - ¿Se justifican adecuadamente las excepciones establecidas para los objetivos ambientales de masas de agua vinculada a la red Natura 2000?</i></p> <p>... 3. Que en la planificación de estas nuevas infraestructuras hidráulicas se lleve a cabo una evaluación de sus impactos ambientales que demuestre, como mínimo, que los criterios y condiciones del art. 4.7, y también del art. 4.8. y 4.9 de la DMA, se cumplan. Si la nueva obra se incluye en el plan hidrológico de cuenca, o en otro plan, debe incorporarse la evaluación del artículo 4.7 al Informe de Sostenibilidad Ambiental, y a la Evaluación Estratégica de Planes y Programas que se lleve a cabo. Si la obra no se incluye en el plan de cuenca, o sale a información pública el proyecto de la misma tras el plan, debe incluirse la evaluación del artículo 4.7 DMA en la evaluación de impacto ambiental de proyectos que se lleve a cabo. E incluso si la obra no debe ser objeto de evaluación de acuerdo con los criterios de la normativa de Evaluación de Impacto Ambiental, se tiene que evaluar el cumplimiento del artículo 4.7 DMA. En los “tests” de excepciones que se lleven a cabo, puede tenerse en cuenta la información de una Evaluación de impacto ambiental de proyectos, o evaluación estratégica, que se haya llevado a cabo anteriormente para esa obra. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que una antigua Evaluación de Impacto Ambiental no es un cheque en blanco para aplicar las excepciones de la DMA, y la evaluación de si se cumplen los criterios y condiciones del artículo 4.7 debe realizarse en la fase de planificación...</p>

MEMORIA AMBIENTAL

CÓDIGO	ALEGANTE	CONCEPTOS ALEGADOS
		<p>Página 47</p> <p><i>VIGÉSIMOPRIMERA - Segarra-Garrigues</i></p> <p><i>... Asimismo, si el regadío afecta a espacios y/especies no dependientes del agua, debe señalarse que existe la obligación de determinar si el regadío incumple las obligaciones impuestas por la Directiva de Aves, que obliga a proteger las mejores zonas para las especies del Anexo I de la Directiva, y a no degradar sus hábitats incluso fuera de las ZEPA, ya que una vez que la transformación al regadío esté consolidada no quedarán zonas esteparias (al margen de las ZEPA) que permitan la conexión de poblaciones de estas especies. Esta cuestión no se ha reflejado en el ISA.</i></p> <p><i>En el caso de estar protegida la masa de agua, p. ej. ZEPA, LIC o ZEC, entonces habrá que invocar la legislación por la que fueron protegidas (tal y como se comenta anteriormente).</i></p> <p><i>La demanda solicitada para este regadío equivale a más de un 10% del uso consuntivo anual del agua en Cataluña, la totalidad de la demanda del Sistema Ter-Llobregat (que abastece a Barcelona) y una quinta parte del uso de agua de toda la huerta murciana. Evidentemente, se trata de un volumen de demanda muy importante que obligaría a una adecuada evaluación el impacto que tendrá este proyecto en todos los espacios de la red Natura 2000 ligados al agua, aguas abajo en la cuenca del Segre y del Ebro. Esta cuestión fundamental se ha obviado totalmente, tanto en el Borrador del plan y el ISA asociado, como en el ESIA del proyecto.</i></p>
375	<p><b>Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici. Generalitat de Cataluña. Departamento de Agricultura, Ganadería, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente</b></p>	<p>Página 5 y 6</p> <p><i>Informe de sostenibilidad</i></p> <p><i>Pág. 81: B. Satisfacción de las demandas</i>  <i>Preocupa la priorización de las demandas hidroeléctricas que afectan a la zona periférica como el recrecimiento de Estany Gento, donde el informe previo presentado por la empresa afecta a un hábitat de interés comunitario e invade la zona periférica de protección. Las obras del recrecimiento limitarán por cierto tiempo las visitas al sector. El proyecto debiera presentar además un programa y un Plan de restauración de la zona muy detallado y especializado. Esta acción ha aparecido en la última versión del Plan por primera vez por lo que no se ha informado con anterioridad.</i></p> <p><i>Pág. 143: Estaciones depuradoras de aguas residuales</i>  <i>Dice "En cuanto a las pequeñas poblaciones, la baja densidad de habitantes y la dispersión en pequeños núcleos causan dificultades para lograr niveles de depuración adecuados a un coste razonable".</i></p> <p><i>Si no se puede garantizar la depuración no se debería ampliar los usos de estas zonas diseminadas. Muchas veces no se trata exclusivamente de núcleos de población tradicionales sino de equipamientos deportivos de altura como las estaciones de esquí o los refugios de montaña, que difícilmente dan los baremos que se solicitan de calidad. Sería necesario mejorar las tecnologías o avanzar en la investigación de mejoras ya que se emiten contaminantes en las cabeceras de cuencas. Se deberían mejorar las depuradoras existentes o no permitir el incremento de estos equipamientos. Tendría que existir una coordinación con otros sectores implicados.</i></p> <p><i>Pág. 171 y siguientes: Tabla 69 – Zonas húmedas en la Cuenca del Ebro</i>  <i>Se debería incluir como figura de protección la zona periférica de protección del Parque ya que tiene restricciones de uso, le afecta la planificación del Parque Nacional y comparte otras figuras de protección internacionales.</i></p>

