3. LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES Y LAS EXENCIONES DE LAS MASAS DE AGUA

3.1. Introducción

Conforme a lo descrito en el capítulo anterior, la normativa establece como objetivo medioambiental general alcanzar el "buen estado" en las masas de agua hasta el año 2015 y el "no deterioro".

En el caso de las masas de agua superficiales, ello significa que para esa fecha se debe alcanzar el buen estado ecológico y el buen estado químico. En las masas de agua artificiales y muy modificadas se debe lograr el buen potencial ecológico y el buen estado químico, y en las masas de agua subterránea se debe alcanzar el buen estado cuantitativo y el buen estado químico.

El siguiente apartado 3.2 describe la metodología seguida para definir estos objetivos medioambientales generales, explicando también cómo se determinan los indicadores a utilizar y los valores a alcanzar para las diferentes masas de agua.

En determinados casos la normativa permite establecer plazos y objetivos medioambientales distintos a los generales. Los apartados 3.3 a 3.6 describen la metodología seguida para la justificación de estas exenciones, tratando los casos de prórrogas y objetivos menos rigurosos (3.3), el deterioro temporal del estado de las masas de agua (3.5) y las nuevas modificaciones o alteraciones (3.6).

3.2. Metodología para la definición de objetivos medioambientales

3.2.1. Procedimiento para la definición de los objetivos medioambientales

El procedimiento seguido para establecer los objetivos ambientales y los indicadores para la clasificación del estado se ajusta al esquema siguiente:

a) Se hace una propuesta inicial de objetivos medioambientales en todas las masas, de acuerdo con el sistema de clasificación del estado o potencial y con el principio de no deterioro.

   En el caso de las masas de agua superficiales ello significa que para 2015 se debe alcanzar el buen estado ecológico y el buen estado químico. En las masas de agua artificiales y muy modificadas se debe lograr el buen potencial ecológico y el buen estado químico, y en las masas de agua subterránea se debe alcanzar el buen estado cuantitativo y el buen estado químico.

b) Se estima el grado en que cada masa se aleja de cumplir esos objetivos en el año 2015 de acuerdo con el escenario tendencial y se analizan las medidas básicas y complementarias necesarias para alcanzar los objetivos.

   Para el desarrollo de esta fase se han utilizado modelos de simulación que permiten vislumbrar el estado de las masas de agua en diferentes escenarios futuros, por un lado, el escenario tendencial, en el que no se aplican medidas que contribuyan a mejorar el estado de las aguas y, por otro lado, el escenario de aplicación Plan hidrológico de la DHD, que contempla llevar a cabo el Programa de medidas y en el que el valor de los indicadores de estado se ve modificado gracias a dichas medidas.

   Para el estado ecológico de las masas de agua superficiales, los trabajos se han apoyado en el software "Geoimpress", un modelo de acumulación de presiones y simulación de impactos basado en un Sistema de Información Geográfica (SIG).

   Para el estado cualitativo de las masas de agua subterráneas se han tenido en cuenta los resultados de la concentración de nitrato en las aguas obtenidos a través del módulo de simulación "Patrical" -Precipitación Aportación en Tramos de Red Integrados con Calidad del Agua- (Pérez, 2005). Este modelo ha sido aplicado a las masas de agua a nivel nacional en el marco de un Convenio de investigación entre la empresa Tragsatec y el Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la Universidad Politécnica de Valencia, con fondos de la Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible de la DGA del MARM. Los resultados del trabajo con Patrical se plasmaron en el documento "Definición de la concentración objetivo de nitrato en las masas de agua subterráneas de las cuencas intercomunitarias" (Borrador v.2 de 15 de mayo de 2009) cuyo contenido ha sido considerado para definir los objetivos medioambientales de las masas subterráneas de la DHD.

   Las características y detalles de ambos modelos están descritos en los **apéndices III y IV del Anejo 12** Programa de medidas, respectivamente.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

En varias masas de agua se han tenido en cuenta también varios ensayos realizados por la UPV con el módulo de calidad del agua GESCAL del Sistema de Soporte a la Decisión (SSD) AQUATOOL (Andreu *et al.* 1996). Este módulo puede ser utilizado tanto a pequeña escala como en sistemas complejos. Una breve explicación de los fundamentos de GESCAL y las fichas resumen de los resultados obtenidos en varios tramos de río de la cuenca se encuentran en el **Apéndice IV** del presente anejo.

c) Si las condiciones naturales, tras la aplicación de las medidas, permiten la consecución de los objetivos en plazo, se evalúa si estas medidas son factibles y proporcionadas en cuanto a plazo y coste para alcanzar los objetivos y, si es así, se definen para cada masa de agua los objetivos medioambientales generales que corresponden a su categoría, es decir, los que ya se habían fijado en la propuesta inicial.

d) A fin de concretar y especificar con parámetros cuantitativos estos objetivos, se definen a continuación para cada masa de agua los indicadores para la clasificación del estado, correspondientes al tipo de la masa, y los valores de los indicadores a alcanzar.

En el caso de las **aguas superficiales,** se definen los indicadores conforme al apartado 5.1.2 de la IPH.

No obstante, en lo que respecta al estado ecológico (5.1.2.1 de la IPH), los indicadores que marcan el límite entre el buen estado y el estado moderado se determinan de acuerdo a distintas fuentes:

- **Ríos.** De manera general, se definen los indicadores, las condiciones de referencia y las marcas de cambio de clase conforme al anexo III de la IPH. A esta norma general hay excepciones:

  Los tipos 4, 15, 16 y 17 no tienen definidas condiciones de referencia en la IPH. Para poder valorar el estado ecológico de estos tipos, las CR y límites de cambio de clase adoptados han sido:

  - Indicadores físico-químicos: los establecidos en la tabla 11 de la IPH.
  - Indicadores biológicos: se corresponden con lo dispuesto en el documento "Borrador de Informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Versión 5.2, mayo 2009" elaborado por la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico de la Dirección General del Agua. También se han adoptado las CR y límites de cambio de clase de este Borrador para el indicador IPS del ecotipo 3, ya que no están definidos en la IPH.

  Por otro lado, las condiciones de referencia y los límites de cambio de clase del indicador biológico IBMWP de ciertos tipos se vieron modificados, respecto a los de la IPH, por el "Borrador de Informe sobre la interpolación del IBMWP e IPS en los tipos de masas de agua en los que no se dispone de información de estaciones de referencia. Versión 5.1, CR1.1 (febrero 2009)". Concretamente, para los ecotipos 3, 11, 12, 25, 26 y 27 se tomaron los valores de RCE de cambio de clase del indicador IBMWP de este Borrador y a partir de esos RCE se calcularon los valores de cambio de clase, redondeando a dos decimales.

  En la corrección de errores de la Orden ARM/2656/2008, por la que se aprueba la IPH (BOE nº 37 del 12-02-2009) se modificaron los límites de cambio de clase de varios tipos e indicadores.

- **Lagos.** A falta definición de las condiciones de referencia y marcas de clase a nivel nacional, la CHD se ha basado en el índice QAELSe, (Índice de calidad del agua de ecosistemas lénticos someros estandarizado, Agencia Catalana del Agua, 2004), adaptado a la cuenca del Duero según criterio de experto.
- **Artificiales asimilables a ríos.** A falta definición de las condiciones de referencia y marcas de clase a nivel nacional, la evaluación del potencial ecológico de estas masas se ha realizado asignando un ecotipo de río y aplicando las CR y límites de cambio de clase propios de ese ecotipo, pero únicamente para los indicadores físico-químicos y el indicador biológico IPS.
- **Muy modificadas asimilables a ríos.** El procedimiento es igual al de los ríos naturales.
- **Muy modificadas asimilables a lagos y artificiales asimilables a lagos (embalses).** El único elemento para el que están definidas las CR y límites de cambio de clase en la IPH es el fitoplancton, a través de los indicadores biológicos clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e IGA. Por otra parte, hay una serie de ecotipos para los que las condiciones de referencia y las marcas de clase de los indicadores biológicos no están determinadas en el anexo III de la IPH. Los tipos que no están representados en este anexo han sido asimilados a los que sí que están en función de su naturaleza silícea o calcárea.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Cabe destacar que los indicadores de los elementos de calidad hidromorfológicos (tabla 9 de la IPH para ríos, tabla 13 para lagos y tabla 22 para artificiales y muy modificadas asimilables a lagos) sólo se han definido para discriminar la frontera de estado muy bueno-bueno o el potencial máximo-bueno. No se utilizan, por tanto, para la definición de objetivos medioambientales de las masas de agua (buen estado o buen potencial).

Para las **aguas subterráneas** se definen los indicadores a utilizar y los valores a cumplir de acuerdo con el apartado 5.2.3 de la IPH.

Además de los indicadores recogidos en la IPH se utilizan los valores umbral establecidos para los contaminantes, grupos de contaminantes e indicadores de contaminación que se han identificado en la clasificación de las masas de agua subterránea.

3.2.2. Resultados de las modelaciones

3.2.2.1. Resultados de las masas de agua superficial

Los objetivos medioambientales finalmente adoptados para las masas de agua superficial guardan relación con los resultados obtenidos de las modelaciones realizadas con el modelo Geoimpress.

Las masas de agua de lagos (naturales y muy modificados) y las masas artificiales no se han simulado con Geoimpress.

El modelo trabaja con presiones por contaminación puntual, simulando los parámetros de materia orgánica (DBO_5) y de fósforo (P), para lo cual se incorpora al modelo la siguiente información:

MODELO DE CAUDAL CIRCULANTE. Permite obtener un archivo ráster de caudal medio anual en (hm^3/año) en régimen alterado, necesario para obtener concentraciones de contaminantes en las masas de agua. Para obtener el régimen alterado, se combina un ráster de aportación media mensual en régimen natural y varios archivos vectoriales que reflejan las detracciones y retornos (volúmenes en hm^3/año):

MODELOS DE P Y DBO_5. A partir de las cargas de fósforo y DBO_5 procedentes de vertidos urbanos e industriales y el caudal circulante, estos modelos obtienen los ráster distribuidos de concentración de fósforo y DBO_5 a escala anual (en mg/l) que, a su vez permiten, calcular la media anual de P y DBO_5 en cada masa de agua.

En los escenarios futuros (años 2015, 2021 y 2027) cambian una serie de aspectos:

- Tratamiento de las aguas residuales urbanas esperado de acuerdo al Plan Nacional de Calidad de las Aguas 2007-2015 (en cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE de depuración de las aguas residuales urbanas), que implica otros datos de cargas de fósforo y DBO_5 y, por tanto, de su concentración media anual.
- Previsión de variaciones de población.
- Cambios en las detracciones y retornos (desarrollo de nuevos regadíos, nuevas infraestructuras de almacenamiento, etc.)
- En el escenario a 2027 se tiene en cuenta el efecto sobre las aportaciones del cambio climático, que implica una reducción del 6% en las aportaciones.

De las 688 masas de agua modeladas, el resultado es de 638 masas de agua superficiales que alcanzan el buen estado/potencial ecológico en el año 2015 y 50 que no alcanzan.

Del total de las 710 masas superficiales de la CHD, 660 alcanzan el buen estado en 2015 y 50 no lo alcanzan.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

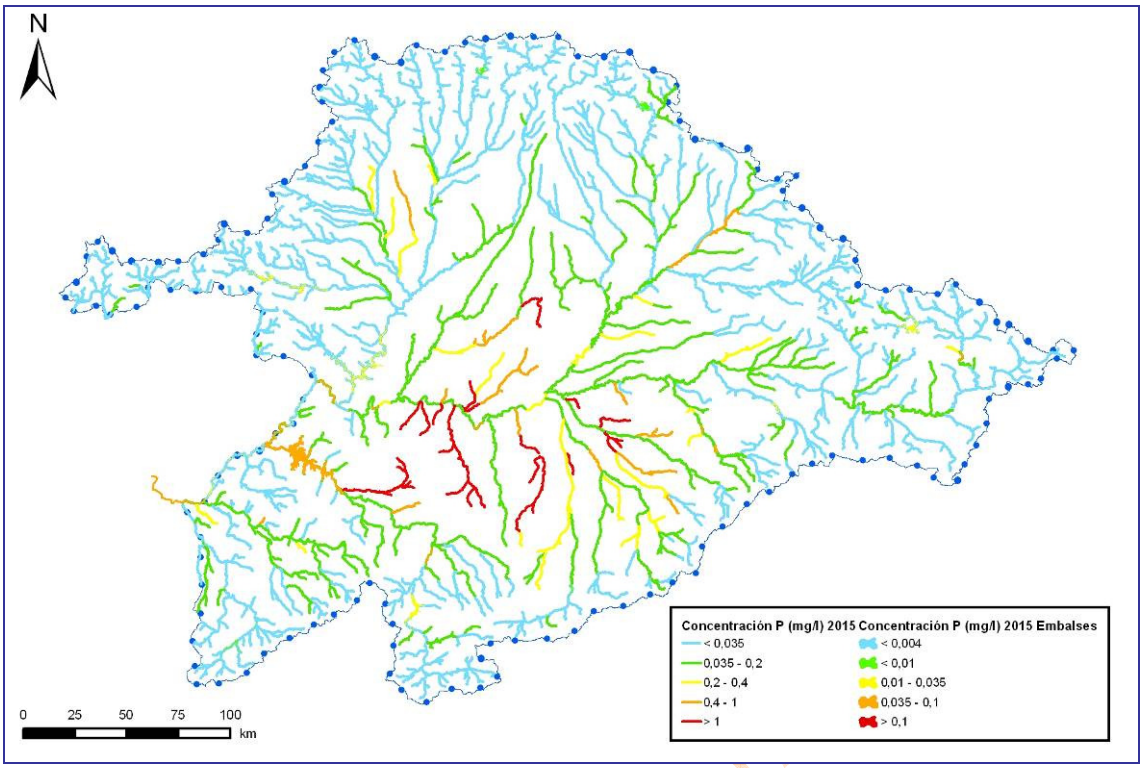


Figura 1. Concentración de fósforo (mg/l) en las masas de agua superficiales (no incluye los lagos ni las masas artificiales) en el escenario 2015.