MEMORIA AMBIENTAL

CÓDIGO	ALEGANTE	CONCEPTOS ALEGADOS
		<p><i>Pág. 283: Tabla 88 – Indicadores de seguimiento ambiental</i></p> <p><i>Se propone como indicador de vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad: el número de especies vinculadas al medio acuático con programas de recuperación. Se supone que será ponderado este indicador respecto al número existente de especies vulnerables o en peligro. Realmente contra menos planes y menos especies en peligro haya mejor grado de conservación indica. Además con este indicador no se define si se ha mejorado o empeorado la situación. Se debería hacer más hincapié en las especies que son autóctonas de la zona o que su ambiente de distribución es exclusivo de esta cuenca.</i></p> <p><i>Algunos de estos indicadores deberían ser recogidos con acuerdos o la participación de aquellos espacios que tienen equipo de gestión en el territorio y que puedan ayudar a complementar los datos de las redes existentes como en nuestro caso LTER.</i></p> <p><i>No se entiende como puede ser un indicador la “Superficie de la Red Natura 2000 afectada por la construcción de nuevas presas o modificación de las existentes” ya que en el fondo es un factor negativo para el hábitat sobre el que se actúa, sino va ponderado o relacionado con el grado de cumplimiento de la medida de mejora o corrección de impactos producidos.</i></p> <p><i>También respecto al indicador de “Medidas de catalogación y restauración del patrimonio histórico asociado al medio hídrico” podría utilizarse como un artificio para saltarse la Directiva marco del agua de la Unión Europea (DMA) con el pretexto de arqueología industrial. Las obras históricas no pueden considerarse, de entrada, que contribuyeran a la sostenibilidad de los recursos o que no supongan una barrera física o química para determinadas especies. Realmente sólo debieran tenerse en cuenta las infraestructuras que tuvieron una cierta aportación técnica al desarrollo industrial en su día y no sean mera réplica de lo realizado en otras cuencas del Estado español o países europeos.</i></p>

Tabla 20. Listado de observaciones y sugerencias al ISA

## ANEJO IV. INDICADORES DE SEGUIMIENTO DEL PHE

La propuesta de indicadores ambientales del DR ha servido como base para la creación de un sistema particularizado a la problemática ambiental propia de la Cuenca del Ebro, de forma tal que permita generar la información cualitativa y cuantitativa necesaria sobre la evaluación del grado de consecución de los objetivos ambientales propuestos y del estado de ejecución de los programas y actuaciones previstas en el Plan. En la Tabla 21 se recoge el listado de indicadores de seguimiento para el PHE.