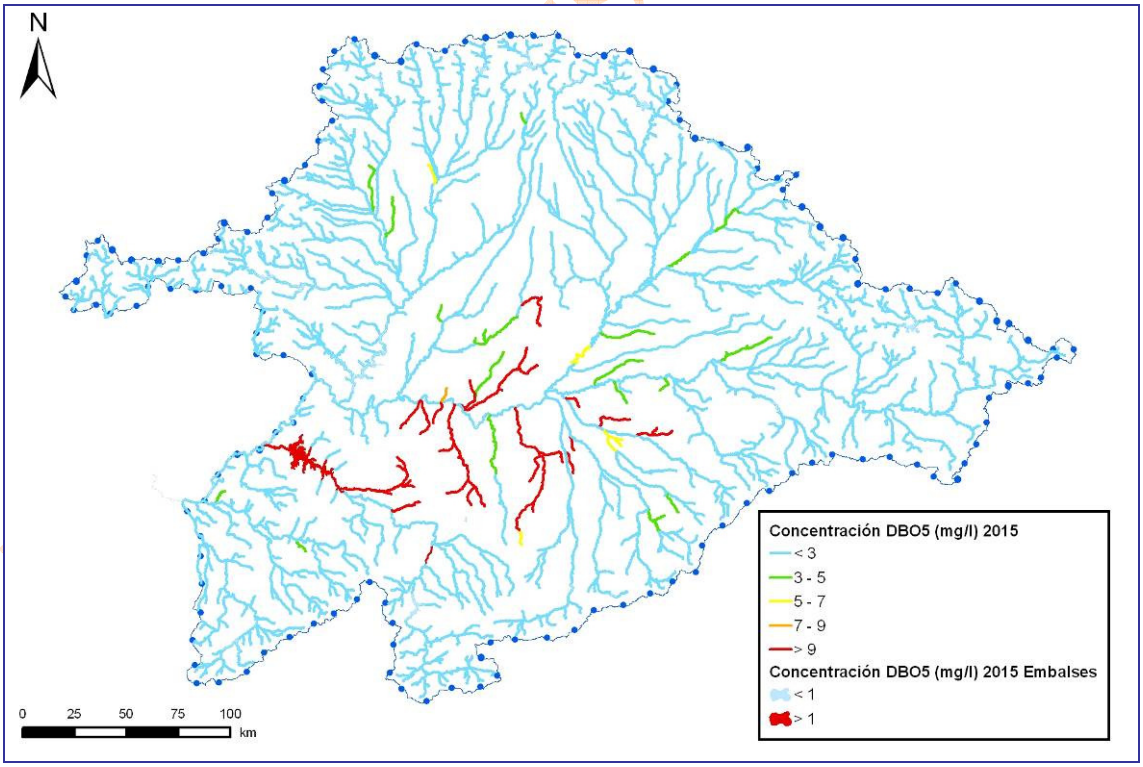


Figura 2. Concentración de materia orgánica (mg/l) en las masas de agua superficiales (no incluye los lagos ni las masas artificiales) en el escenario 2015.

3.2.2.2. Resultados de las masas de agua subterráneas

Los objetivos medioambientales adoptados para las masas subterráneas están relacionados con los resultados obtenidos por el modelo de simulación Patrical.

Como se ha explicado en el apartado 3.2.1, se han tomado como referencia los resultados de la concentración de nitrato en las aguas obtenidos de las modelaciones realizadas con este modelo en los escenarios futuros de los años 2015, 2021 y 2027. Para cada uno de estos años, Patrical ha simulado un escenario hidrológico único, basado en la repetición de las condiciones climáticas recientes (desde el año hidrológico 1985/86 a 2005/06) y la misma utilización de agua de los últimos años, y tres escenarios con diferentes niveles de aplicación de fertilizantes (origen de los nitratos) en las superficies agrícolas:

1) Escenario base, situación actual. Mantenimiento de las prácticas agrícolas actuales. El objetivo de este escenario es analizar las tendencias futuras de la concentración media de nitrato en las masas de agua subterráneas con las prácticas agrícolas actuales.

2) Escenario Programa de Actuación: aplicación de dosis óptimas de fertilización en las zonas afectadas. El objetivo de este escenario es evaluar el programa de actuación (o programas, si se establecen varios) de las zonas vulnerables, sin embargo, se ha considerado la aplicación de las dosis óptimas a todos los municipios, no solo en los pertenecientes a zonas vulnerables.

3) Escenario de eliminación de la presión. Escenario "ideal" cuyo objeto es determinar el tiempo de recuperación de las masas de agua subterráneas a partir de las condiciones actuales.

Los resultados del escenario de "Programa de actuación" se han aceptado para las masas de agua donde hay zonas vulnerables declaradas, ya que es en estas zonas donde hay más posibilidades de aplicar medidas correctoras en las prácticas agrícolas y ganaderas por la obligatoriedad de aplicar en ellas el Programa de actuación (Directiva 91/676/CEE). Para el resto de masas de agua se han considerado los resultados del escenario "Situación actual".

Todo ello se traduce en 17 masas de agua subterráneas que no alcanzan el buen estado químico en 2015.

Los gráficos resultantes de Patrical pueden consultarse por masa de agua en el **Apéndice III** de este anejo.

3.3. Metodología para la justificación de prórrogas y objetivos menos rigurosos

3.3.1. Introducción

En aquellas masas de agua en las que no se alcanzan los objetivos ambientales generales (buen estado o, en su caso, buen potencial[2]), la normativa admite la posibilidad de establecer exenciones en plazo (prórrogas) o exenciones en objetivos (objetivos menos rigurosos). En términos generales existen dos situaciones en las que puede haber exenciones:

a) Cuando técnicamente o por las condiciones naturales no es viable cumplir con los objetivos.

b) Cuando el cumplimiento de los objetivos ambientales conlleva costes desproporcionados.

Previo a establecer prórrogas u objetivos menos rigurosos en las masas analizadas, se comprueba si se cumplen las condiciones definidas en la normativa.

El presente apartado describe la metodología seguida para realizar esta comprobación.

La metodología seguida se basa, por una parte, en la Directiva Marco de Aguas, el Texto refundido de la Ley de Aguas, el Reglamento de Planificación Hidrológica y la Instrucción de Planificación Hidrológica.

Por otra parte, tiene en cuenta una serie de documentos de carácter no normativo, entre los cuales cabe citar los siguientes:

a) WFD CIS Guidance Document No. 1 – Economics and the Environment.

[2] La definición de los objetivos ambientales es, en principio, independiente de la designación de las masas de agua como naturales o artificiales/muy modificadas. Por tanto, se puede dar el caso de que haya que establecer una prórroga y objetivos menos rigurosos en una masa de agua artificial o muy modificada en el caso de que no alcance el objetivo del buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

b) WFD CIS Guidance Document No. 2 – Identification of Water Bodies.

c) WFD CIS Guidance Document No. 4 – Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies.

d) Borrador del documento "Exemptions to the Environmental Objectives under the Water Framework Directive, Article 4(4), 4(5) and 4(6)", producido por el Grupo de trabajo sobre objetivos ambientales y exenciones (Drafting Group on Environmental Objectives and Exemptions), versión 4 con fecha de 12.10.2007.

e) Conclusiones de la reunión informal de los Directores del Agua de la Unión Europea, países candidatos y países EFTA, celebrada el 29/30 de noviembre 2007 en Lisboa (especialmente anexo 4 que trata el tema de la desproporcionalidad).

f) Conclusiones del taller sobre Justificación de exenciones en plazo y objetivos en el contexto de la implementación de la DMA, celebrado el 10/11 de marzo de 2008 en Madrid.

g) Conclusiones del taller sobre Coste desproporcionado y exenciones a los objetivos ambientales según la DMA, artículos 4.4 – 4.6, celebrado 10/11 de abril de 2008 en Copenhague.

3.3.2. Procedimiento para la definición de exenciones

Para la justificación de exenciones se aplica un procedimiento estandarizado, con criterios homogéneos, con el fin de obtener resultados comparables para las diferentes masas de agua.

La justificación de las exenciones planteadas se realiza, por lo general, a la escala de masa de agua. En aquellos casos en los que la justificación se refiere a un conjunto de masas de agua, éstas se agrupan, explicándose la agrupación y el ámbito del análisis.

Para presentar los resultados del análisis se utiliza un formato de ficha, cuyo contenido se describe en el apartado 3.3.4. Los resultados de la justificación de exenciones por masa de agua se presentan en el **Apéndice II, apartado 1**, de este anejo.

La justificación de prórrogas y objetivos menos rigurosos se basa en un procedimiento de cinco pasos que combinan diferentes análisis y evaluaciones.

1. Información general

Primero se presenta la información general sobre la masa de agua, incluyendo la categoría, el tipo, la localización, el ámbito de análisis adoptado, una descripción general del problema, los objetivos ambientales de la masa de agua y la descripción y cuantificación de la brecha.

2. Evaluación preliminar

A continuación se identifican las medidas (teóricas) que se han contemplado en el proceso de análisis para la definición de plazos y objetivos. Se evalúa si, técnicamente y por las condiciones naturales, es viable cumplir los objetivos ambientales en el año 2015, 2021 ó 2027. Paralelamente se efectúa una evaluación preliminar si el cumplimiento de los objetivos ambientales previsiblemente conllevará costes desproporcionados.

3. Comprobaciones para plantear prórrogas

En aquellas masas que no cumplen los objetivos ambientales en el año 2015, se comprueba si es posible alcanzar el buen estado (o buen potencial) planteando una prórroga al año 2021 ó 2027. Para ello se comprueba que se cumpla al menos una de las siguientes condiciones:

a) Que, tras la aplicación de las medidas necesarias, técnicamente o por las condiciones naturales no sea posible cumplir los objetivos ambientales en el año 2015 ó 2021.

b) Que el cumplimiento de los objetivos ambientales en el año 2015 ó 2021 conlleve costes desproporcionados. El análisis de costes desproporcionados se realiza mediante los siguientes procedimientos:

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

i) Comprobando que los costes de las medidas necesarias para el cumplimiento de los objetivos ambientales resulten desproporcionados considerando la capacidad de pago de los usuarios o entidades públicas afectados.

ii) Comprobando que los costes de las medidas sean desproporcionados con respecto a los beneficios derivados.

4. Comprobaciones para definir objetivos menos rigurosos

Si aún planteando prórrogas no es posible cumplir los objetivos ambientales se definen objetivos menos rigurosos, comprobando para ello que se cumplan las siguientes condiciones:

a) Que técnicamente o por las condiciones naturales no sea posible cumplir los objetivos ambientales en el año 2027.

b) Que el cumplimiento de los objetivos ambientales conlleve costes desproporcionados. El análisis de costes desproporcionados se realiza mediante los siguientes procedimientos:

i) Comprobando que los costes de las medidas necesarias para el cumplimiento de los objetivos ambientales resulten desproporcionados considerando la capacidad de pago de los usuarios o entidades públicas afectados.

ii) Comprobando que los costes de las medidas sean desproporcionados con respecto a los beneficios derivados.

Antes de definir objetivos menos rigurosos se comprueba también que se cumplan las siguientes condiciones:

a) Que las necesidades ambientales o socioeconómicas servidas por la actividad no puedan alcanzarse por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor y no supongan costes desproporcionados[3].

b) Que se garantice para las aguas superficiales el mejor estado ecológico y estado químico posibles, y para las aguas subterráneas los mínimos cambios posibles del buen estado de las aguas subterráneas.

c) Que no se produzca deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada.

5. Definición de prórrogas u objetivos menos rigurosos

Tras efectuar las comprobaciones pertinentes se establece una prórroga o, en su caso, un objetivo menos riguroso para la masa de agua analizada. Para ello se definen primero el plazo y el estado que la masa de agua debe alcanzar (“buen estado”, “buen potencial ecológico”, etc.). A continuación se definen los indicadores y sus valores que se deberán alcanzar en el plazo establecido y, en su caso, los valores intermedios a alcanzar en los años 2015 y 2021.

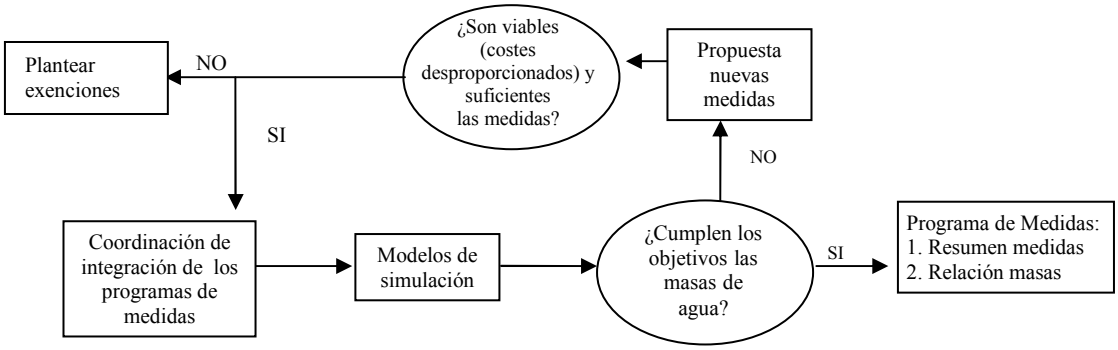
En el caso de definir objetivos menos rigurosos, se establecen como objetivo del estado y de los valores de los indicadores aquellos, los que se alcanzan tras implementar las medidas previstas en el programa de medidas, según las previsiones.