Aspectos ambientales	Indicadores propuestos
AIRE, CLIMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balance de energía renovable generada</li> <li>• Contribución de la gestión energética del agua a la disminución de las toneladas de CO<sub>2</sub> emitidas a la atmósfera</li> </ul>
VEGETACIÓN, FAUNA, ECOSISTEMAS, BIODIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de puntos en los que se establecen Régimen de Caudales Ecológicos</li> <li>• Cumplimiento del Régimen de Caudales Ecológicos</li> <li>• Número de especies vinculadas al medio acuático con programas de recuperación</li> <li>• Número de humedales mejorados por las actuaciones del Plan</li> <li>• Número de embalses afectados por Mejillón Cebra</li> <li>• Presupuesto Global del Programa de Control de la Expansión del Mejillón Cebra en la Cuenca del Ebro</li> <li>• Número de infraestructuras hidráulicas modificadas que mejoren la conectividad fluvial de los ecosistemas acuáticos</li> <li>• Longitud de ríos donde se realizan medidas de restauración fluvial</li> <li>• Superficie de la Red Natura 2000 afectada por la construcción de nuevas presas o modificación de las existentes</li> </ul>
PATRIMONIO GEOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas sobre el patrimonio geológico e hidrogeológico</li> </ul>
SUELO, PAISAJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie inundada por la construcción de nuevas presas o modificación de las existentes</li> <li>• Zonas de inundación controlada</li> </ul>
AGUA, POBLACIÓN, SALUD HUMANA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de EDARs y porcentaje de población que se encuentra conectada a las mismas</li> <li>• Superficie de zonas vulnerables con programas de actuación aprobados</li> <li>• Estiércol adecuadamente gestionado</li> <li>• Masas de agua subterráneas afectadas por Intrusión Salina</li> <li>• Estado de eutrofia de los embalses de la cuenca del Ebro</li> </ul>

Aspectos ambientales	Indicadores propuestos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volumen de agua (urbana, industrial y agraria) reutilizada para un nuevo uso o consumo y volumen de agua recuperada en fuente convencional gracias a la reutilización prevista en el Plan</li> <li>• Volumen de agua inyectado en masas de agua subterránea en riesgo cuantitativo</li> <li>• Hectáreas con control de caudales</li> <li>• Porcentaje de hectáreas de regadío modernizadas</li> <li>• Disminución de retornos de riego por mejora de la gestión</li> <li>• Consumo de agua (m<sup>3</sup>/año) que se produce en nuevas viviendas secundarias y alojamientos turísticos</li> <li>• Medidas de Sensibilización y Participación Activa en la CHE</li> </ul>
<b>PATRIMONIO CULTURAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de catalogación y restauración del patrimonio histórico asociado al medio hídrico</li> </ul>
<b>BIENES MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº personas y de poblaciones desplazadas como consecuencia de la construcción de grandes infraestructuras hidráulicas del PHD o por modificación de las existentes</li> <li>• Longitud de ríos con delimitación de zonas inundables</li> <li>• Núcleos mayores de 1.000 habitantes con restricciones de agua</li> <li>• Número de episodios de daños por inundación</li> <li>• Masas de agua de transición y costeras en buen estado</li> </ul>

Tabla 21. Listado de indicadores de seguimiento del PHE

En todo caso este sistema de indicadores no se encuentra cerrado, pudiendo ser modificado o ampliado en cualquier momento de acuerdo a las necesidades que vayan surgiendo, en particular:

- La envergadura de los efectos ambientales negativos derivados de la puesta en marcha de las medidas del Plan.
- El funcionamiento de las medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
- La identificación de efectos ambientales adversos significativos sobre los elementos del medio no previstos.
- La aplicación de medidas adicionales contra los efectos ambientales adversos significativos no previstos.

El seguimiento y revisión del plan hidrológico de cuenca se realizará conforme al capítulo 9 de la parte normativa de la propuesta de proyecto de PHE, quedando integrado en los mecanismos de seguimiento propios de la EAE.