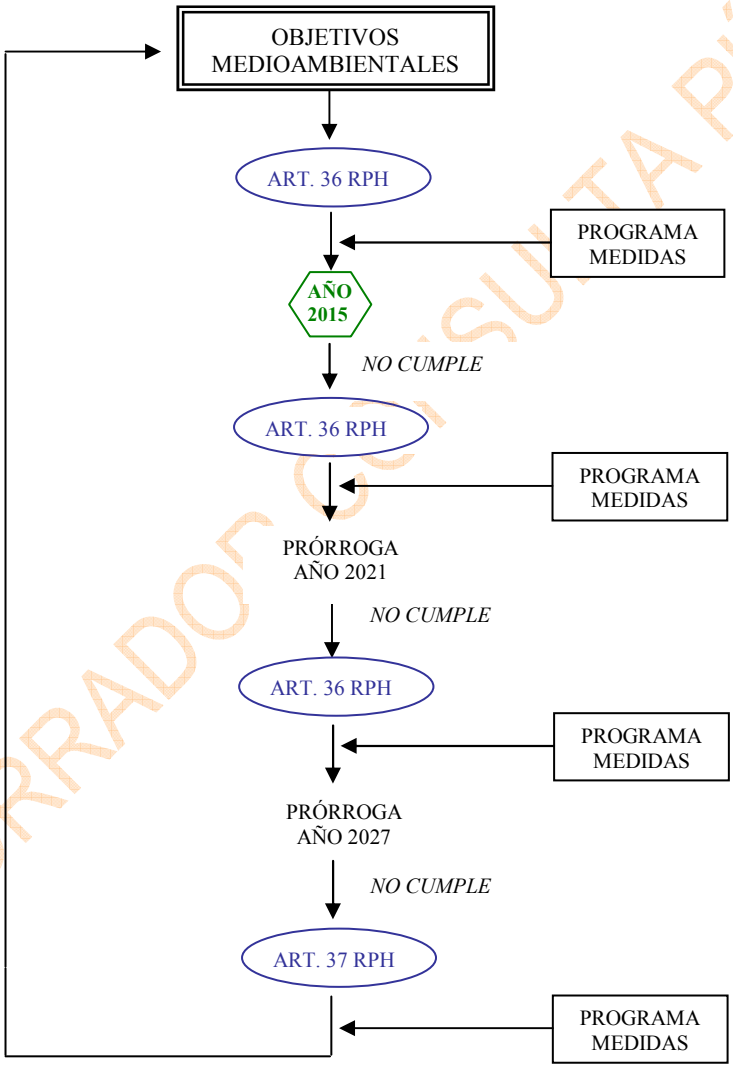
El Anejo 12 del presente Plan hidrológico recoge un resumen de las medidas adoptadas para devolver las masas de agua progresivamente al estado exigido en el plazo establecido.

La figura siguiente muestra resumidamente en dos esquemas el proceso descrito para la definición de objetivos medioambientales y prórrogas u objetivos menos rigurosos.

[3] En el análisis de medios alternativos puede plantearse otra vez la necesidad de realizar un análisis de costes desproporcionados, analizando el coste y la capacidad de pago / beneficio de la alternativa planteada, de acuerdo con el procedimiento establecido en el apartado 3.3.3.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA





BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Figura 3. Proceso para la definición de objetivos medioambientales y prórrogas u objetivos menos rigurosos.

3.3.3. Análisis de costes desproporcionados

El concepto del "coste desproporcionado" juega un papel clave en la justificación de exenciones. El análisis de costes desproporcionados se realiza cuando se establecen prórrogas que no son debidas a razones de viabilidad técnica o condiciones naturales y cuando se definen objetivos menos rigurosos.

3.3.3.1. Principios

En la línea de los acuerdos adoptados en la reunión de los Directores del Agua, celebrada en Lisboa el 29/30 noviembre de 2007 (anexo 4 del documento de síntesis final), y en la reunión del Comité sobre la estrategia común de implementación de 14/15 de mayo de 2008 en Bruselas, el análisis de los costes desproporcionados se siguen los siguientes principios[4]:

a) La aplicación de las exenciones no debe ser la regla sino la excepción.

b) El coste de las medidas básicas (a los que hacen referencia los artículos 45 a 54 y el anexo III del RPH) no puede ser considerado en el análisis de los costes desproporcionados. Para el análisis de los costes desproporcionados se consideran únicamente las medidas complementarias (referidas en el artículo 55 del RPH).

c) La aplicación del criterio de la capacidad de pago no debe diluir la ambición de la DMA. El análisis de la capacidad de pago puede ser utilizado como elemento de decisión para establecer prórrogas. Antes de aplicar el criterio de la capacidad de pago se deben considerar los mecanismos alternativos de financiación relevantes, incluyendo el reparto de los costes entre usuarios, el uso de presupuestos públicos, fondos europeos, etc. Los mecanismos de financiación relevantes se deben considerar a la escala apropiada.

d) Para aplicar el criterio de desproporcionalidad en el análisis coste-beneficio, los costes no simplemente deben ser mayores que los beneficios sino el margen por el que los superan debe ser apreciable y tener un alto valor de confianza.

e) Es conveniente establecer un orden de prioridad entre las masas de agua cuyo estado se debe mejorar y actuar primero en aquellas que no presenten costes desproporcionados, a fin de optimizar el uso de los fondos disponibles. Para las masas de agua en las que el cumplimiento de los objetivos ambientales conlleva costes desproporcionados, se pueden establecer prórrogas. La priorización se debe consultar con las partes interesadas.

f) La información utilizada y el procedimiento de análisis en el que se basa la decisión deben ser claros y transparentes. Los motivos, análisis y datos por los que se justifican exenciones deben ser públicos.

g) La definición de plazos y objetivos últimamente es una decisión política, basada en información económica.

3.3.3.2. Valoración de costes

De acuerdo con el apartado 8.2.4 de la IPH, el coste de las medidas contempladas en el análisis de costes desproporcionados se determina de la siguiente forma:

> *El coste de las medidas se expresa como coste anual equivalente, excluidos los impuestos, incluyendo los siguientes componentes:*
>
> *a) Coste de inversión.*
>
> *b) Costes de explotación y mantenimiento.*
>
> *También se considerarán los costes ambientales, sociales, económicos y los costes indirectos, integrándolos en el coste anual equivalente cuando sea posible su cuantificación en términos monetarios.*

[4] Los principios reflejan el estado de los documentos acordados por los Directores del Agua, el Grupo de coordinación estratégica y el Grupo de trabajo sobre objetivos y exenciones de la UE a fecha de junio de 2008.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

En el cálculo de la anualidad deberá tenerse en cuenta, en su caso, la vida útil de todos y cada uno de los elementos necesarios para la ejecución de la medida, el horizonte temporal para el que se realiza el análisis y el plazo de ejecución de la medida hasta su puesta en marcha. Deberá especificarse la tasa de descuento utilizada para el cálculo de la anualidad.

El coste de las medidas se valorará a precios constantes indicándose el año de referencia utilizado.

3.3.3.3. Análisis de la capacidad de pago

La capacidad de pago engloba la capacidad de pago de los usuarios y de los organismos públicos que intervienen en la financiación de las medidas.

Para la evaluación de la capacidad de pago se define primero el ámbito de la repercusión del coste de las medidas contempladas en el análisis. A continuación se define una estrategia para la financiación de las medidas, considerando todas las posibles fuentes de financiación, incluyendo los pagos de los usuarios, la financiación mediante presupuestos públicos, la financiación por el sector privado y la posible financiación de organismos internacionales. Finalmente, se cuantifica el impacto de las medidas en la tarifa soportada por los usuarios y en los presupuestos de las entidades públicas afectadas. La valoración se efectúa conforme al apartado 6.6 de la IPH:

El análisis de la capacidad de pago de los usuarios y de la capacidad presupuestaria de los entes públicos tendrá en cuenta lo siguiente:

a) Para las medidas cuyo coste se pueda repercutir a los usuarios, se calculará el incremento de precios de los servicios del agua en el supuesto de plena recuperación de costes, individualizado por tipo de servicio y por tipo de uso, en relación con la renta disponible de los hogares o los márgenes de beneficios de las actividades económicas. Se analizarán específicamente las consecuencias adversas de la distribución de los costes de las medidas en los grupos de usuarios más vulnerables.

b) Para las medidas cuyo coste sea soportado por los entes públicos, la viabilidad presupuestaria podrá expresarse como el porcentaje del coste de las medidas con respecto a la disponibilidad de presupuesto público o en relación con el producto interior bruto (PIB).

Se considera que el coste asociado al cumplimiento de los objetivos ambientales es desproporcionado cuando, una vez consideradas todas las posibles fuentes de financiación y optimizada la estrategia de financiación, el coste de las medidas claramente supera la capacidad de pago de los usuarios u organismos públicos afectados.

3.3.3.4. Valoración de beneficios

Para la valoración de beneficios se aplican las estipulaciones del apartado 6.6 de la IPH:

El análisis de los beneficios derivados de la mejora ambiental podrá basarse en valoraciones cualitativas, cuantitativas o monetarias y considerará todos los beneficios desde el punto de vista de la sociedad en su conjunto, incluyendo:

a) Mejora de la salud humana.

b) Reducción de costes de provisión de los servicios del agua asociados al mejor estado de las aguas.

c) Aumento de la garantía y reducción de riesgos de sequías e inundaciones, etc.

d) Nuevos activos ambientales o mejoras en los existentes: riberas, deltas, marismas, lagunas, bosques de cabecera, torrentes, etc.

e) Nuevas actividades económicas o mejora de las existentes: turismo, pesca, caza, etc. y nuevas oportunidades de desarrollo rural sostenible.

f) Mejora en las oportunidades de recreación incluyendo las correspondientes al paisaje, a la oferta de aguas de baño, a espacios para la práctica de deportes y actividades de ocio, etc.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

La siguiente tabla muestra los elementos a considerar en el análisis de los beneficios.

CONCEPTO	IMPORTANCIA	VALORACIÓN
Mejora de la salud humana		
Garantía de la calidad habitual del agua de consumo humano		
Disminución del riesgo de fallos puntuales en la calidad del agua de consumo		
Reducción de costes de los servicios del agua		
Menores costes por no tener que recurrir a fuentes alternativas de recurso		
Reducción de costes de potabilización u otro tipo tratamiento de agua		
Protección frente a sequías e inundaciones		
Protección frente a inundaciones y riadas		
Aumento de la garantía y reducción de riesgos de sequías		
Mejora de activos ambientales:		
Recuperación de humedales		
Recuperación de otros refugios de biodiversidad		
Oportunidades de educación ambiental e investigación		
Retención de carbón		
Mejora de actividades económicas:		
Productos pesqueros comerciales		
Generación de energía		
Incrementos del valor de los terrenos		
Empresas de ecoturismo		
Mejora de oportunidades de recreación:		
Pesca de caña y otras actividades recreativas: baño, deportes acuáticos, caza, etc.		
Mejora en las oportunidades de recreación incluyendo las correspondientes al paisaje, a la oferta de aguas de baño, a espacios para la práctica de deportes y actividades de ocio		

Tabla 2. Plantilla para el análisis de beneficios

Cuando el análisis de los beneficios no cuenta con una valoración monetaria, se efectúa una comparación cualitativa entre los costes y los beneficios asociados al cumplimiento de los objetivos ambientales.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

3.3.4. Presentación de los resultados

Los resultados de los análisis y la justificación de las prórrogas de plazos y objetivos menos rigurosos se presentan mediante fichas, todas ellas incluidas en el **apartado 1 del Apéndice II** del presente anejo.

A continuación se explica la información que incluye cada una de estas fichas:

3.3.4.1. Categoría de masa de agua

Las categorías de masa de agua consideradas son:

a) Masa de agua subterránea

b) Masa de agua superficial

3.3.4.2. Tipo de masa de agua

Cuando la masa analizada es una masa de agua superficial, se indica el tipo de masa de agua, conforme al apartado 2.2.1.3 de la IPH.

3.3.4.3. Localización

Se especifica la localización geográfica de la masa de agua, indicándose el nombre de la masa o tramos de la masa, así como la provincia y los términos municipales en las que se sitúa.

3.3.4.4. Justificación del ámbito o agrupación adoptada

La justificación de las excepciones se realiza, por lo general, a la escala de masa de agua. En aquellos casos en los que la justificación se refiere a un conjunto de masas de agua, éstas se agrupan, explicándose la agrupación y el ámbito del análisis en la ficha.

3.3.4.5. Descripción del problema

Comprende una descripción del problema y de las presiones causantes.

3.3.4.6. Objetivos de referencia

Se presentan los objetivos ambientales que corresponden al tipo de masa de agua analizada de acuerdo a apartado 6.1 de la IPH. Estos objetivos de referencia pueden ser distintos a los objetivos finalmente adoptados para la masa. Se especifican también indicadores utilizados y sus valores aplicables, conforme a los apartados 5.2.3 y al Anexo III de la IPH.

3.3.4.7. Brecha

Se describe la desviación entre el estado de la masa de agua actual y en el escenario tendencial con respecto a los objetivos de referencia, determinándose el indicador o los indicadores limitantes para el cumplimiento de los objetivos ambientales con sus valores correspondientes.

3.3.4.8. Medidas contempladas

Se describen las medidas (teóricas) que se contemplan en el análisis realizado para la definición de plazos y objetivos. Estas medidas pueden ser distintas a las medidas finalmente adoptadas en el programa de medidas, ya que estas últimas se determinan en función de los plazos y objetivos realmente establecidos.

En el análisis de costes desproporcionados se consideran únicamente las medidas complementarias. Sin embargo, con fines explicativos, en este apartado se nombran tanto las medidas básicas como complementarias.

3.3.4.9. Viabilidad técnica y plazos

Para cada masa de agua se comprueba si es viable, técnicamente y por las condiciones naturales, cumplir los objetivos ambientales. También se analiza, qué plazo es necesario para cumplir los objetivos ambientales, y si ello conlleva costes desproporcionados.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

3.3.4.10. Análisis de costes desproporcionados

Se presentan los resultados del análisis de costes desproporcionados, diferenciándose los siguientes partes del análisis:

a) Capacidad de pago

b) Análisis coste-beneficio

3.3.4.11. Análisis de medios alternativos

En el caso de definir objetivos menos rigurosos se comprueba que las necesidades ambientales o socioeconómicas servidas por la actividad no puedan alcanzarse por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor y no supongan costes desproporcionados, analizándose las necesidades socioeconómicas atendidas por la actividad, las posibles alternativas y las consecuencias socioeconómicas y ambientales que se producirían en caso de implantar la alternativa.

3.3.4.12. Plazos y objetivos adoptados

En función del resultado del análisis realizado, se adoptan los plazos y objetivos para las masas de agua analizadas:

a) Buen estado en 2021

b) Buen estado en 2027

c) Objetivo menos riguroso

3.3.4.13. Indicadores

Para cada masa de agua se especifican los indicadores biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido, indicándose en el caso de las prórrogas los valores intermedios para los años 2015 y, en su caso, 2021.

3.4. Objetivos medioambientales adoptados

La tabla resumen de los plazos y objetivos medioambientales adoptados para todas las masas de agua de la demarcación se encuentra en el **Apéndice I** de este anejo, incluyendo las masas de agua sujetas a prórrogas y objetivos menos rigurosos. Esta tabla incluye, además, una columna en la que se indican el tipo o tipos de zonas protegidas con las que se relaciona cada masa de agua, en su caso. Cabe destacar que no todas las categorías de masas de agua tiene sentido relacionarlas con todos los tipos de zonas protegidas, tal sería el caso de las zonas de baño y los tramos que requieren protección de la vida de los peces respecto a las masas de agua subterránea.

3.4.1. Masas de agua superficiales

Los objetivos medioambientales adoptados para las masas superficiales responden al cumplimiento del buen estado ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

En lo que respecta al estado químico, éste no ha sido modelado para futuros escenarios, por lo que los resultados actuales (buenos en todos los casos excepto en 5 masas de la demarcación) no se han considerado como motivo de incumplimiento de los objetivos en el año 2015.

En cuanto al estado ecológico, como ya se ha explicado en el apartado 3.2.2, los resultados responden a las simulaciones realizadas con Geoimpress para los ríos naturales y muy modificados y al principio del no deterioro en los lagos y masas artificiales.

660 masas de agua superficiales alcanzan el objetivo del buen estado en el año 2015 y 50 no lo alcanzan.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Para las 50 que no lo alcanzan, 10 requieren prórroga al año 2021, 6 al año 2027 y 34 un objetivo menos riguroso.

El resumen de los objetivos medioambientales puede verse en la Tabla 3 y, gráficamente, en la Figura 4 y la Figura 5.

	Objetivo buen estado/potencial 2015	Prórroga 2021	Prórroga 2027	Objetivo menos riguroso	Total
Ríos naturales	569	10	2	27	608
Ríos muy modificados	37	0	0	1	38
Lagos naturales	12	0	0	0	12
Lagos muy modificados	2	0	0	0	2
Artificial asimilable a lago	5	0	0	0	5
Artificial asimilable a río	3	0	0	0	3
Ríos muy modificados asimilable a lago (embalse)	32	0	2	8	42
TOTAL	**660**	**10**	**4**	**36**	**710**

Tabla 3. Resumen de los objetivos medioambientales y exenciones de las masas de agua superficiales.

Las masas de agua superficial de la categoría río natural para las que se proponen objetivos aplazados o menos rigurosos son, en general, ríos con un grado de presión elevado y, en particular, con poco caudal circulante. En algunos casos se trata de mejorar la depuración de los vertidos que reciben, entendiendo que su tratamiento en ese plazo no es posible por coste desproporcionado dentro del primer ciclo de planificación.

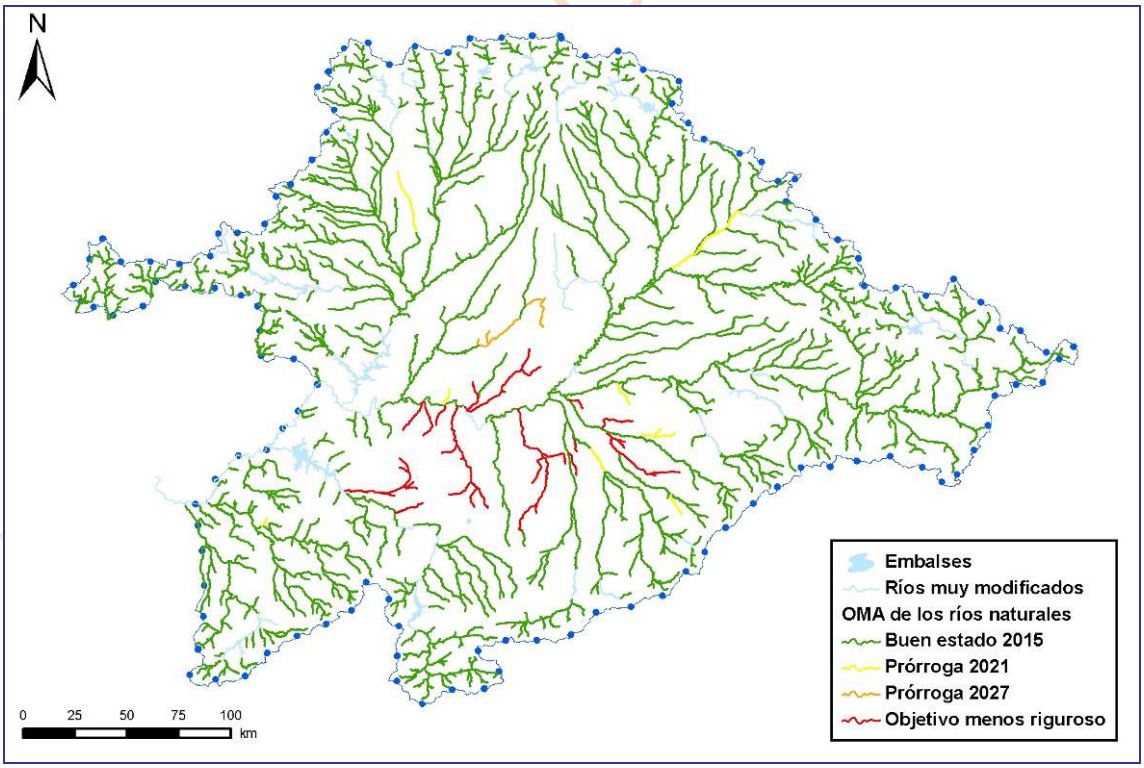


Figura 4. Objetivos medioambientales de las masas de agua de ríos naturales.

Para el caso de las masas de agua muy modificadas asimilables a río, existe un solo caso localizado en el tramo bajo del río Tormes, claramente afectado por un fuerte aprovechamiento hidroeléctrico que constituye una pieza clave en el sistema hidroeléctrico español, se propone establecer en este caso un objetivo ambiental

CONSULTA PÚBLICA

menos riguroso. El resto de los casos están referidos a diversos embalses. Su localización se muestra en la Figura 5.

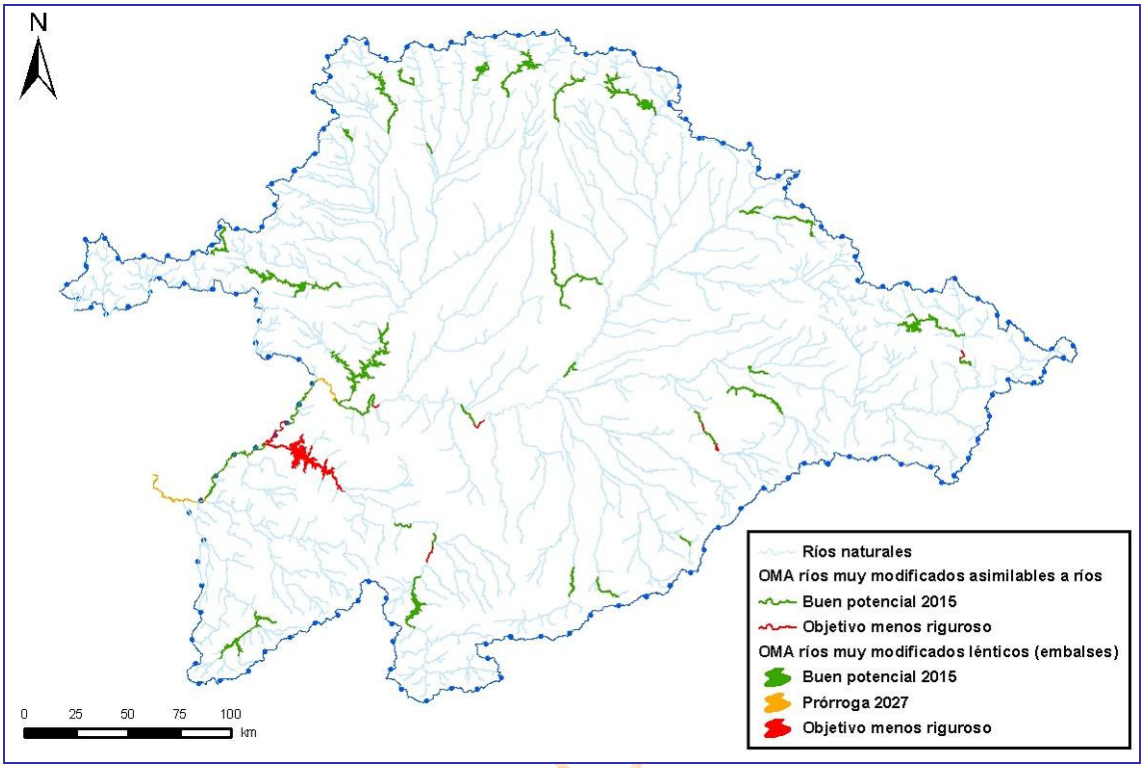


Figura 5. Objetivos medioambientales de las masas de agua muy modificadas. Repetir nueva geometría Castro

En relación con las masas de agua artificiales y las de lagos, no se identifica ningún caso de excepción a la consecución de los objetivos de buen estado.

En la tabla a continuación se listan las masas de agua superficial que requieren excención en el cumplimiento de sus OMA. Se añade el valor de los indicadores simulados (demanda biológica de oxígeno –DBO_5- y fósforo –P-), en color rojo cuando son limitantes para la consecución de los objetivos ambientales en cada uno de los escenarios simulados.

Código masa de agua (DU-)	Nombre masa de agua	Escenario 2009	Escenario 2015	Escenario 2021	Escenario 2027	OMA
117	Río Arlanzón desde confluencia con arroyo Hortal hasta confluencia con río Hormazuela, y arroyo Hortal	DBO5=2,8; P=0,45	DBO5=2,9; P=0,46	DBO5=2,5; P=0,10		Prórroga 2021
124	Río Aguijón desde confluencia con arroyo del Valle de Fuentes hasta confluencia con río Sequillo, y arroyos del Azadón, de Quintanamarco y del Valle de Fuentes	DBO5=35,9; P=1,91	DBO5=19,2; P=1,39	DBO5=19,1; P=1,23	DBO5=0,9; P=0,083	Prórroga 2027
125	Río Sequillo desde Medina de Ríoseco hasta confluencia con arroyo del Río Puercas, y arroyo del Río Puercas y de Marrandiel	DBO5=7,2; P=0,62	DBO5=4,5; P=0,43	DBO5=4,5; P=0,41	DBO5=2,9; P=0,26	Prórroga 2027
158	Río Arlanzón desde confluencia	DBO5=3,0;	DBO5=3,0;	DBO5=2,6		Prórroga

Código masa de agua (DU-)	Nombre masa de agua	Escenario 2009	Escenario 2015	Escenario 2021	Escenario 2027	OMA
	con río Hormazuela hasta confluencia con río Arlanza	P=0,45	P=0,46	P=0,103		2021
252	Arroyo de los Reguerales desde cabecera hasta el pueblo de Laguna de Negrillos	DBO5=1,8; P=0,65	DBO5=1,6; P=0,65	DBO5=0,9; P=0,12		Prórroga 2021
358	Arroyo Hornija, arroyo de los Molinos y río Hornija desde cabecera hasta inicio LIC "Riberas del río Duero y afluentes" aguas arriba de San Román de Hornija	DBO5=33,4; P=1,16	DBO5=18,1; P=0,89	DBO5=18,1; P=0,89	DBO5=20,3; P=1,09	Objetivo menos riguroso
359	Río Hornija desde el límite del LIC "Riberas del río Duero y afluentes" hasta confluencia con río Bajoz	DBO5=143,5; P=5,07	DBO5=81,9; P=4,23	DBO5=81,9; P=4,23	DBO5=57,9; P=3,38	Objetivo menos riguroso
361	Arroyo Valle del Monte hasta río Bajoz, río Bajoz desde confluencia con Arroyo Valle del Monte hasta río Hornija y río Hornija desde confluencia con río Bajoz hasta confluencia con río Duero	DBO5=114,5; P=3,65	DBO5=44,6; P=2,35	DBO5=44,6; P=2,35	DBO5=50,4; P=2,74	Objetivo menos riguroso
384	Arroyo Cerquilla desde cabecera hasta confluencia con el río Cega, y arroyo de Collalbillas	DBO5=36,2; P=1,03	DBO5=10,6; P=0,51	DBO5=2,6; P=0,39		Prórroga 2021
387	Arroyo de Polendos desde cabecera hasta confluencia con río Pirón	DBO5=2,7; P=0,29	DBO5=3,7; P=0,57	DBO5=2,7; P=0,12		Prórroga 2021
389	Río Malucas desde cabecera hasta confluencia con río Pirón, y arroyo del Cacerón	DBO5=6,4; P=0,87	DBO5=0,5; P=0,54	DBO5=0,5; P=0,52	DBO5=0,5; P=0,48	Objetivo menos riguroso
390	Río Pirón desde confluencia con río Malucas hasta confluencia con río Cega, y arroyo Jaramiel, arroyo Maireles y arroyo de la Sierpe	DBO5=8,0; P=3,01	DBO5=5,3; P=2,74	DBO5=5,3; P=2,73	DBO5=4,5; P=2,40	Objetivo menos riguroso
391	Arroyo del Henar desde cabecera hasta confluencia con río Cega	DBO5=173,1; P=5,53	DBO5=108,4; P=4,65	DBO5=108,4; P=4,65	DBO5=117,6; P=5,05	Objetivo menos riguroso
393	Arroyo de Santa María desde cabecera, zanja de La Pedraja y arroyo del Molino hasta su confluencia con río Cega	DBO5=215,7; P=9,02	DBO5=36,1; P=7,51	DBO5=35,7; P=6,96	DBO5=38,8; P=7,65	Objetivo menos riguroso
400	Arroyo de Adalia desde cabecera hasta confluencia con río Duero	DBO5=9,5; P=1,95	DBO5=7,6; P=0,46	DBO5=7,5*; P=0,31	DBO5=7,0*; P=0,29	Prórroga 2021
402	Arroyo de Valcorba desde cabecera hasta confluencia con río Duero	DBO5=32,8; P=1,08	DBO5=3,8; P=0,62	DBO5=3,5; P=0,18		Prórroga 2021
412	Río Tormes desde la presa del embalse de Almendra hasta el río Duero en el embalse (o albufeira) de Aldeadávila.	DBO5=17,8; P=1,49	DBO5=15,7; P=0,60	DBO5=14,7; P=0,58	DBO5=12,1; P=0,48	Objetivo menos riguroso
429	Arroyo Reguera desde cabecera hasta confluencia con río Duero	DBO5=126,2; P=4,91	DBO5=102,9; P=4,00	DBO5=102,9; P=4,00	DBO5=95,5; P=2,47	Objetivo menos riguroso
430	Arroyo de Ariballos desde cabecera hasta confluencia con río Duero	DBO5=95,8; P=3,27	DBO5=35,2; P=1,77	DBO5=34,5; P=1,61	DBO5=27,8; P=1,34	Objetivo menos riguroso
435	Arroyo Talanda desde cabecera hasta confluencia con Arroyo de la Zanja	DBO5=184,8; P=7,22	DBO5=118,6; P=5,51	DBO5=118,6; P=5,51	DBO5=93,1; P=4,31	Objetivo menos riguroso
436	Arroyo Talanda desde confluencia con arroyo de la Zanja hasta confluencia con río Duero	DBO5=248,3; P=8,88	DBO5=114,4; P=6,18	DBO5=114,4; P=6,18	DBO5=90,9; P=4,85	Objetivo menos riguroso
446	Río Eresma desde confluencia con río Voltoya hasta confluencia con arroyo del Cuadrón	DBO5=2,2; P=0,84	DBO5=0,2; P=0,42	DBO5=0,2; P=0,19		Prórroga 2021

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa de agua (DU-)	Nombre masa de agua	Escenario 2009	Escenario 2015	Escenario 2021	Escenario 2027	OMA
447	Arroyo Sangujero desde cabecera hasta confluencia con río Eresma	DBO5=43,0; P=10,46	DBO5=37,2; P=9,82	DBO5=37,2; P=9,81	DBO5=29,4; P=7,68	Objetivo menos riguroso
453	Arroyo de Torcas desde cabecera hasta confluencia con río Adaja	DBO5=83,5; P=6,77	DBO5=54,2; P=5,50	DBO5=54,2; P=5,50	DBO5=37,4; P=3,84	Objetivo menos riguroso
459	Río Mazores desde cabecera hasta confluencia con río Poveda	DBO5=90,6; P=7,98	DBO5=49,8; P=2,25	DBO5=49,8; P=2,25	DBO5=29,2; P=1,01	Objetivo menos riguroso
460	Río Mazores desde confluencia con río Poveda hasta confluencia con río Guareña y río Poveda	DBO5=400,9; P=13,39	DBO5=91,9; P=6,33	DBO5=91,9; P=6,33	DBO5=50,9; P=2,06	Objetivo menos riguroso
461	Río Guareña desde cabecera en Espino de Orbada hasta confluencia con el río Mazores	DBO5=147,4; P=4,83	DBO5=84,6; P=3,36	DBO5=84,6; P=3,36	DBO5=51,9; P=2,06	Objetivo menos riguroso
462	Río Guareña desde la confluencia con el río Mazores hasta límite de la ZEPA "Llanuras del Guareña" y arroyo del Caño del Molino y arroyo de la Manga	DBO5=135,4; P=7,59	DBO5=53,1; P=3,63	DBO5=53,1; P=3,63	DBO5=39,5; P=2,20	Objetivo menos riguroso
463	Río Guareña desde límite de la ZEPA "Llanuras del Guareña" hasta confluencia con río Duero	DBO5=141,2; P=7,36	DBO5=49,8; P=3,70	DBO5=49,8; P=3,70	DBO5=33,6; P=2,27	Objetivo menos riguroso
470	Río Zapardiel desde límite ZEPA "Tierra de campiñas" hasta confluencia con arroyo del Simplón y arroyo de los Regueros	DBO5=181,6; P=6,89	DBO5=76,7; P=4,72	DBO5=76,7; P=4,72	DBO5=61,2; P=3,37	Objetivo menos riguroso
471	Arroyo del Simplón desde cabecera hasta confluencia con río Zapardiel	DBO5=203,6; P=7,31	DBO5=88,1; P=4,93	DBO5=88,1; P=4,93	DBO5=58,7; P=2,39	Objetivo menos riguroso
472	Río Zapardiel desde confluencia con arroyo del Simplón hasta confluencia con el arroyo de la Agudilla y arroyo de la Agudilla	DBO5=652,9; P=18,98	DBO5=122,1; P=10,83	DBO5=122,1; P=10,83	DBO5=87,1; P=6,77	Objetivo menos riguroso
473	Río Zapardiel desde confluencia con arroyo de la Agudilla hasta límite ZEPA "La Nava-Rueda" en Torrecilla del Valle	DBO5=197,4; P=12,91	DBO5=86,5; P=4,76	DBO5=86,5; P=4,76	DBO5=64,9; P=3,10	Objetivo menos riguroso
474	Río Zapardiel desde límite ZEPA "La Nava-Rueda" en Torrecilla del Valle hasta confluencia con río Duero	DBO5=108,5; P=10,27	DBO5=14,1; P=0,70	DBO5=14,1; P=0,70	DBO5=8,4; P=0,41	Objetivo menos riguroso
491	Arroyo de San Cristobal desde cabecera hasta confluencia con arroyo de la Guadaña y arroyo de Izcala	DBO5=73,9; P=3,25	DBO5=34,1; P=2,40	DBO5=34,1; P=2,40	DBO5=29,5; P=2,19	Objetivo menos riguroso
492	Arroyo de la Guadaña desde cabecera hasta confluencia con arroyos de Carralafuente y de San Cristobal y arroyo de Carralafuente	DBO5=855,6; P=8,30	DBO5=103,6; P=4,85	DBO5=103,6; P=4,85	DBO5=71,3; P=3,15	Objetivo menos riguroso
493	Rivera de Cañedo desde confluencia con arroyos de de la Guadaña y de San Cristobal hasta el embalse de Almendra y arroyo de la Vega	DBO5=125,1; P=4,99	DBO5=62,3; P=3,73	DBO5=62,3; P=3,73	DBO5=48,5; P=3,04	Objetivo menos riguroso
515	Arroyo de la Encina desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes	DBO5=16,2; P=0,70	DBO5=14,7; P=0,75	DBO5=14,7; P=0,75	DBO5=53,9; P=2,32	Objetivo menos riguroso
534	Arroyo del Encinar desde cabecera hasta confluencia con el río Huebra	DBO5=1,8; P=0,52	DBO5=1,6; P=0,45	DBO5=1,4; P=0,08		Prórroga 2021
813	Río Arlanzón desde aguas abajo de Burgos hasta confluencia con arroyo del Hortal	DBO5=3,1; P=0,57	DBO5=3,2; P=0,58	DBO5=2,8; P=0,12		Prórroga 2021
Embalses						
200509	Embalse de Pocinho	DBO5=1,8;	DBO5=0,7;	DBO5=0,7;	DBO5=0,4;	Prórroga

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa de agua (DU-)	Nombre masa de agua	Escenario 2009	Escenario 2015	Escenario 2021	Escenario 2027	OMA
		P=0,074	P=0,048	P=0,043	P=0,027	2027
200667	Embalse de Los Rábanos	DBO5=0,7; P=0,167	DBO5=0,6; P=0,039	DBO5=0,6; P=0,039	DBO5=0,7; P=0,045	Objetivo menos riguroso
200670	Embalse de Castro	DBO5=1,0; P=0,075	DBO5=0,5; P=0,043	DBO5=0,5; P=0,037	DBO5=0,4; P=0,035	Prórroga 2027
200672	Embalse de San Román	DBO5=1,1; P=0,129	DBO5=0,6; P=0,073	DBO5=0,5; P=0,061	DBO5=0,5; P=0,062	Objetivo menos riguroso
200674	Embalse de San José	DBO5=0,7; P=0,132	DBO5=0,4; P=0,076	DBO5=0,4; P=0,061	DBO5=0,3; P=0,066	Objetivo menos riguroso
200675	Embalse de Las Vencías	DBO5=0,9; P=0,156	DBO5=0,6; P=0,067	DBO5=0,6; P=0,067	DBO5=0,5; P=0,059	Objetivo menos riguroso
200676	Embalse de Almendra	DBO5=1,9; P=0,124	DBO5=1,2; P=0,053	DBO5=1,1; P=0,052	DBO5=1,5; P=0,062	Objetivo menos riguroso
200677	Embalse de Burgomillodo	DBO5=1,2; P=0,055	DBO5=0,9; P=0,052	DBO5=0,9; P=0,052	DBO5=0,8; P=0,048	Objetivo menos riguroso
200682	Embalse de Villagonzalo	DBO5=1,9; P=0,078	DBO5=1,2; P=0,055	DBO5=1,1; P=0,052	DBO5=1,0; P=0,051	Objetivo menos riguroso
200714	Embalse de Bemposta	DBO5=4,9; P=0,170	DBO5=0,5; P=0,084	DBO5=0,5; P=0,082	DBO5=0,4; P=0,066	Objetivo menos riguroso

Tabla 4. Prórrogas y objetivos menos rigurosos en masas de agua superficiales.

*NOTA: según criterio de experto, se considera que para esta masa de agua es más adecuada la exención de prórroga que de objetivo menos riguroso, a pesar que de que el dato de DBO_5 de Geoimpress está ligeramente por encima del límite de la DBO_5 para el buen estado (6 mg/l). Cabe destacar además, que los resultados de Geoimpress de la DBO_5 sobreestiman en algunos casos los valores reales.

3.4.2. Masas de agua subterráneas

Los objetivos medioambientales adoptados para las masas subterráneas responden al cumplimiento del buen estado cuantitativo y buen estado químico en el año 2015.

En cuanto al estado cuantitativo, se ha considerado que las masas de agua cuyo estado cuantitativo actual es malo (índice de explotación -IE- mayor a 0,8 y/o tendencia piezométrica descendente) continuarán sin haber rebajado su IE por debajo de 0,8 en el año 2015. De las inercias a las que están sujetas los niveles piezométricos y la importancia estratégica de los usos que dependen de estas aguas se deduce que, a pesar de la aplicación de medidas, no se podrá alcanzar el buen estado cuantitativo en 2015 de las masas de agua que actualmente poseen un alto IE, si bien se acepta la posibilidad de invertir tendencias. No alcanzan el buen estado cuantitativo 4 masas de agua y si lo alcanzan 60.

En cuanto al estado químico, como se ha explicado anteriormente en el apartado 3.2.2, se han tomado como referencia los resultados de la concentración de nitrato en las aguas obtenidos de las modelaciones realizadas con el modelo de simulación Patrical.

Aparecen graves dificultades físicas y técnicas para invertir y poder recuperar el buen estado de un buen número de masas de agua subterránea, por lo que requieren el establecimiento de objetivos menos rigurosos, en concreto, de la combinación del cumplimiento de los estados químico y cuantitativo, se obtiene que 47 masas de agua subterráneas alcanzan el objetivo del buen estado en el año 2015 y 17 no alcanzan. De estas 17 que no lo alcanzan, ninguna requiere prórroga al año 2021, 3 al año 2027 y 14 un objetivo menos riguroso.

En la Figura 6 pueden verse la situación geográfica de las masas que requieren exención en el cumplimiento de sus objetivos. En la Tabla 5 se listan dichas masas, con el valor de los indicadores limitantes para la consecución de los objetivos medioambientales (en color rojo cuando supera los 50 mg/l de nitrato) en cada uno de los escenarios futuros simulados. Además, se incluye el "valor histórico" calculado por Patrical,

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

media arítmetica de los valores de concentración de nitratos recogidos en los puntos de muestreo de cada masa de agua a lo largo de una serie de años y el valor máximo de la serie de datos históricos considerada.

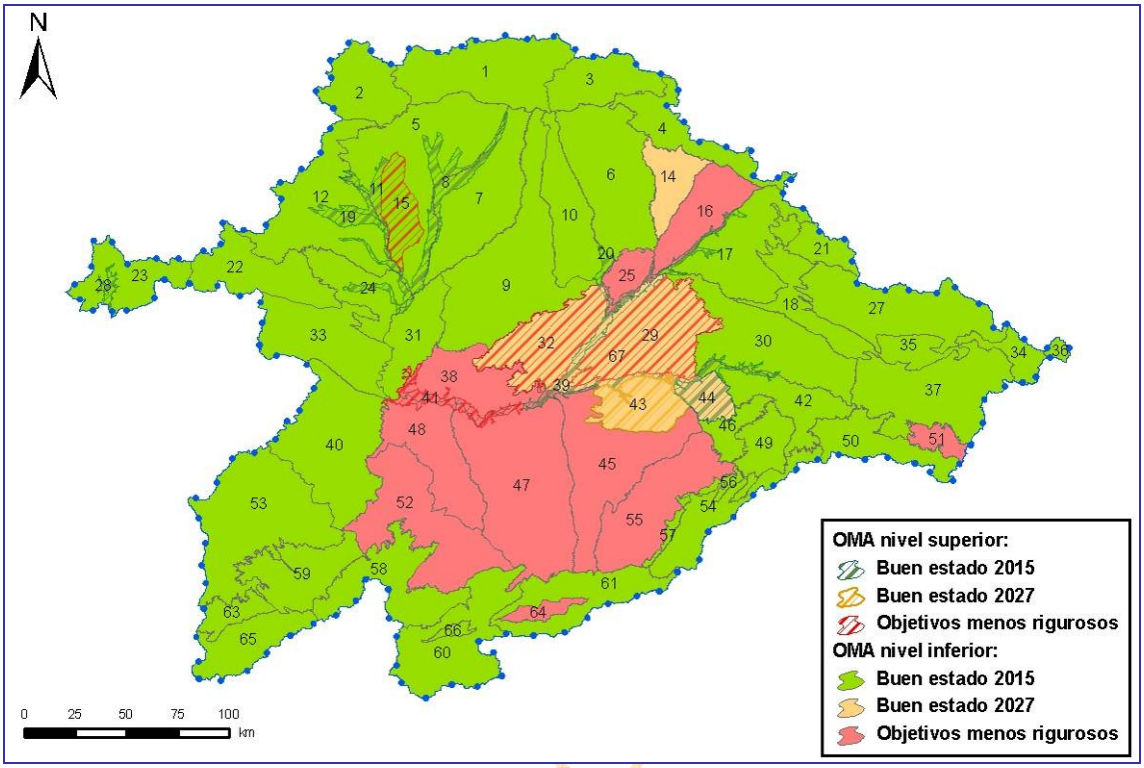


Figura 6. Objetivos medioambientales de las masas de agua subterráneas.

Código de la masa (DU-4000)	Nombre masa	Requerimientos adicionales por zonas protegidas	Concentración nitratos (mg/l)				Estado cuantitativo	OMA
			Valor histórico	2015	2021	2027		
14	Villadiego		28,4 (max 35,1)	55	55	50		Prórroga 2027
15	Raña del Órbigo		49,8 (max 77,3)	75	75	80		Objetivo menos riguroso
16	Castrojeriz		32,1 (max 42,2)	65	65	65		Objetivo menos riguroso
25	Páramo de Astudillo		39,1 (max 52,3)	65	65	60		Objetivo menos riguroso
29	Páramo de Esgueva		33,9 (max 46)	65	70	65		Objetivo menos riguroso
32	Páramo de Torozos		38,1 (max 53,6)	80	85	85		Objetivo menos riguroso
38	Tordesillas	Zona vulnerable	43,2 (max 62,2)	75	65	55	IE=1,49	Objetivo menos riguroso
41	Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora		32,8 (max 49,4)	55	55	55		Objetivo menos riguroso
43	Páramo de Cuéllar	Zona vulnerable	48,1 (max 65,6)	55	45	35		Prórroga 2027
45	Los Arenales	Zona vulnerable	24,2 (max 35,4)	50	55	55	IE=0,87	Objetivo menos riguroso
47	Medina del Campo	Zona vulnerable	34,2 (max 49,2)	70	70	65	IE=1,65	Objetivo

BORRADOR CONSULTA

Código de la masa (DU-4000)	Nombre masa	Requerimientos adicionales por zonas protegidas	Concentración nitratos (mg/l)				Estado cuantitativo	OMA
			Valor histórico	2015	2021	2027		
								menos riguroso
48	Tierra del Vino		40,5 (max 57,8)	60	70	70	IE=1,39	Objetivo menos riguroso
51	Páramo de Escalote		29,7 (max 42,5)	65	65	65		Objetivo menos riguroso
52	Salamanca	Zona vulnerable	27,9 (max 45,6)	55	55	55		Objetivo menos riguroso
55	Cantimpalos	Zona vulnerable	19,6 (29,9)	55	60	60		Objetivo menos riguroso
64	Valle de Amblés		29,6 (max 40,6)	65	70	70		Objetivo menos riguroso
67	Terciario detrítico bajo los páramos			Sin dato	Sin dato	Sin dato	Tendencia piezométrica descendente	Prórroga 2027

Tabla 5. Prórrogas y objetivos menos rigurosos en masas de aguas subterráneas.

En el caso de Páramo de Cuéllar (DU-400043) a pesar de que se obtienen unos valores del modelo Patrical que indican una concentración menor a 50 mg/l para el año 2021 se ha optado por proponer una prórroga al año 2027 como objetivo ambiental. Esto se debe a varias causas, entre las que se encuentran el valor de concentración de nitratos del año 2021 es, a pesar de todo, elevado; la superficie de la zona vulnerable (en la que se supone la aplicación de los programas de acción en zonas vulnerables) no ocupa más del 50% de la superficie total de la masa de agua; los altos valores de concentración de nitratos registrados en esta masa de agua a través de las redes de seguimiento y la lentitud de los procesos de recuperación de la calidad de las aguas subterráneas.

3.5. Metodología para la definición de objetivos en masas con deterioro temporal

3.5.1. Introducción

El artículo 4 (6) de la DMA, transpuesto al ordenamiento jurídico español por el artículo 38 del RPH, define las condiciones que se deben cumplir cuando se produce un deterioro temporal del estado de las masas de agua. Se refiere a situaciones en las que el deterioro es debido a causas naturales o de fuerza mayor que son excepcionales o que no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones, sequías prolongadas y circunstancias derivadas de accidentes.

Debido a la naturaleza excepcional y no previsible de las situaciones de deterioro temporal de las masas de agua, éstas por lo general no se tratan como tales en el presente plan hidrológico, salvo en aquellos casos en los que las circunstancias causantes del deterioro temporal se hayan producido poco antes o se estén produciendo durante el periodo de elaboración del plan.

Los contenidos de este apartado se basan, por una parte, en el artículo 38 del RPH, que transpone el artículo 4 (6) de la DMA, en el cual se definen las condiciones a cumplir para admitir un deterioro temporal del estado de una masa de agua:

a) Que se adopten las medidas para impedir que el estado siga deteriorándose.

b) Que el plan hidrológico especifique las condiciones para declarar las circunstancias de deterioro temporal.

c) Que las medidas se incluyan en el programa de medidas.

d) Que los efectos se revisen anualmente y que se adopten, tan pronto como sea posible, las medidas para devolver la masa a su estado anterior.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

e) Que el plan incluya un resumen de los efectos de las circunstancias de deterioro y de las medidas.

Por otra parte, se basa en el apartado 6.4 de la IPH que define una serie de exigencias adicionales, entre las cuales cabe citar las siguientes:

a) Que el plan incluya un resumen de las cartografías de riesgo existentes y de los protocolos de actuación.

b) Que se identifiquen los posibles tipos de accidentes.

c) Que se indiquen las posibles causas y los criterios para definir el inicio y final de las situaciones de deterioro.

El presente apartado tiene como objetivo, por una parte, definir la metodología a seguir cuando se produce un deterioro temporal del estado de una masa de agua durante el periodo de vigencia del presente plan hidrológico. Por otra parte, recoge la información que la normativa requiere en relación con las situaciones de deterioro temporal del estado de las masas de agua.

3.5.2. Registro de deterioros temporales del estado de las masas de agua

En la parte española de la demarcación del Duero los episodios de deterioro temporal del estado de las masas de agua pueden ser consecuencia de situaciones muy diferentes. Por un lado, se dan casos en los que, debido a accidentes o situaciones anómalas relacionadas con la actividad humana, se produce una alteración del ecosistema acuático. Estos casos tienen una casuística variada, de modo que los indicadores físico-químicos, hidromorfológicos y biológicos se ven afectados en mayor o menor medida según el tipo de accidente o alteración. Por otro lado, existen casos de deterioro temporal asociado a fenómenos extremos (sequías e inundaciones). Las sequías responden a la falta continuada de precitaciones, mientras que las causas de las inundaciones son más variadas, por orden de ocurrencia en la demarcación del Duero: precipitaciones continuadas y extensivas, episodios tormentosos locales, deshielos primaverales elevados e inadecuada gestión de las infraestructuras hidráulicas. Al igual que en el caso de los accidentes, los efectos sobre el estado ecológico son únicos para cada uno de estos fenómenos, en función de la intensidad y del ámbito afectado, y hay que particularizar el valor de los indicadores de estado en cada caso.

Los accidentes son aleatorios y en muchos casos imprevisibles e inevitables, y no tienen una distribución concreta dentro de la demarcación. Por contra, en el caso de sequías y las inundaciones sí se pretende, a través de estudios, encontrar un patrón de ocurrencia y distribución. En lo que respecta a las inundaciones, por ejemplo, las que son debidas a precipitaciones invernales continuadas tienen una mayor profusión en la parte norte de la demarcación (afluentes de la margen derecha del Duero) que en la sur, mientras que las debidas a episodios tormentosos se distribuyen homogéneamente. No obstante, la cartografía y el efecto sobre el estado ecológico de las inundaciones son aspectos no estudiados con el suficiente detalle hasta el momento.

La siguiente tabla presenta un registro de los deterioros temporales que se han producido en la demarcación durante el periodo de elaboración del plan hidrológico (años 2007 y 2009), incluyendo la descripción de los deterioros y sus circunstancias causantes, las medidas adoptadas en cada caso y el estado actual de las masas de agua afectadas. Puesto que no se han determinado casos de deterioro temporal asociados a sequías e inundaciones en este período, la tabla únicamente incluye masas de agua afectadas por deterioro temporal debido a accidentes.

Este registro se completará con los episodios de deterioro temporal del estado de las masas de agua que se sucedan durante el período de vigencia del presente plan hidrológico, a fin de presentar una relación de los episodios que se han producido en la próxima revisión del plan.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Periodo	Código masas de agua afectadas (DU-)	Circunstancias causantes del deterioro	Descripción del deterioro	Medidas adoptadas	Situación actual (estado)
28/4/07 – 9/5/07	359 (Hornija)	Vertido accidental de gasoil (unos 500 l) por vuelco de un depósito contenedor desde una instalación bodeguera.	Detección de hidrocarburos en la masa de agua, con incumplimientos límites A2 prepotables para hidrocarburos disueltos.	-Inspección de la instalación causante del vertido. -Seguimientos en la masa de agua de la evolución de la contaminación, con toma de muestras en el día del vertido y en días sucesivos. -Establecimiento de barreras para retención de hidrocarburos. -Comprobación de inexistencia de abastecimientos afectados. -Apertura de procedimiento sancionador.	Vuelta a la normalidad
21/5/07 – 28/5/07	523, 524, 525 (Águeda)	Vertido accidental de aguas de escorrentía pluvial provenientes de zona de escombrera por desbordamiento de una balsa de retención en las instalaciones de ENUSA, en Saelices.	Vertido con elevada turbidez, carácter fuertemente ácido y concentraciones significativas de metales disueltos, ocasionándose mortandad piscícola grave (superior al millar de ejemplares) en el río Águeda.	-Seguimientos en la masa de agua de la evolución de la contaminación con toma de muestras en el día del vertido y en días sucesivos. -Inspección de la instalación causante del vertido -Comunicación inmediata a otros organismos con competencias en la materia. -Apertura de procedimiento sancionador.	Vuelta a la normalidad
1/1/07 – 31/12/07	13, 15, 16, 17, 18, 20, 39, 656, 810 y 811 (Folledo, Casares, Bernesga)	Vertidos reiterados de lodos y aguas con valores muy altos de sólidos en suspensión, incumpliendo límites autorizados, desde las instalaciones de excavación de los Túneles de Pajares.	Episodios reiterados de muy alta turbidez en el arroyo Folledo, con afección significativa en los ríos Casares y Bernesga. Afección del lecho del cauce por sedimentación.	-Incremento de las tareas de vigilancia e inspección. -Seguimientos en las masas de agua afectadas de los episodios de contaminación. -Apertura de varios procedimientos sancionadores.	Se sigue produciendo afección por las obras, que aún no han concluido
6/7/2007	193 (Río Cea y afluentes desde limite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga).	Vertido accidental puntual de sustancia tóxica desde instalación agrícola (causa supuesta) al arroyo de La Vega.	Mortandad grave de cangrejos (superior al millar de ejemplares).	-Seguimiento en la masa de agua de la evolución contaminación. -Investigación sobre posible causa de la mortandad y determinación de la sustancia química concreta que presumiblemente ha podido causar la mortandad (piperonil butóxido) en base a analíticas realizadas. -Comunicación con otros organismos con competencia en la materia (SEPRONA, JCyL). -No se abre procedimiento sancionador al no poderse determinar con exactitud el causante del vertido.	Vuelta a la normalidad
1/1/07 – 31/8/07	438, 544 (Río Eresma)	Reparación de la decantación secundaria de la EDAR de Segovia (se sustituyeron todos los sistemas de	Empeoramiento de la calidad del agua circulante por el río Eresma aguas abajo del vertido de Segovia.	-Inspección y muestreo del vertido. -Seguimientos en la masa mediante la estación automática de alerta de Hontanares de Eresma y mediante analíticas en el río.	Vuelta a la normalidad

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Periodo	Código masas de agua afectadas (DU-)	Circunstancias causantes del deterioro	Descripción del deterioro	Medidas adoptadas	Situación actual (estado)
		arrastre). Reparación de un emisario.		-Penalización en la liquidación del canon de control de vertidos por tratamiento "no adecuado".	
1/8/08 – 15/8/08	200671, 200670, 200712, 200713, 200714, 200678 (Duero)	Realización de obras por Energías de Portugal (EDP) en el lecho del río Duero aguas abajo de Bemposta (tramo internacional) que obligan a realizar una alteración significativa del régimen de caudales en todo el tramo entre los embalses de Villalcampo y Aldeadávila.	Caudales circulantes muy bajos e incluso nulos entre los embalses de Bemposta y Aldeadávila Incumplimientos de la aptitud piscícola, causándose mortandades piscícolas de carácter leve (< 100 ejemplares) aguas abajo de Bemposta Alteración significativa régimen de funcionamiento embalses de Villalcampo y Castro, con tiempos de retención hidráulica muy altos en los mismos. Incremento de la eutrofización.	-Incremento de las tareas de vigilancia e inspección en las obras realizadas. -Seguimientos periódicos de la evolución de la calidad de las aguas en todo el tramo afectado. -Elaboración de informes sobre evolución de la situación al Ministerio de Medio Ambiente (organismo competente seguimiento obras por parte española, al estar ubicadas en el tramo internacional del río Duero).	Vuelta a la normalidad
7/9/08 – 8/9/08	200670 (Embalse de Castro)	Confluencia de factores antrópicos (eutrofización aguas, alteración régimen habitual de funcionamiento del embalse por obras, etc.) y naturales (mezcla de aguas por inversión térmica al final del verano) que ocasionan un descenso repentino en los valores de oxígeno disuelto.	Mortandad piscícola grave (superior a mil ejemplares) en el embalse de Castro, por disminución repentina oxígeno disuelto en superficie.	-Seguimiento de la evolución de la calidad de las aguas en el día de la mortandad y posteriores. -Retirada de peces muertos.	Vuelta a la normalidad
18/8/09 – 1/9/09	200664 (cola embalse de Cuerda del Pozo)	Confluencia de factores biológicos, químicos y físicos en la que destacan la luz, la temperatura y los nutrientes. Las altas temperaturas que se registraron en la zona durante la tercera semana de agosto, unido al fuerte estiaje y la consiguiente falta de renovación del agua, fueron claves en el desarrollo de este episodio de bloom algal.	Bloom algal de cianobacterias con aparición de unas manchas de color verde intenso localizadas en el tramo del río Duero de la cola del embalse de Cuerda del Pozo.	-Seguimiento evolución calidad de las aguas con 3 tomas de muestras en distintas semanas y análisis físico-químicos, de fitoplancton y de toxicidad. -Comunicación con otros organismos con competencia en la materia (SEPRONA, JCyL). La JCyL decreta la prohibición de baño durante la duración del episodio.	Vuelta a la normalidad

Tabla 6. Registro de deterioros temporales durante el período de elaboración del Plan Hidrológico.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

3.5.3. Procedimiento para justificar el deterioro temporal del estado de las masas de agua

Como se ha explicado en el apartado anterior, durante el periodo de vigencia del presente plan hidrológico, se llevará un registro de las nuevas situaciones de deterioro temporal del estado de las masas de agua.

Por lo general, el análisis se realiza a la escala de masa de agua, pudiéndose agrupar varias masas de agua cuando la justificación se refiere a un conjunto de masas.

Los resultados de los análisis se presentan mediante fichas (ver modelo abajo) que resumen las circunstancias del deterioro y las medidas adoptadas. En el **Apéndice II, apartado 2**, del presente anejo se incluyen las fichas correspondientes a las situaciones ocurridas durante la fase de elaboración de este Plan hidrológico, entre los años 2007 y 2009.

Código (DU-) y nombre:	
Categoría: categoría de la masa de agua.	
Tipo: ecotipo de la masa de agua.	
Localización: descripción de la ubicación de la masa de agua	
Justificación del ámbito o agrupación adoptada: generalmente, el análisis se hace a escala de masa de agua, pero pueden agruparse.	
Periodo: tiempo durante el que se ha prolongado la situación de deterioro.	
Descripción de las circunstancias causantes del deterioro temporal: motivos de deterioro y descripción de la situación hidrológica durante el episodio.	
Objetivos e indicadores: valor de los indicadores que han determinado el deterioro y objetivo ambiental de dichos indicadores.	
Brecha: desviación entre el estado de la masa de agua actual y en el escenario tendencial con respecto a los objetivos de referencia.	
Medidas adoptadas: medidas llevadas a cabo para controlar y paliar los efectos del deterioro.	

Tabla 7. Plantilla para la identificación de deterioros temporales de las masas de agua.

3.5.4. Condiciones, criterios y resúmenes de protocolos de actuación

El presente apartado recoge las condiciones para declarar situaciones de deterioro temporal, los criterios para definir el inicio y el final de las situaciones de deterioro y mención a los protocolos de actuación.

3.5.4.1. Inundaciones

Según los acuerdos adoptados en la reunión de los Directores del Agua, celebrada en Lisboa el 29/30 de noviembre de 2007 (anexo 3 del documento de síntesis final), la identificación de una inundación como grave en el sentido del artículo 38 del RPH se efectúa una vez que se ha producido.

La reducción del riesgo de inundaciones no es uno de los objetivos principales de la Directiva Marco del Agua, que tampoco tiene en cuenta los futuros cambios del riesgo de inundación que se derivarán del cambio climático, por lo que el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea han considerado necesario la redacción de la Directiva 2007/60/CE de 23 de octubre de 2007 relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

La Directiva 2007/60/CE establece la necesidad de realizar una Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación en cada una de las unidades de gestión en que esté dividido el territorio, por medio, entre otros, de la elaboración de mapas de peligrosidad de inundaciones y de mapas de riesgo de inundación y en segundo

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

lugar mediante la redacción de unos Planes de Gestión del Riesgo de Inundación, todo ello con la correspondiente coordinación con la Directiva 2000/60/CE.

No se dispone de una cartografía de detalle para toda la DHD de las zonas que presentan un especial riesgo de sufrir el efecto de inundaciones. En la actualidad existen unos 3.000 km de cauce cartografiados cuyas fuentes son: Proyecto LINDE, Normas de explotación y Planes de Emergencia de presas, Proyectos de protección Civil y otros estudios específicos de cartografía que incluyen el mapeo de zonas inundables entre sus trabajos.

Para poder cumplir con las determinaciones de la Directiva 2007/60/CE están en desarrollo en todas las demarcaciones hidrográficas intracomunitarias, coordinados por la Dirección General del Agua, los trabajos para establecer un Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables.

Está prevista la realización de un Plan de Gestión de Inundaciones para el año 2015.

En lo que respecta al deterioro temporal de las masas de agua, se considera que las inundaciones de baja probabilidad o escenarios de eventos extremos correspondientes a la categoría a) del artículo 6 (3) de la Directiva 2007/60/CE son inundaciones graves, en el sentido del artículo 38 del RPH, que producen un deterioro temporal del estado de las masas de agua. Sin embargo, también las inundaciones con una mayor probabilidad pueden ser consideradas como inundaciones graves en circunstancias en las que los impactos de esas inundaciones son igualmente excepcionales, o inundaciones razonablemente imprevistas.

El inicio de la situación de deterioro temporal se define como la fecha en la que, habiéndose producido la inundación, se registra un deterioro del estado de la masa de agua. El final de la situación de deterioro temporal se define como la fecha en la que la inundación deja de tener efecto sobre la masa de agua que ha sufrido el deterioro.

Para los casos de inundación, la CHD tiene suscrito un Protocolo de actuación ante situaciones de inundaciones para la coordinación con Protección Civil ante riesgo de inundaciones. Este Protocolo es coherente con la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Cuenca del Duero. También existen unos procedimientos de seguimiento del estado semejantes a los que se aplican en casos de accidente.

3.5.4.2. Sequías

De acuerdo con el apartado 1.2 de la IPH se considera que una sequía es prolongada en el sentido del artículo 38 del RPH cuando se trata de una sequía producida por circunstancias excepcionales o que no han podido preverse razonablemente. La identificación de estas circunstancias se realiza mediante el uso de indicadores relacionados con la falta de precipitación durante un periodo de tiempo. El sistema de indicadores de sequía se describió por primera vez en el Plan Especial de Actuación ante situaciones de alerta y eventual sequía (PES) de la Confederación hidrográfica del Duero, que fue aprobado por OM del 21 de marzo de 2007 y fue aplicado para la gestión de la situación de sequía vivida en la cuenca española del Duero durante el primer semestre del año hidrológico 2007/08.

Con su uso, se han evidenciado determinadas necesidades de ajuste y mejora, concretamente, el sistema de indicadores, así como las medidas a adoptar en situaciones de sequía. En el Anejo 13 de este Plan Hidrológico se incluye la correspondiente documentación de actualización y revisión del PES del Duero y en el Capítulo 11.2 de esta Memoria un resumen de la información del Anejo 13.

El sistema de indicadores seleccionado es de carácter hidrológico, es decir, tiene por finalidad caracterizar la sequía hidrológica, pues su interés práctico radica en servir de apoyo a la toma de decisiones relativas a la gestión de los recursos hídricos de la cuenca. En cada sistema de explotación se calculan uno o varios indicadores que, en este último caso y a efectos de dar una visión global, se sintetizan en un único índice de estado representativo de cada uno de los sistemas de explotación. De esta manera se puede ofrecer un único valor para cada ámbito territorial de gestión.

El rango de valores del Índice de Estado (de 0 a 1), se clasifica, a efectos de diagnóstico de la situación de sequía, en los niveles siguientes, en función de la estacionalidad:

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

SITUACIÓN	VALORES	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
NORMALIDAD	Ie>	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
PREALERTA	Ie Normalidad ≥ Ie >	0,15	0,16	0,18	0,21	0,25	0,30	0,30	0,29	0,26	0,23	0,20	0,17
ALERTA	Ie Prealerta ≥ Ie >	0,01	0,01	0,03	0,05	0,07	0,1	0,1	0,09	0,08	0,07	0,05	0,03
EMERGENCIA	Ie Alerta ≥ Ie >	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

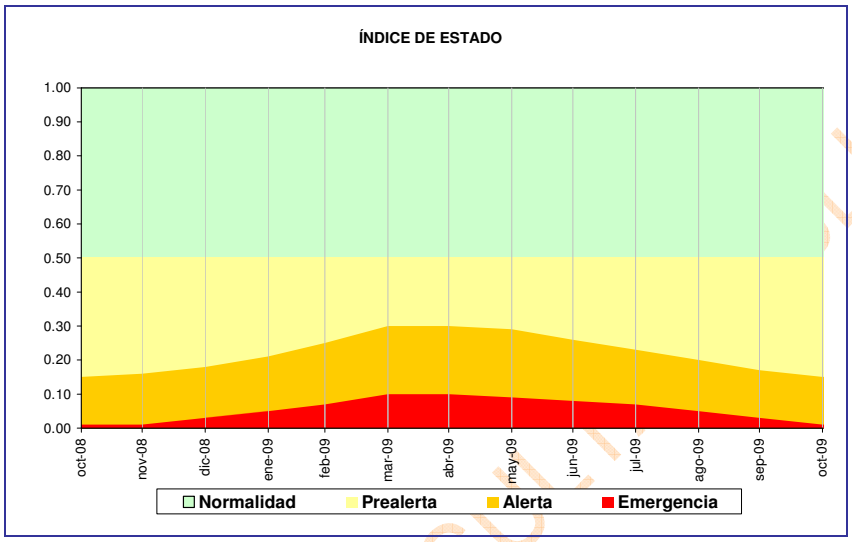


Figura 7. Representación gráfica de las situaciones de sequía modificadas

De manera general, resulta esencial diferenciar aquellos casos en que existe un déficit estructural, que impide la adecuada atención de las demandas, de la situación de sequía, que es coyuntural, con límites espaciales y temporales poco definidos y que guarda una cierta independencia de la demanda. En este segundo caso, el inicio de la situación de deterioro temporal se define como la fecha en la que, habiendo entrado el sistema de explotación en un estado de sequía prolongada, se registra un detrimento del estado de la masa de agua. El final de la situación de deterioro temporal se define como la fecha en la que la sequía deja de tener efecto sobre la masa de agua que ha sufrido el deterioro.

De acuerdo con los indicadores establecidos y las medidas previstas, las condiciones en que se puede admitir el deterioro temporal del estado de una masa de agua quedan establecidas objetivamente en el momento en que la subzona o subzonas afectadas se encuentren en situación de alerta o emergencia. Es decir, cuando al menos han transcurrido dos meses desde que la profundización de la sequía abandonó el indicador de prealerta. La situación descrita es coherente con el momento en que puede admitirse la reducción de los caudales ecológicos (medida de acción coyuntural en situación de alerta), lo que podría incidir en un deterioro del estado de alguna de las masas de agua afectadas. Adicionalmente, la condición resulta también coherente con los criterios descritos en el apartado referido al deterioro temporal del estado de las masas de agua (punto 7.4. de la Memoria), en aplicación del artículo 38.2.b del RPH. De esta forma, el deterioro temporal registrado en situación objetiva de sequía, y como causa de ella, no constituye un incumplimiento de los objetivos ambientales fijados en el presente Plan Hidrológico.

La sequía ocurrida en 2007-2008, que en la demarcación del Duero se hizo más patente entre diciembre de 2007 y junio de 2008, fue consecuencia de la falta de lluvia en otoño e invierno, pero gracias a las lluvias de la primavera de 2008, en mayo y abril principalmente, no resultó ser un caso especialmente grave y prolongado en el tiempo.

No se ha realizado un estudio detallado para determinar si ocurrió en la demarcación del Duero algún caso de deterioro temporal por sequía como consecuencia de la sequía 2007-2008.

3.5.4.3. Accidentes

Cuando se produce un accidente que afecta al estado de las masas de agua, la Oficina de Planificación Hidrológica del Duero determina si se trata de una circunstancia excepcional y no previsible causante de un deterioro temporal del estado de las masas de agua en el sentido del artículo 38 del RPH.

En particular se consideran los siguientes posibles tipos de accidentes:

a) Vertidos accidentales ocasionales

b) Fallos en sistemas de almacenamiento de residuos

c) Incendios en industrias

d) Accidentes en el transporte

e) Incendios forestales

f) Otros: casos de disminución repentina de la calidad del agua como consecuencia de actividades humanas (obras, gestión de embalses, etc.) que desemboquen en un deterioro del estado patente

El inicio de la situación de deterioro temporal se define como la fecha en la que, habiéndose producido el accidente, se registra un empeoramiento del estado de la masa de agua. El final de la situación de deterioro temporal se define como la fecha en la que el accidente deja de tener efecto sobre la masa de agua que ha sufrido el deterioro.

La Confederación Hidrográfica del Duero cuenta con un Protocolo de Actuación ante este tipo de incidencias, que se describe en el apartado 12.2.7 de esta Memoria, al hacer referencia a las medidas que se adoptan para prevenir o reducir la contaminación accidental.

3.6. Metodología para la definición de objetivos para nuevas modificaciones o alteraciones

3.6.1. Introducción

El artículo 39 del RPH, que transpone al ordenamiento jurídico español el artículo 4 (6) de la DMA, define las condiciones que se deben cumplir cuando no se logran los objetivos ambientales o se produzca un deterioro del estado de una masa de agua como consecuencia de una nueva modificación de las características físicas de una masa de agua superficial o una alteración de nivel de una masa de agua subterránea. También define las condiciones para justificar el deterioro de una masa de agua superficial del muy buen estado al buen estado como consecuencia de nuevas actividades cuando éstas contribuyan al desarrollo sostenible. En resumen, las condiciones para admitir estas nuevas modificaciones o alteraciones son las siguientes:

a) Que se adopten las medidas para paliar los efectos adversos en el estado de la masa de agua.

b) Que los motivos de las modificaciones se expliquen en el plan hidrológico.

c) Que los motivos de las modificaciones sean de interés públicos superior y que los beneficios para la salud, la seguridad y el desarrollo compensen el coste ambiental.

d) Que los beneficios no puedan conseguirse por otros medios.

El concepto de nuevas modificaciones o alteraciones implica que éstas se lleven a cabo con posterioridad a la elaboración del presente plan hidrológico. Por lo tanto, las consecuencias de estas nuevas modificaciones o alteraciones y las condiciones que deben cumplirse para admitirlas no se tratan en el presente plan sino se

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

atajarán durante su periodo de vigencia, una vez que se tenga conocimiento de dichas modificaciones o alteraciones.

El presente apartado tiene como objetivo definir una metodología a seguir cuando se produzcan nuevas modificaciones o alteraciones que impidan lograr los objetivos ambientales o supongan un deterioro del estado de una masa de agua.

3.6.2. Procedimiento

Durante el periodo de vigencia del presente plan hidrológico, se llevará un registro de las nuevas modificaciones o alteraciones que afecten al estado de las masas de agua, a fin de presentar una relación de los casos que se han producido en la próxima revisión del plan.

La justificación de que las nuevas modificaciones o alteraciones cumplan las condiciones establecidas en la normativa se realiza por los siguientes procedimientos.

3.6.2.1. Actuaciones declaradas de interés general

Conforme al artículo 46 (1) del TRLA tendrán la consideración de obras hidráulicas de interés general y serán de competencia de la Administración General del Estado las siguientes actuaciones:

a) Las obras que sean necesarias para la regulación y conducción del recurso hídrico, al objeto de garantizar la disponibilidad y aprovechamiento del agua en toda la cuenca.

b) Las obras necesarias para el control, defensa y protección del dominio público hidráulico, sin perjuicio de las competencias de las Comunidades Autónomas, especialmente las que tengan por objeto hacer frente a fenómenos catastróficos como las inundaciones, sequías y otras situaciones excepcionales, así como la prevención de avenidas vinculadas a obras de regulación que afecten al aprovechamiento, protección e integridad de los bienes del dominio público hidráulico.

c) Las obras de corrección hidrológico-forestal cuyo ámbito territorial afecte a más de una Comunidad Autónoma.

d) Las obras de abastecimiento, potabilización y desalación cuya realización afecte a más de una Comunidad Autónoma.

Asimismo tendrán la consideración de obras hidráulicas de interés general aquellas obras que se declaren de interés general por Ley, por Real Decreto o mediante el Plan Hidrológico Nacional, conforme a los párrafos (2), (3) y (4), respectivamente, del artículo 46 del TRLA.

En el caso de las actuaciones declaradas de interés general se efectúa por medio de los informes de viabilidad requeridos según el artículo 46 (5) del TRLA. Dicho artículo 46 (5), modificado por la Ley 11/2005, de 22 de junio, determina que las obras declaradas de interés general deben contar con un informe que justifique su viabilidad económica, técnica, social y ambiental que se debe elaborar con carácter previo a la declaración de interés general y a la ejecución de las obras. En el caso de que las obras no se hubiesen llevado a cabo los citados informes deberán ser revisados cada seis años debiendo hacerse públicos.

En consecuencia, todas las nuevas actuaciones declaradas de interés general cuentan con dicho informe de viabilidad, elaborado de acuerdo con la sistemática establecida por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Los informes comprenden los siguientes elementos de información:

a) Datos básicos

b) Objetivos de la actuación

c) Adecuación de los objetivos de la actuación a lo establecido por la legislación y los planes y programas vigentes

d) Descripción de la actuación

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

e) Eficacia de la propuesta técnica para la consecución de los objetivos

f) Viabilidad técnica

g) Viabilidad ambiental

h) Análisis financiero y de recuperación de costes

i) Análisis socio-económico

j) Conclusiones

Puesto que el alcance y grado de detalle de los informes de viabilidad cubren y en parte superan los requerimientos del artículo 39 del RPH, no es necesario realizar un análisis adicional para la justificación de nuevas modificaciones o alteraciones.

Para el caso de actuaciones de interés de una comunidad autónoma resulta de aplicación el informe previo que, de acuerdo con el artículo 25.4 del TRLA, debe emitir la Confederación Hidrográfica del Duero sobre actos y planes en materia de medio ambiente, ordenación del territorio y urbanismo, espacios naturales, pesca, montes, regadíos y obras públicas de interés regional, siempre que tales actos y planes afecten al régimen y aprovechamiento de las aguas continentales o a los usos permitidos en terrenos de dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y policía, teniendo en cuenta a estos efectos lo previsto en el presente Plan Hidrológico, con cuyas previsiones respecto a los objetivos de buen estado y de satisfacción de las demandas, se deberá evidenciar la compatibilidad de las distintas propuestas de actuación.

3.6.2.2. Otras nuevas modificaciones o alteraciones

Cuando una nueva modificación o alteración no corresponde a una obra declarada de interés general, se comprueba mediante un procedimiento específico si se cumplen las condiciones definidas en la normativa.

Cuando la obra no de interés general se ha de realizar un análisis que permita justificar la necesidad de la obra frente a las alteraciones en las masas de agua que produzca la misma. Por lo general, el análisis se realiza a escala de masa de agua, pudiéndose agrupar varias masas de agua cuando la justificación se refiere a un conjunto de masas y los resultados se presentan mediante fichas que permiten mostrar las justificaciones de manera resumida.

Como se ha mencionado, el análisis de las nuevas alteraciones se llevará cabo durante el período de vigencia del presente plan hidrológico, a lo largo del cual se llevarán a cabo dichas alteraciones. No obstante, se tiene constancia de una serie de infraestructuras que están ya previstas en la demarcación del Duero y, de forma preliminar, se ha completado la ficha resumen de varias de estas nuevas modificaciones con la información disponible. Estas fichas en el se incluyen **Apéndice II, apartado 3**, del presente anejo y en la Tabla 8 se presenta un modelo.

Código (DU-) y nombre:	**Código de la masa de agua en el sistema de información de la CHD y nombre completo de la misma**.
Categoría: categoría de la masa o masas de agua afectadas.	
Tipo: Ecotipos y códigos de los ecotipos.	
Localización: Descripción de la ubicación de la masa de agua y de las actuaciones a desarrollar. Se incluirán mapas que faciliten su localización geográfica y permitan conocer las relaciones espaciales de los distintos elementos.	
Justificación del ámbito o agrupación adoptada: En el caso de que se vean implicadas varias masas de agua puede completarse una ficha en cada caso, o bien, analizarlas agrupadamente. Si se opta por esta solución hay que justificar la agrupación adoptada verificando que no se dejan de valorar todos los aspectos que condicionan el estado de cada una de las masas.	

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código (DU-) y nombre:	**Código de la masa de agua en el sistema de información de la CHD y nombre completo de la misma**.
Descripción de la nueva modificación o alteración: Características de las actuaciones planteadas cuya afección se analiza. Se expondrán y detallarán todos los elementos que se consideren significativos para la justificación que se realiza.	
Objetivos: Objetivos ambientales que corresponden a las distintas masas implicadas de acuerdo con lo especificado en el Plan Hidrológico.	
Brecha: Desviación sobre los objetivos que introduce la nueva actuación. Se detallará el efecto sobre cada una de las métricas que intervienen en la valoración del estado de acuerdo con la categoría y tipo de masas de agua afectadas.	
a) Medidas adoptadas para paliar los efectos adversos Identificación de las acciones compensatorias que se van a desarrollar y efecto de las mismas sobre las métricas afectadas y que expresan la brecha.	
b) Motivos de la nueva modificación o alteración Justificación técnica, social y económica de la nueva modificación.	
c) Evaluación de los beneficios de la modificación y comparación con los beneficios asociados al cumplimiento de los objetivos ambientales Valoración de los beneficios que produce la nueva modificación y comparación de los mismos frente al deterioro del estado o cambio de naturaleza que se introduce.	
d) Análisis de alternativas Justificación de que la alternativa seleccionada es la que ofrece un mejor resultado económico, social y ambiental frente a otras consideradas y, en particular, frente a la alternativa cero. Se incluirá un análisis de coste/beneficio y, en el caso de descarte de las medidas correctoras que sea técnicamente posible abordar, un análisis de coste desproporcionado.	

Tabla 8. Plantilla para la valoración de nuevas modificaciones o alteraciones.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA