

PLAN ESPECIAL DE SEQUÍA

Demarcación Hidrográfica del Duero

Documento Ambiental Estratégico

21 de diciembre de 2017

Confederación Hidrográfica del Duero



Índice

PLAN ESPECIAL DE SEQUÍA

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

	Página
Índice de figuras	iii
Índice de tablas.....	iv
Acrónimos utilizados	v
1 Introducción	6
1.1 Definiciones y conceptos	6
1.2 Antecedentes y órganos competentes	7
1.3 Ámbito territorial.....	10
1.4 Objeto del Documento Ambiental Estratégico	10
1.5 Determinaciones ambientales de la EAE del PES de 2007	11
2 Objetivos de la planificación	13
3 Alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.....	15
3.1 Alcance y contenido del plan especial.....	15
3.2 Planteamiento de alternativas	18
3.3 Criterios para el análisis de las alternativas	19
4 Desarrollo previsible del Plan.....	22
5 Caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del Plan en el ámbito territorial afectado.....	24
5.1 Información sobre el estado y objetivos ambientales para las masas de agua.....	24
5.2 Información sobre la situación de las zonas protegidas en la demarcación.....	29
- 34	
6 Efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.....	37
7 Efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes	40
8 Motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada	41

- 9 Resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas43**
 - 9.1 Comparación de alternativas43
 - 9.2 Resumen de las alternativas contempladas49
 - 9.3 Selección de la alternativa. Justificación51
 - 9.4 Acciones y medidas consideradas en la revisión del PES para la alternativa seleccionada54
 - 9.4.1 Medidas para situación de sequía prolongada.....54
 - 9.4.2 Medidas para la situación de escasez coyuntural incluyendo las que necesitan de declaración de sequía extraordinaria.....55
- 10 Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan, tomando en consideración el cambio climático .64**
- 11 Descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.....65**
- 12 Autoría técnica del Plan Especial y del DAE66**
- 13 Referencias bibliográficas67**

Índice de figuras

	Página
Figura 1. Esquema del procedimiento de elaboración del PES y la EAE.....	9
Figura 2. Ámbito de aplicación del PES	10
Figura 3. Objetivos ambientales para las categorías de masas de agua según el PHD	24
Figura 4. Mapa del estado de las MAS ríos (año 2015)	25
Figura 5. Mapa del estado de las MAS lagos (año 2015).....	26
Figura 6. Mapa del estado de las MAS muy modificadas y artificiales asimilables a lagos (embalses). Año 2015.....	26
Figura 7. Mapa del estado ecológico de las MAS ríos en el PHD.....	27
Figura 8. Mapa del estado de las MASb en el PHD	28
Figura 9. Evolución prevista en el cumplimiento de los objetivos ambientales de las MASb	29
Figura 10. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en la parte española de la DHD	30
Figura 11. Zonas sensibles en agua continentales en la parte española de la DHD	31
Figura 12. Lugares de Importancia Comunitaria y Zonas de Especial Protección para las Aves en la parte española de la DHD	32
Figura 13. Relación de objetivos entre DMA y Directiva Hábitats.....	33
Figura 14. Zonas húmedas en la parte española de la DHD	35
Figura 15. Zonas Ramsar de la parte española de la DHD	35

Índice de tablas

	Página
Tabla 1. Estado de las MAS. Año 2015.....	25
Tabla 2. Estado de las MASb . Año 2015	27
Tabla 3. Cumplimiento de los objetivos ambientales conforme al PHD.....	28
Tabla 4. Relación de zonas protegidas de la de la parte española de la DHD recogidas en el PHD	30
Tabla 5. Consideración de zonas húmedas como zonas protegidas en la parte española de la DHD.....	34
Tabla 6. Impactos contemplados en el documento “ <i>Addressing the challenge of water scarcity and droughts in the European Union. Summary of th eImpact Assessment</i> ” (CE, 2007).....	53
Tabla 7. Medidas comunes para la situación de escasez coyuntural.....	55
Tabla 8. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Tera	59
Tabla 9. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Orbigo.....	59
Tabla 10. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Esla.....	59
Tabla 11. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Carrión	60
Tabla 12. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Pisuegra.....	60
Tabla 13. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Arlanza	61
Tabla 14. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Duero	61
Tabla 15. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Duratón	61
Tabla 16. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Adaja.....	62
Tabla 17. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Duero	62
Tabla 18. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Tormes.....	62
Tabla 19. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Agueda	63
Tabla 20. Relación de indicadores para la realización el seguimiento ambiental del PES .	65
Tabla 21. Principales autores de los trabajos.....	66

Acrónimos utilizados

BOE.....	Boletín Oficial del Estado
CCAA.....	Comunidades Autónomas
CE.....	Comisión Europea
CHD.....	Confederación Hidrográfica del Duero
CNA.....	Consejo Nacional del Agua
DAE.....	Documento Ambiental Estratégico
DGA.....	Dirección General del Agua
DHD.....	Demarcación Hidrográfica del Duero
DMA.....	Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE)
EAE.....	Evaluación ambiental estratégica
EEA.....	Agencia Europea de Medioambiente
IAE.....	Informe Ambiental Estratégico
IPH.....	Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)
LIC.....	Lugar de Importancia Comunitaria
MA.....	Memoria Ambiental
MAS.....	Masa de Agua Superficial
MASb.....	Masa de Agua Subterránea
MAPAMA.....	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente
MAM.....	Ministerio de Medio Ambiente (antigua denominación)
MARM.....	Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (antigua denominación)
OA.....	Órgano Ambiental
OS.....	Órgano Sustantivo
PES.....	Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía (o Plan Especial de Sequía)
PHD.....	Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero
RD.....	Real Decreto
RDPH.....	Reglamento del dominio público hidráulico (RD 849/1986, de 11 de abril)
RPH.....	Reglamento de la planificación hidrológica (RD 907/2007, de 6 de julio)
TRLA.....	Texto Refundido de la Ley de Aguas (RD Legislativo 1/2001, de 20 de julio)
UE.....	Unión Europea
ZEPA.....	Zona de Especial Protección para las Aves

1 Introducción

1.1 Definiciones y conceptos

Con el fin de clarificar y consolidar los conceptos que son utilizados con frecuencia en el documento y garantizar que se comprende el contenido del mismo de forma homogénea con los otros documentos ambientales de los PES preparados con semejante propósito por los distintos organismos de cuenca españoles, se asumen las siguientes definiciones:

- a) Caudal ecológico: caudal que contribuye a alcanzar el buen estado o buen potencial ecológico en los ríos o en las aguas de transición y mantiene, como mínimo, la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera (definición 15 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, aprobada por la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre (IPH)).
- b) Deterioro temporal: Se podrá admitir el deterioro temporal del estado de las masas de agua si se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones y sequías prolongadas, o al resultado de circunstancias derivadas de accidentes que tampoco hayan podido preverse razonablemente (según capítulo 6.4 de la IPH).
- c) Evaluación ambiental: procedimiento administrativo instrumental respecto del de aprobación o de adopción de planes y programas, así como respecto del de autorización de proyectos o, en su caso, respecto de la actividad administrativa de control de los proyectos sometidos a declaración responsable o comunicación previa, a través del cual se analizan los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de los planes, programas y proyectos. La evaluación ambiental incluye tanto la evaluación ambiental estratégica como la evaluación de impacto ambiental.
- d) Impacto o efecto significativo: alteración de carácter permanente o de larga duración de un valor natural y, en el caso de espacios Red Natura 2000, cuando además afecte a los elementos que motivaron su designación y objetivos de conservación.
- e) Informe Ambiental Estratégico: informe preceptivo y determinante del órgano ambiental con el que concluye la EAE simplificada.
- f) Órgano ambiental: órgano de la Administración pública que realiza el análisis técnico de los expedientes de evaluación ambiental y formula las declaraciones estratégicas y de impacto ambiental, y los informes ambientales

- g) Órgano sustantivo: órgano de la Administración pública que ostenta las competencias para adoptar o aprobar un plan o programa, para autorizar un proyecto, o para controlar la actividad de los proyectos sujetos a declaración responsable o comunicación previa, salvo que el proyecto consista en diferentes actuaciones en materias cuya competencia la ostenten distintos órganos de la Administración pública estatal, autonómica o local, en cuyo caso, se considerará órgano sustantivo aquel que ostente las competencias sobre la actividad a cuya finalidad se orienta el proyecto, con prioridad sobre los órganos que ostentan competencias sobre actividades instrumentales o complementarias respecto a aquélla.
- h) Planes y programas: el conjunto de estrategias, directrices y propuestas destinadas a satisfacer necesidades sociales, no ejecutables directamente, sino a través de su desarrollo por medio de uno o varios proyectos.
- i) Promotor: cualquier persona física o jurídica, pública o privada, que pretende elaborar un plan o programa de los contemplados en el ámbito de aplicación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, independientemente considerado de la Administración que en su momento sea la competente para su adopción o aprobación.

1.2 Antecedentes y órganos competentes

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) es un instrumento previsto en la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, incorporada a la legislación nacional mediante la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En virtud de lo que establece el artículo 6.2 de esta ley, los planes especiales de sequía son objeto, en paralelo a su preparación y tramitación, de una EAE simplificada, dado que se trata de la revisión del Plan Especial de Sequía aprobado por la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, que ya fue sometido a EAE con anterioridad. Adicionalmente, esta actualización del plan especial se redacta en el marco del Plan Hidrológico vigente, aprobado por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, que también fue sometido a EAE. Por otra parte, lo que se actualiza es un plan de gestión de riesgos, que en ningún caso es marco para la aprobación de nuevos proyectos de construcción, requieran estos o no evaluación de impacto ambiental.

Se trata de un plan de gestión del riesgo de sequía, dirigido a identificar, prevenir y mitigar sus efectos mediante acciones y medidas coyunturales, lo que permite controlar y limitar sus potenciales efectos adversos sobre el medio ambiente favoreciendo la utilización sostenible de las aguas incluso en los momentos más excepcionales.

La Confederación Hidrográfica del Duero (en adelante CHD), es el organismo de cuenca el **promotor** del plan especial. El **órgano sustantivo**, en representación de la autoridad que finalmente aprobará el plan especial, es la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA). La **autoridad ambiental** se identifica con la Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural del MAPAMA.

Atendiendo al citado marco de responsabilidades, la CHD, ha dirigido a la Dirección General del Agua la solicitud de inicio de la EAE simplificada junto al borrador del Plan Especial de Sequía y este Documento Ambiental Estratégico, que conjuntamente se someten a consulta pública.

Una vez que la Dirección General del Agua, como órgano sustantivo, ha comprobado que la documentación presentada cumple los requisitos, de acuerdo con el artículo 29 de la Ley 21/2013, ha remitido el expediente al órgano ambiental con fecha 21 de diciembre de 2017 para que pueda realizar los trámites requeridos al objeto de formular el Informe ambiental estratégico que se publicará en el Boletín Oficial del Estado y será debidamente tomado en consideración antes de la aprobación final del plan.

Por ello, este documento que desarrolla los contenidos previstos en el artículo 29 de la Ley 21/2013, debe estudiarse conjuntamente con el borrador de propuesta de plan que simultáneamente se pone a disposición pública, evitando así repetir análogos contenidos en ambos documentos.

La Figura 1 muestra el desarrollo previsible del PES mostrando los procedimientos paralelos de elaboración del Plan, su EAE, así como sus procedimientos de participación e información pública.

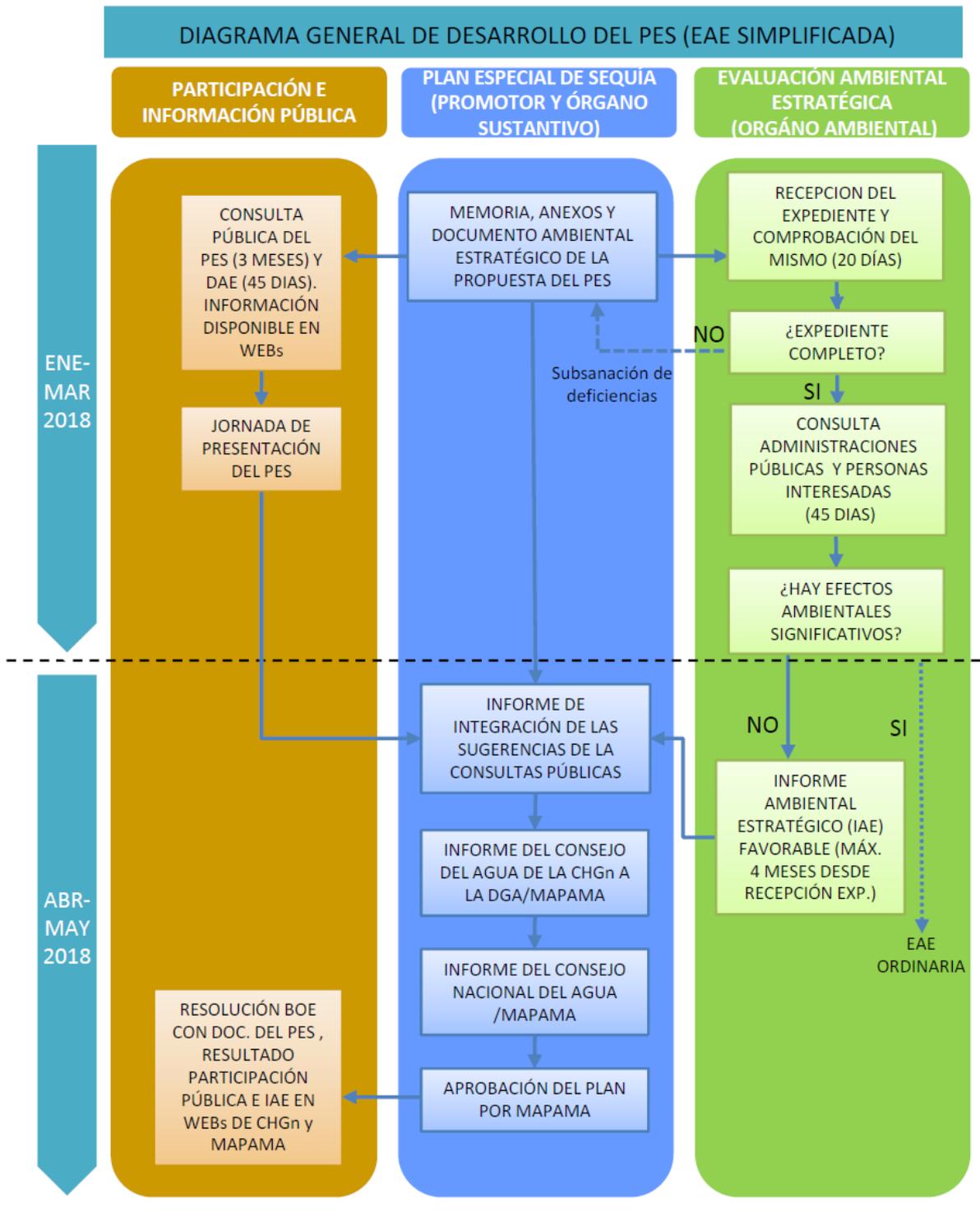


Figura 1. Esquema del procedimiento de elaboración del PES y la EAE

1.3 Ámbito territorial

El ámbito territorial de aplicación del Plan Especial de sequía es el de la demarcación hidrográfica del Duero (DHD) en su parte española (Figura 2), según queda fijado por el RD 125/2007, de 2 de febrero.

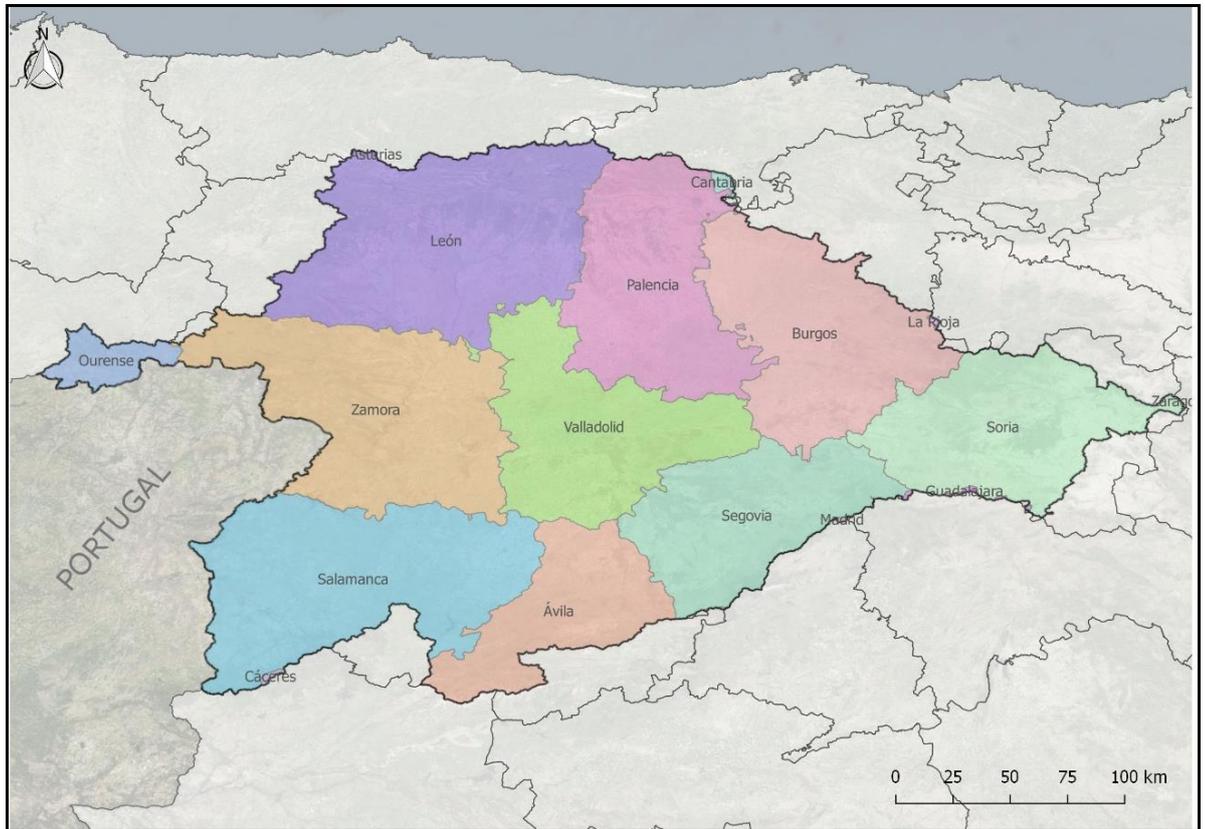


Figura 2. Ámbito de aplicación del PES

1.4 Objeto del Documento Ambiental Estratégico

Este documento ambiental estratégico (DAE), redactado por la CHD como promotor del plan, tiene por objeto describir el enfoque y alcance del plan y definir todos los aspectos del mismo que permitan evaluar las características de sus potenciales afecciones sobre el medio ambiente que, como más adelante se evidenciará, no son en ningún caso desfavorables.

Para lograr este propósito, de conformidad con el artículo 29 de la Ley 21/2013, este DAE aborda en sucesivos capítulos los siguientes temas:

- a) Objetivos de la planificación.
- b) Alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- c) Desarrollo previsible del plan.
- d) Caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan en el ámbito territorial afectado.
- e) Efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.

- f) Efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
- g) Motivación de la aplicación del procedimiento de EAE simplificada.
- h) Resumen de los motivos de la selección de alternativas contempladas.
- i) Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan, tomando en consideración el cambio climático.
- j) Descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

1.5 Determinaciones ambientales de la EAE del PES de 2007

El PES que se revisa se sometió en su momento a EAE ordinaria. Este proceso se desarrolló conforme a la antigua Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes o programas sobre el medio ambiente, que fue derogada con la entrada en vigor de la vigente Ley 21/2013, de 9 de diciembre. En aquel momento, la autoridad ambiental preparó un documento de referencia común, fechado el 10 de junio de 2006, para todos los planes especiales que se estaban preparando, correspondientes a las Confederaciones Hidrográficas del Norte (actualmente dividida en Cantábrico y Miño-Sil), Duero, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Segura, Júcar y Ebro.

A partir de ese documento de referencia común, cada promotor preparó el correspondiente informe de sostenibilidad ambiental (ISA) que acompañaba a la propuesta de plan especial. Finalmente, promotor y autoridad ambiental acordaron la memoria ambiental (MA) con la que finalizaba el proceso.

La MA del actual PES del Duero, aprobada con fecha 12 de marzo de 2007, incorporó una serie de determinaciones ambientales, que a continuación se describen:

- a) Identificación de indicadores de las fases de sequía que consideren la demanda ambiental junto a otras demandas.

Se solicitaba incorporar la demanda ambiental, asociada a los caudales mínimos del PHD vigente en 2007, en cálculo del índice de estado hidrológico. En este sentido, la evolución del marco normativo ha llevado a reconocer que no puede hablarse propiamente de demandas ambientales como si de cualquier tipo de utilización del agua se tratase. Así, el artículo 59.7 del texto refundido de la Ley de Aguas establece que “*Los caudales ecológicos o demandas ambientales no tendrán el carácter de uso a los efectos de lo previsto en este artículo y siguientes, debiendo considerarse como una restricción que se impone con carácter general a los sistemas de explotación*”.

A este respecto, es de destacar que este nuevo PES establece una clara diferenciación entre indicadores de sequía prolongada, ligada al fenómeno natural, e indicadores de escasez, ligados a la vulnerabilidad de las demandas ante la falta coyuntural de disponibilidad de los recursos. En

relación con esto último, el sistema de indicadores considera que las acciones y medidas que se adopten deberán ser consistentes con el logro de los objetivos ambientales definidos en el plan hidrológico de la demarcación, las acciones y medidas previstas siempre deberán respetar los regímenes de caudales ecológicos definidos en el plan hidrológico en los términos previstos en los artículos 49 *ter*, 49 *quáter* y 49 *quinquies* del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, y que en el caso que se llegue a diagnosticar sequía prolongada, siempre deberá quedar justificada la posible exención al logro de los objetivos ambientales conforme al Art. 38 del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) que transpone el Art. 4.6 de la DMA.

b) Declaración de nuevas zonas vulnerables ante la sequía considerando el grado de dependencia y vulnerabilidad hídrica, y el valor ecológico del elemento.

En particular se solicitaba la inclusión de tramos fluviales con caudales ambientales, tramos que formen parte de la Red Natura 2000, masas de agua declaradas muy modificadas, acuíferos en riesgo, humedales del Convenio Ramsar y Reservas de la Biosfera, y las correspondientes masas de agua (superficiales o subterráneas) interconectadas a los mismos.

Este es un aspecto que supera el propósito y la capacidad de los PES y que ya ha sido tomado en consideración en el Plan hidrológico de vigente, aprobado mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, tras su sometimiento a EAE ordinaria.

El actual Plan Hidrológico de la DHD incorpora un extenso capítulo dedicado a la identificación de las zonas protegidas en la demarcación, destacando entre ellas los espacios de la Red Natura 2000 y las zonas Ramsar. Igualmente, toma en consideración de sus objetivos particulares de protección de estas zonas protegidas.

Específicamente, para los humedales Ramsar Lagunas de Villafáfila y Laguna de la Nava, se solicitaba definir las posibles conexiones con las aguas subterráneas y proponer aporte hídricos mínimos para la protección de dichos espacios que deberán ser incluidos en el PHD. Este es un tema nada sencillo en el que, en colaboración con el IGME, se está trabajando en el presente ciclo de planificación.

Finalmente, la Memoria Ambiental fija una serie de medidas de seguimiento ambiental que se analizan en el capítulo 11 de este documento ambiental estratégico.

2 Objetivos de la planificación

Los objetivos de este plan especial quedan descritos en el apartado 1.2 de la Memoria del plan, y nacen del mandato que explícitamente establece el artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Así, el objetivo general del Plan Especial de Sequías es minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de eventuales episodios de sequía, entendida en este caso con carácter genérico.

Dentro de este ámbito genérico, el Plan va a diferenciar claramente las situaciones de **sequía prolongada**, asociadas a la disminución de la precipitación y de los recursos hídricos en régimen natural y sus consecuencias sobre el medio natural (y por tanto, independientes de los usos socioeconómicos asociados a la intervención humana), y las de **escasez coyuntural**, asociadas a problemas temporales de falta de recurso para la atención de las demandas de los diferentes usos socioeconómicos del agua. En general, los episodios de escasez coyuntural estarán asociados a una sequía prolongada, aunque no necesariamente. Queda fuera de su ámbito la escasez estructural, producida cuando estos problemas de escasez de recursos en una zona determinada son permanentes, y por tanto deben ser analizados y solucionados en el ámbito de la planificación general, y no en el de la gestión de las situaciones temporales de sequía y escasez.

El objetivo general se persigue a través de los siguientes **objetivos específicos** todos ellos en el marco de un desarrollo sostenible:

- Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población, minimizando los efectos negativos de sequía y escasez sobre el abastecimiento urbano.
- Evitar o minimizar los efectos negativos de la sequía sobre el estado de las masas de agua, haciendo que las situaciones de deterioro temporal de las masas o de aplicación de caudales ecológicos mínimos menos exigentes estén asociadas exclusivamente a situaciones naturales de sequía prolongada.
- Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de los usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos de cuenca.

A su vez, para los objetivos específicos se plantean los siguientes **objetivos instrumentales u operativos**:

- Definir mecanismos para detectar lo antes posible, y valorar, las situaciones de sequía prolongada y escasez coyuntural.
- Fijar el escenario de sequía prolongada.
- Fijar escenarios para la determinación del agravamiento de las situaciones de escasez coyuntural.
- Definir las acciones a aplicar en el escenario de sequía prolongada y las medidas que corresponden en cada escenario de escasez coyuntural.

- Asegurar la transparencia y participación pública en el desarrollo de los planes.

Es de destacar que estos planes especiales de gestión de las sequías no son un marco de referencia para la aprobación de proyectos infraestructurales, en particular de aquellos proyectos que deban ser sometidos a evaluación de impacto ambiental. En los casos en que se considere necesario incorporar acciones de este tipo, serán los planes hidrológicos de cuenca (revisión de tercer ciclo a adoptar antes del 22 de diciembre de 2021) los que deberán considerar estas actuaciones y valorar su idoneidad, teniendo también en cuenta el procedimiento de EAE ordinaria que acompaña regularmente al mecanismo de revisión de los planes hidrológicos.

Por todo ello, este plan especial establece un sistema de indicadores y escenarios, tanto de sequía prolongada como de escasez coyuntural, para el ámbito de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, discretizado en unidades territorial es que deben convertirse en elementos sustantivos de las estrategias de gestión de la sequía en la demarcación.

Así mismo, se proponen una serie de acciones y medidas orientadas a facilitar el cumplimiento de los objetivos específicos enunciados anteriormente. Estas acciones y medidas se activarían escalonadamente en respuesta a la evolución de los indicadores y los diferentes escenarios que se presenten.

La elaboración del PES se adecua completamente al Plan Hidrológico, hecho que establece diversos condicionantes y oportunidades pues exige la coherencia y consistencia de los datos de base necesarios para la elaboración de ambos documentos de planificación, en particular: recursos hídricos, demandas y caudales ecológicos.

Las acciones o medidas derivadas del PES no modifican aquellas otras definidas previamente por otras normas reguladoras de rango superior. Este es el caso del Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho "ad referendum" en Albufeira (Portugal) el 30 de noviembre de 1998, publicado en el BOE de 12 de febrero de 1998 y modificado por el Protocolo de revisión del Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas y el Protocolo adicional, suscrito en Albufeira el 30 de noviembre de 1998, hecho en Madrid y Lisboa el 4 de abril de 2008, publicado en BOE de 16 de enero de 2010.

3 Alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables

3.1 Alcance y contenido del plan especial

La revisión del plan especial, cuya propuesta se somete a consulta pública junto con este documento ambiental estratégico, incluye los siguientes contenidos organizados en los correspondientes capítulos:

1. Introducción: describe los antecedentes y fundamentos del plan, sus objetivos, identifica el ámbito territorial al que está referido y los órganos competentes para la preparación, aprobación y operación del plan especial, describe el marco normativo en el que se desarrolla y, finalmente, introduce una serie de definiciones y conceptos para su clarificación y consolidación.
2. Descripción de la demarcación y descripción de las unidades territoriales: Se presenta una descripción general de la demarcación basada en la información que ofrece el plan hidrológico de cuenca y, seguidamente, se definen las unidades territoriales que tanto a los efectos de la sequía prolongada como a los efectos de la escasez coyuntural van a constituir los elementos territoriales básicos sobre los que se realizarán los diagnósticos y se programarán las acciones y medidas. Este capítulo también incluye información resumida sobre el inventario de recursos hídricos en la demarcación, sobre las restricciones ambientales al uso del agua, y las demandas y usos del agua en la demarcación.
3. Descripción detallada de las unidades territoriales de escasez (UTE): El capítulo desarrolla una descripción pormenorizada de las unidades territoriales con que se va a trabajar a efectos de diagnosticar y operar sobre la escasez coyuntural. Para ello, de cada UTE se realiza una descripción general, se resume su situación respecto al grado de explotación a que está sometida y, por último, se presentan los datos básicos del nivel de garantía con que se atienden las demandas.
4. Registro de sequías históricas y cambio climático: En el capítulo se ofrece información sobre las sequías históricas identificadas abarcando desde la antigüedad hasta la actualidad, incluyendo finalmente una valoración de los efectos del cambio climático en la incidencia de estos fenómenos extremos.
5. Sistema de indicadores: El capítulo desarrolla el procedimiento con el que diagnosticar en cada una de las unidades territoriales tanto la sequía prolongada como la escasez coyuntural.
6. Diagnóstico de escenarios: El capítulo describe la forma en que, a partir de la información proporcionada por el sistema de indicadores descrito en el capítulo anterior se diagnosticará la ocurrencia del escenario de sequía prolongada y los escenarios de escasez coyuntural categorizada

- en cuatro niveles: normalidad (ausencia de escasez), prealerta (escasez moderada), alerta (escasez severa) o emergencia (escasez grave).
7. Acciones y medidas a aplicar en sequías: Se describen las acciones a aplicar en el escenario de sequía prolongada y las medidas que corresponderá aplicar en los escenarios de escasez coyuntural. En sequía prolongada se programan dos tipos de acciones, la primera es la posible justificación del deterioro temporal del estado de una masa de agua y la segunda es la posible aplicación coyuntural de un régimen especial de caudales ecológicos que garantice la persistencia de la vida piscícola y de la vegetación de ribera en estas situaciones de sequía. En escasez coyuntural se programan medidas de gestión de los recursos, buscando tanto limitar las demandas como mejorar coyunturalmente la oferta de recursos.
 8. Medidas de información pública: Se describen las consultas públicas que se llevan a cabo para la tramitación de esta actualización del plan especial y, por otra parte, los mecanismos de difusión de los diagnósticos sobre sequía prolongada y escasez coyuntural que deberá realizar el organismo de cuenca.
 9. Organización administrativa: El capítulo explica la distribución de responsabilidades para el seguimiento de indicadores y para la aplicación de las acciones que corresponda en el escenario de sequía prolongada y de las medidas pertinentes en escenarios de escasez coyuntural, previendo la intervención de los órganos colegiados de gestión y gobierno del organismo de cuenca.
 10. Impactos ambientales de la sequía prolongada: Se desarrolla el procedimiento con el que el organismo de cuenca valorará los impactos ambientales que la sequía prolongada provoca en las masas de agua de la demarcación, y la eficacia de las acciones previstas para su mitigación y, en su caso, para su admisión y debida justificación.
 11. Impactos socioeconómicos de la escasez coyuntural: Se plantea un sistema de evaluación semicuantitativa de los impactos de estos eventos.
 12. Contenido de los informes post-sequía: El plan especial prevé que una vez concluido un episodio de sequía prolongada o de escasez coyuntural suficientemente significativo el organismo de cuenca elabore un informe descriptivo del evento, para cuya preparación se fijan criterios en este apartado.
 13. Planes de emergencia para sistemas de abastecimiento que atienden a más de 20.000 habitantes: Se trata de una obligación que debe atender la Administración local y los gestores de estos sistemas. El PES describe la situación de estos planes de emergencia en el ámbito de la demarcación, indicando los contenidos que deben incorporar y señalando criterios para su coordinación con el plan especial y para la preparación de los informes que sobre los mismos debe realizar el organismo de cuenca.
 14. Seguimiento y revisión del plan especial: Se describe el procedimiento de seguimiento de la sequía y de la escasez de acuerdo con el plan especial y el seguimiento específico anual del propio plan especial.

También se detallan previsiones sobre la revisión episódica del plan especial vinculada a la actualización sexenal del plan hidrológico de cuenca.

15. Referencias bibliográficas: Se incluyen las referencias bibliográficas citadas en la Memoria del plan especial junto a otras referencias de utilidad en el marco de los conceptos manejados.

El planteamiento del nuevo PES parte de un enfoque común en los diagnósticos, que se enriquece con respecto al PES 2007 al incorporar un doble sistema de diagnóstico que analiza separadamente la sequía prolongada y la escasez coyuntural. Este doble sistema de diagnóstico se concreta en la definición de medidas específicas para las situaciones de sequía prolongada y la escasez coyuntural. Además, también se definen medidas específicas para la situación de escasez coyuntural que necesitan de declaración de sequía extraordinaria. A continuación se describen de forma general estas medidas:

- **Medidas para situación de sequía prolongada**

Las medidas propuestas actúan sobre la sequía prolongada acomodándose a sus efectos mediante su diagnóstico objetivo con el apoyo del sistema de indicadores y la consecuente activación de dos tipos de acciones:

- ✓ **Justificación del deterioro temporal del estado de las masas de agua:**
- ✓ **Ajuste de los regímenes de caudales ecológicos mínimos a los previstos para la situación de sequía prolongada** en el plan hidrológico de cuenca.

Ambas acciones son desarrolladas el capítulo 7 y 9.4 de este documento.

- **Medidas para la situación de escasez coyuntural**

Las medidas tipo que se adoptan para afrontar la escasez coyuntural se llevarían a cabo progresivamente según avance en la gravedad de la situación, desde la normalidad hasta el estado de emergencia. El conjunto de medidas a aplicar en esta situación se recogen en el capítulo 9.4 del presente documento donde se describen las medidas de la alternativa seleccionada.

- **Medidas para la situación de escasez coyuntural que necesitan de declaración de sequía extraordinaria**

El Presidente de la Confederación Hidrográfica del Duero podrá declarar '*situación excepcional por sequía extraordinaria*' cuando en una o varias unidades territoriales se den:

- ✓ escenarios de alerta que coincidan temporalmente con el de sequía prolongada.

- ✓ escenarios de emergencia que coincidan temporalmente con el de sequía prolongada, o bien, que sin coincidir, muestren una clara afección tras un paso por la misma.

El conjunto de medidas a aplicar en esta situación se recogen en el capítulo 9.4 del presente documento donde se describen las medidas de la alternativa seleccionada.

3.2 Planteamiento de alternativas

La versión del Plan Especial que se somete a consulta pública y el Documento Ambiental Estratégico (DAE) son dos documentos que se elaboran en paralelo y de manera interactiva. Al Plan Especial corresponde la iniciativa en la formulación de propuestas alternativas y al DAE valorar su idoneidad, de manera que se asegure la integración en el plan de las dimensiones ambientales racionalizando la selección de la alternativa escogida.

En la preparación de este plan se han propuestos tres conjuntos diferentes de actuaciones y medidas como alternativas para hacer frente a las situaciones de sequía y escasez de cara a alcanzar los objetivos propuestos. Estas tres soluciones alternativas corresponden son descritas a continuación:

- **Alternativa 0.** Se trata del escenario tendencial por el cual se siguen aplicando las medidas establecidas en el Plan Especial de Sequías vigente (PES 2007). Esta alternativa no contempla, por tanto, modificación alguna ni nuevas medidas. Esta alternativa 0 sirve de referencia para valorar el resto de alternativas planteadas.
- **Alternativa 1.** Contempla únicamente medidas de gestión de la demanda como son la reducción de dotaciones, campañas de sensibilización, etc. haciendo recaer todo el peso de la escasez sobre los usos del agua (abastecimiento urbano, regadío, industria, energía, etc.), teniendo en cuenta los órdenes de prioridad de usos fijados por el PHD, con el objetivo de mitigar sus efectos acomodándose a la situación.
- **Alternativa 2.** Contempla, además de las medidas de gestión similares a las de la Alternativa 1, la posibilidad de poner en marcha medidas coyunturales de gestión que incrementen la disponibilidad de recursos. Puede tratarse de recursos no convencionales que, por su coste económico, no se hayan considerado en la operación de los sistemas en situación de normalidad pero que coyunturalmente, cuando el valor del recurso es mayor por su escasez, sea posible movilizar. En el ámbito de la demarcación del Duero se contemplan dos posibilidades para esta alternativa:
 - ✓ Intensificación coyuntural de la redistribución de recursos desde sistemas cedentes que se encuentren en mejor estado (transferencias internas entre UTE).

- ✓ Extracción temporal de aguas subterráneas para abastecimiento de población a través de los pozos de gestión municipal con derechos inscritos.

La diferencia entre las alternativas 1 y 2 se fundamenta en el enfoque de las medidas con que se afrontan los episodios de escasez coyuntural. En ambos casos se opera con el mismo marco jurídico, es decir, tomando en consideración las obligaciones respecto al cumplimiento de los objetivos ambientales y según lo establecido en los artículos 55 y 58 del texto refundido de la Ley de Aguas y el resto del ordenamiento para el aprovechamiento y control de los recursos hídricos aunque hubiesen sido objeto de concesión. En ambas alternativas las medidas se adoptan progresivamente, conforme el problema de la escasez coyuntural vaya progresando desde que se diagnostican y declaran escenarios de escasez moderada (prealerta) a situaciones de escasez severa (alerta) o incluso grave (emergencia), buscando evitar el avance del problema.

Ninguna de las alternativas ofrece impactos ambientales significativos, pues siempre buscan mitigar los efectos y retrasar o evitar el agravamiento de los problemas socioeconómicos que se asocian con la escasez. Al contrario, puede decirse que el sistema de doble diagnóstico que ofrece esta revisión del plan especial y las acciones previstas para mitigar los efectos de estos eventos, están más alineadas con la sostenibilidad que las medidas programadas en el plan especial de 2007, que no estaban asociadas al diagnóstico diferenciado que ahora se ofrece.

Por otra parte, ninguna de las dos alternativas ofrece una garantía total de mitigación de los efectos de la escasez, puesto que nunca sabremos con antelación hasta donde puede agravarse el problema. Cuando la situación supere las previsiones del plan especial siempre queda una posibilidad de acción extraordinaria reservada al Gobierno conforme a la ley, que está por encima del ámbito de actuación que se organiza y programa mediante el instrumento de gestión que representan los planes especiales de sequía.

En cualquier caso, el plan especial trabaja con la información ofrecida por el registro de sequías históricas y con la incertidumbre que ofrecen las previsiones respecto al cambio climático que apuntan hacia una mayor frecuencia e intensidad de estos fenómenos extremos. En este sentido, debe señalarse que la Memoria del PES contempla un capítulo específico sobre efectos del cambio climático.

3.3 Criterios para el análisis de las alternativas

Este DAE analiza la previsible respuesta de las alternativas consideradas frente a los principios de sostenibilidad y criterios ambientales estratégicos asumidos por España. Estos principios y criterios son tomados en consideración para el análisis de alternativas y su identificación parte de aquellos que fueron

considerados en el proceso de EAE de los planes hidrológicos y de los planes de gestión del riesgo de inundación para el periodo 2016-2021.

Los principios de sostenibilidad y criterios ambientales estratégicos surgen de las siguientes directivas y estrategias europeas:

1. Directiva Marco del Agua, Directiva de Gestión del Riesgo de Inundaciones y directivas de Evaluación Ambiental.
2. Directivas de Hábitats y Especies:
 - o Contribuir al mantenimiento de un estado de conservación favorable de los ecosistemas naturales, y en particular, de los hábitats y especies que son objeto de conservación en los espacios naturales protegidos y en la Red Natura 2000 (ZEPA y LIC/ZEC).
3. Utilización sostenible de los recursos naturales (Estrategia: Una Europa que utilice eficazmente los recursos - Iniciativa emblemática de la Estrategia Europa 2020 (COM (2011) 571).
4. Priorización de las medidas que supongan un menor consumo o ahorro de energía y el impulso de las energías renovables (Estrategia Europea 2020, COM(2010) 2020).
5. Reducción de la contaminación atmosférica (Estrategia temática respecto a la contaminación atmosférica COM(2005) 446).
6. Detención de la pérdida de biodiversidad (Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural (COM(2011) 244).
7. Contribución al buen estado de las aguas marinas según la Directiva Marco de Estrategia Marina (Directiva 2008/56/EC).
8. Reducción de la erosión por causas antrópicas (Estrategia temática para la Protección del Suelo (COM (2006) 232).
9. Protección, gestión y ordenación del paisaje y fomento de las actuaciones que impliquen la protección y revalorización del patrimonio cultural (Convenio Europeo del Paisaje: El Convenio Europeo del Paisaje entró en vigor el 1 de marzo de 2004). España ha ratificado el citado Convenio el 26 de noviembre de 2007 (BOE de 5/02/2008).
10. Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa (COM (2013) 249).
11. Economía circular. Implementation of the Circular Economy Action Plan (COM (2017) 33).

La toma en consideración de estos principios de sostenibilidad y criterios ambientales estratégicos se concreta mediante una serie de análisis para valorar y comparar las alternativas sobre los siguientes grupos de componentes y objetivos:

- a) Aire-Clima. Estrategias de la UE para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, mejora de la calidad del aire y eficiencia energética (Estrategias Europea 2020, COM(2010) 2020, COM(2005) 446)

- b) Flora y fauna. Ecosistemas y biodiversidad. Estrategias de las UE sobre biodiversidad (Directiva Hábitats y estrategias Europea 2020 (COM (2011) 571, COM(2011) 244))
- c) Patrimonio geológico. Suelo y paisaje. Estrategia UE temática para la protección del suelo y el paisaje (COM (2006) 232, Convenio Europeo del Paisaje)
- d) Agua, población y salud humana. DMA, Directiva de Gestión del Riesgo de Inundaciones y directivas de Evaluación Ambiental

El detalle de su previsible evolución bajo las alternativas consideradas se presenta en el capítulo 9 de este DAE.

Hay que señalar que el PES trabaja con la información ofrecida por el registro de sequías históricas y con la incertidumbre que ofrecen las previsiones respecto al cambio climático que apuntan hacia una mayor frecuencia e intensidad de estos fenómenos extremos.

4 Desarrollo previsible del Plan

Está previsto que esta propuesta de Plan Especial de sequías tenga efectos inmediatos tras la publicación en el BOE de la orden que determine su aprobación. Simultáneamente dejará de producir efectos la versión anterior aprobada mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo. Así mismo, es previsible que el nuevo plan especial se mantenga en vigor hasta su próxima actualización prevista por el propio Plan para final del año 2023.

El Plan Especial no programa medidas infraestructurales que haya que materializar y cuya implantación requiera un desarrollo temporal para su puesta en servicio, se trata únicamente de acciones y medidas de gestión cuya implementación es inmediata a partir de que esta actualización entre en vigor.

Por otra parte, en el marco del proceso de adopción del plan, la presente propuesta de revisión del Plan Especial de la DHD se somete a un periodo de consulta pública de tres meses a partir de la publicación en el BOE del correspondiente anuncio de la Dirección General del Agua, con el que se activa esta fase para todos los proyectos de revisión de los planes especiales referidos a las cuencas intercomunitarias.

La documentación que se pone a consulta pública puede obtenerse mediante descarga desde el portal web de la CHD (www.chduero.es). Así mismo, también se han habilitado una serie de enlaces en la sección de Gestión y Planificación de Sequías, del portal web del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (www.mapama.gob.es), que conducen a los mismos contenidos preparados por los correspondientes organismos de cuenca.

La mencionada documentación, sometida a consulta pública, consta de:

- Memoria del proyecto de revisión del Plan Espacial.
- Anexos a la Memoria
- Documento Ambiental Estratégico

Se hace notar que en paralelo, el Documento Ambiental Estratégico también es sometido a consulta por la Autoridad Ambiental (Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural del MAPAMA) y que, en consecuencia, también puede descargarse desde el sistema SABIA, especialmente habilitado por el Ministerio para gestionar este tipo de información (<http://www.mapama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/evaluacion-ambiental/>).

Adicionalmente, la Dirección General del Agua, como órgano sustantivo, somete a consulta pública por procedimiento oficial a través del portal web del MAPAMA, el borrador de orden ministerial con la que se persigue la adopción de este nuevo plan especial junto al resto de planes especiales revisados de las otras Confederaciones Hidrográficas. Una vez que la citada orden sea aprobada y publicada en el BOE deja sin efecto los planes especiales aprobados por la orden MAM/698/2007, de 21 de marzo.

En paralelo a este periodo de consulta pública de tres meses de duración, y con la finalidad de favorecer la comprensión de los documentos y de enriquecer las propuestas, observaciones o sugerencias que las diversas partes consideren pertinente realizar, la Confederación Hidrográfica del Duero realizará diversas jornadas de participación que se llevarán a cabo mediante la constitución de mesas que agreguen las sensibilidades de los territorios y sectores interesados.

Los documentos con las propuestas, observaciones o sugerencias que deseen aportarse deberán presentarse en texto, y remitirse al organismo de cuenca dentro del periodo habilitado, Es decir, deberán registrarse con antelación al 21 de marzo de 2018. La remisión podrá hacerse por cualquier medio, incluido el correo electrónico dirigido a oph@chduero.es.

Con la documentación recabada durante las consultas, así como tomando en consideración el resto de oportunidades de mejora que se hayan podido identificar, la CHD realizará un informe analizando todas las aportaciones recibidas y explicando los cambios que, como resultado de este proceso, se van a introducir en la versión consolidada de los documentos que finalmente se llevarán a aprobación.

El mencionado informe, que se integrará como un anexo al Plan Especial, justificará motivadamente la no consideración de aquellas propuestas que sean rechazadas. En un apéndice de este informe se incluirá copia de todas las aportaciones recibidas, que se harán públicas junto al resto de la documentación del Plan Especial a través del portal web de la Confederación Hidrográfica.

El Consejo del Agua de la Demarcación, órgano de planificación y participación, deberá informar la propuesta de revisión antes de que el organismo de cuenca la eleve finalmente al MAPAMA para tramitar su aprobación.

La tramitación que se realice en sede ministerial incluirá la obtención del informe del Consejo Nacional del Agua.

Evidentemente, una vez que el Plan Especial revisado haya quedado aprobado, la CHD pondrá a disposición pública los contenidos finales, a los que se podrá acceder sin restricciones a través del portal web del organismo de cuenca.

Este desarrollo previsible puede observarse de forma esquemática en la Figura 1 de este documento (Capítulo 1.1).

5 Caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del Plan en el ámbito territorial afectado

5.1 Información sobre el estado y objetivos ambientales para las masas de agua

El Plan Especial se construye en coherencia con los diagnósticos y las previsiones de cumplimiento de los objetivos ambientales que se muestran en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero (ciclo 2016-2021). La Figura 3 muestra dichos objetivos ambientales para cada categoría de masas de agua.



Figura 3. Objetivos ambientales para las categorías de masas de agua según el PHD

Como se observa en la Figura 3, varios objetivos se relacionan con el buen estado o con evitar el deterioro del estado de las masas de agua. En las masas de agua superficiales naturales el estado está determinado por el peor valor de su estado ecológico y de su estado químico. En el caso de las masas de agua superficiales muy modificadas y artificiales, el estado está determinado por el peor valor de su potencial ecológico y de su estado químico. En cuanto a las masas de agua subterráneas, el estado está determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

El diagnóstico del estado de las masas de agua superficial (MAS) según el informe de seguimiento del año 2016 se muestra en la Tabla 1 y en los mapas de las Figuras 4-6. Este diagnóstico corresponde a la evaluación del estado del año 2015.

Categoría	Naturaleza	Número de masas	Bueno o Mejor	Peor que Bueno
Ríos	Natural	479	105	374
	Muy modificada	166	102	64
	Artificial	3	3	0
Lago	Artificial	5	3	2
	Natural	8	6	2
	Muy modificada	48	36	12
TOTAL		709	255	498

Tabla 1. Estado de las MAS. Año 2015.

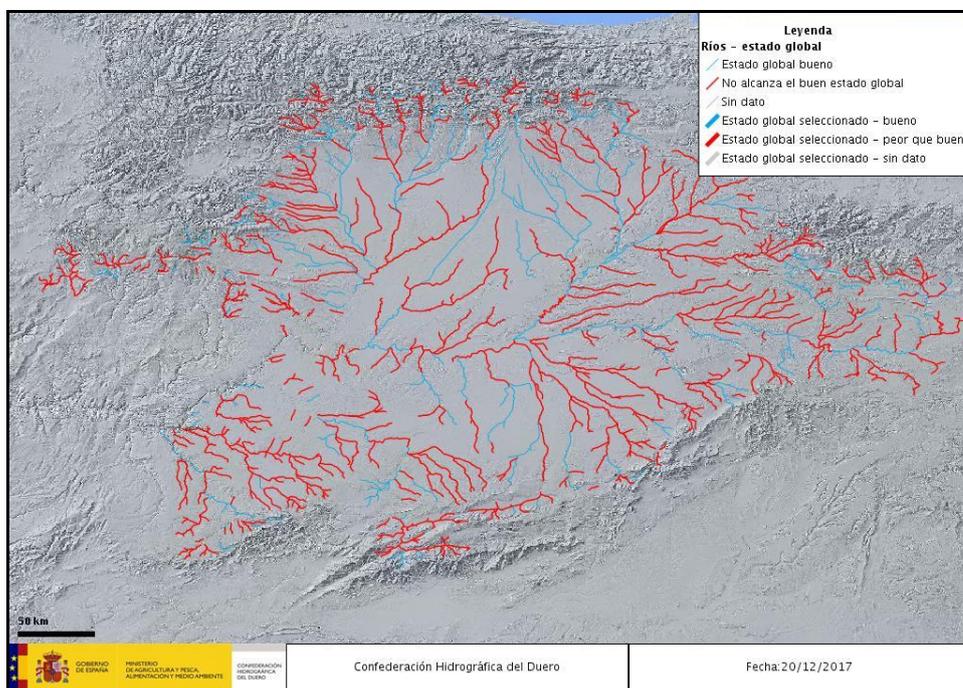


Figura 4. Mapa del estado de las MAS ríos (año 2015)

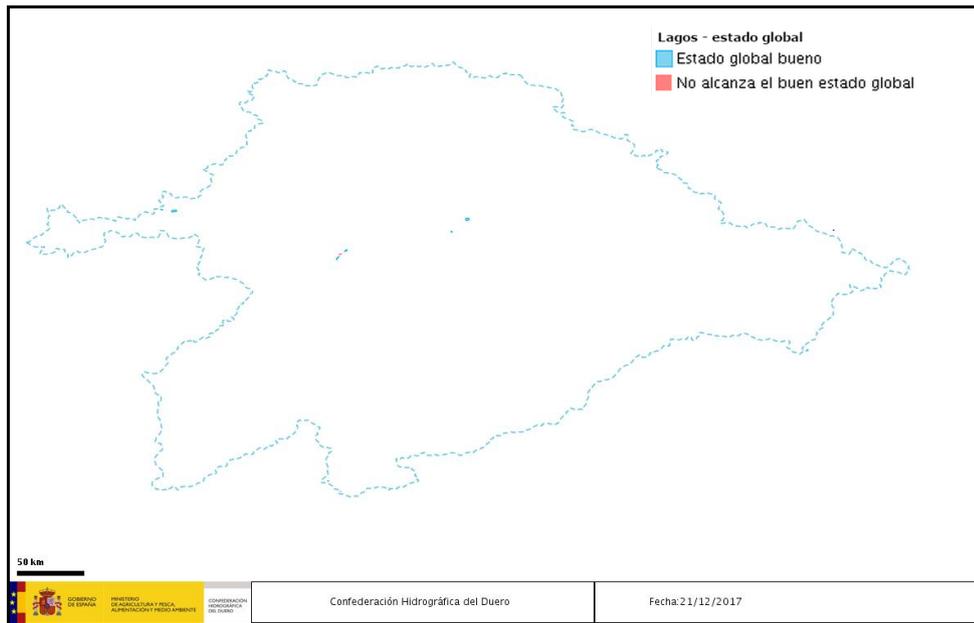


Figura 5. Mapa del estado de las MAS lagos (año 2015)

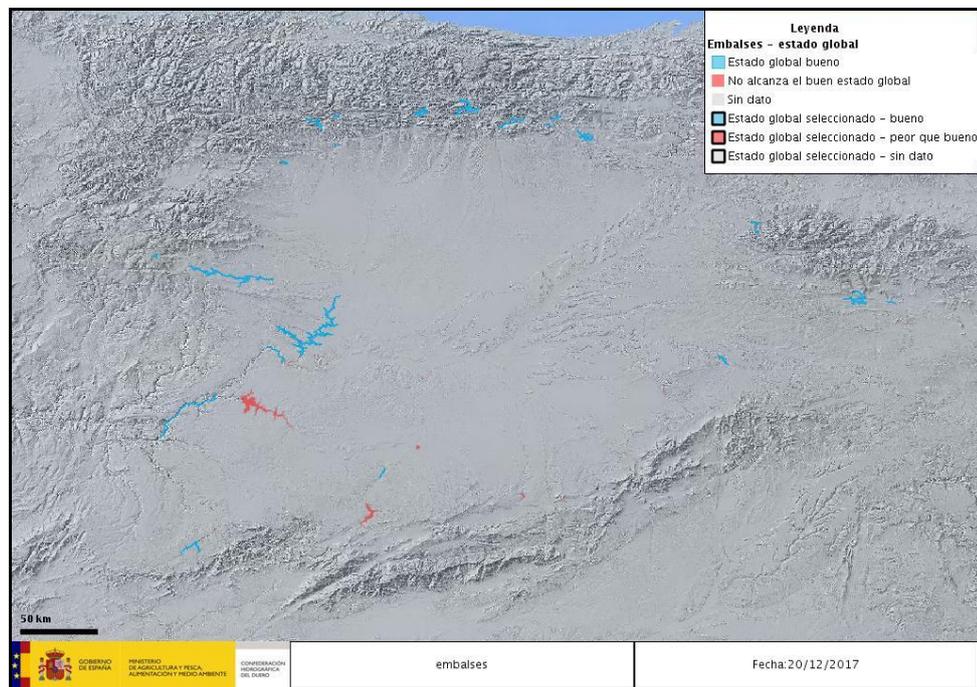


Figura 6. Mapa del estado de las MAS muy modificadas y artificiales asimilables a lagos (embalses). Año 2015

En el siguiente mapa (Figura 7) puede observarse de forma específica el estado ecológico de las MAS tipo río natural en la DHD. Para evaluar el estado ecológico se utilizan indicadores biológicos, físico-químicos e hidromorfológicos. En este sentido, la evaluación realizada en el PHD situaba la mayor parte de MAS ríos naturales en los estados ecológico bueno o moderado.

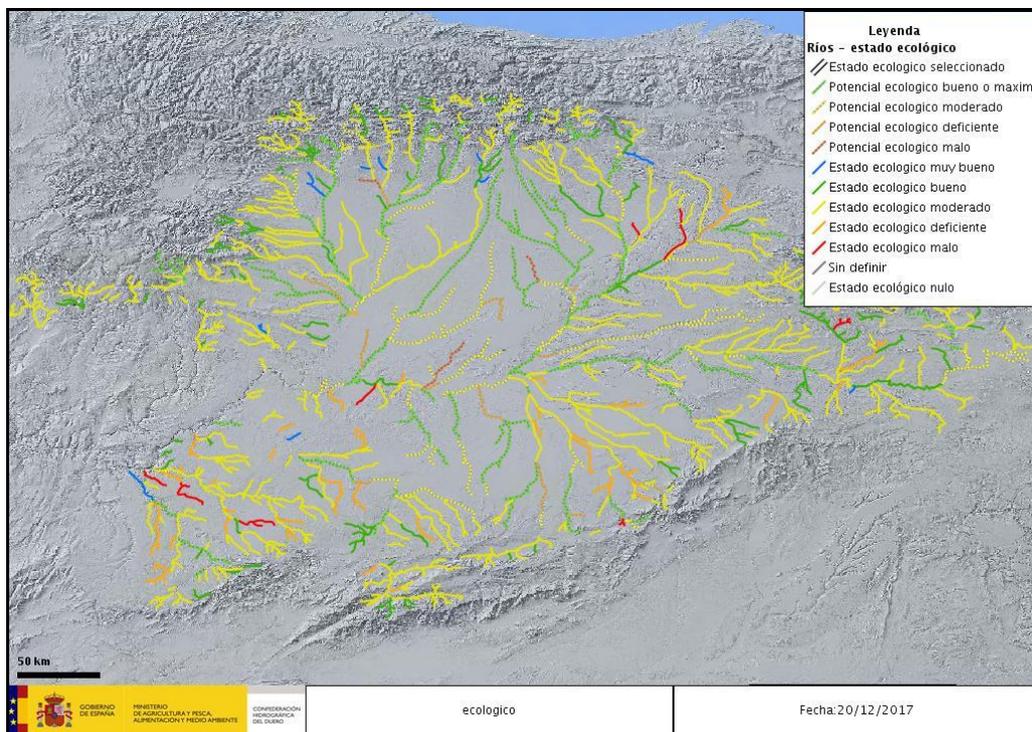


Figura 7. Mapa del estado ecológico de las MAS ríos en el PHD

En relación con las **masas de agua subterránea (MASb)**, el PHD catalogó y caracterizó 49 masas de agua subterránea, de las que 6 corresponde al denominado horizonte superior y 43 al general o inferior (Tabla 2). Dentro del horizonte superior, 6 MASb se clasifican con estado global “Malo” (50% de las masas del horizonte), mientras que en el inferior son 10 las que se encuentran en mal estado (19 % de las masas del horizonte). A nivel de estado cuantitativo sólo 4 masas del total de MASb mostraban un mal estado. La Figura 8 muestra el mapa con los resultados respecto al estado de las masas de agua subterránea actualizados para el año 2015.

Horizonte	Estado químico		Estado cuantitativo		Estado de la masa	
	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo
Superior	6	6	12	0	6	6
General o inferior	43	9	46	6	42	10
TOTAL	49	15	60	4	48	16

Tabla 2. Estado de las MASb . Año 2015

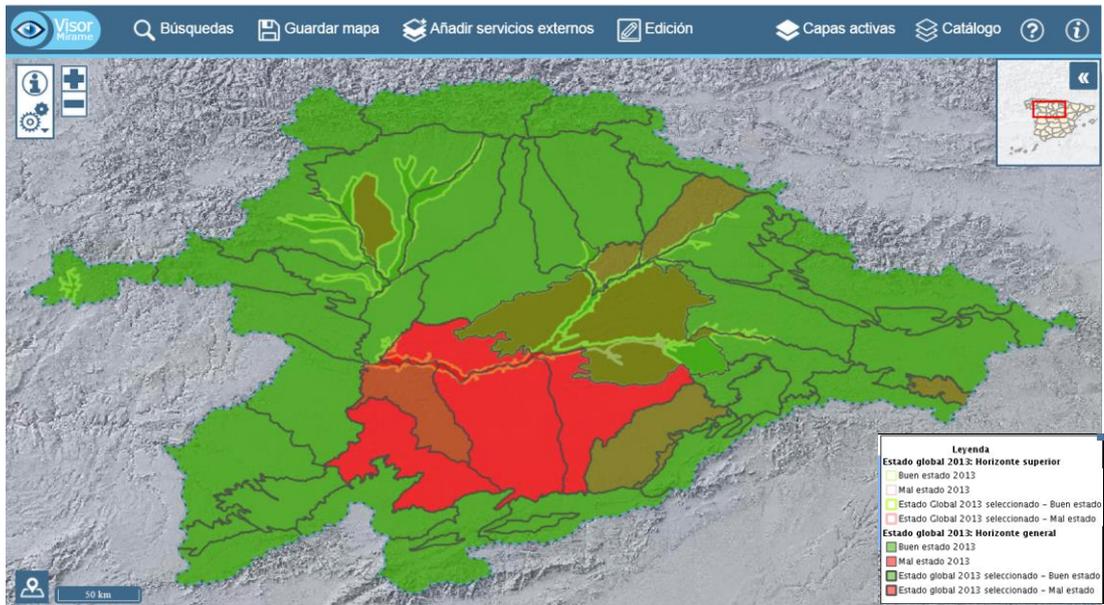


Figura 8. Mapa del estado de las MASb en el PHD

El vigente PHD contempla diferentes medidas para el cumplimiento de los objetivos ambientales según el calendario mostrado en la Tabla 3. Estos objetivos serán revisados, tal y como exige la legislación nacional y comunitaria, con la siguiente actualización del plan hidrológico prevista para antes de final de año 2021.

Masas de agua	Año horizonte de cumplimiento de objetivos ambientales (datos acumulados)			Objetivos menos rigurosos
	2015	2021	2027 o posterior	
Superficial	214	348	643	66
Subterránea	48	50	56	8

Tabla 3. Cumplimiento de los objetivos ambientales conforme al PHD

La Figura 9 muestra gráficamente el estado del cumplimiento de los objetivos ambientales.

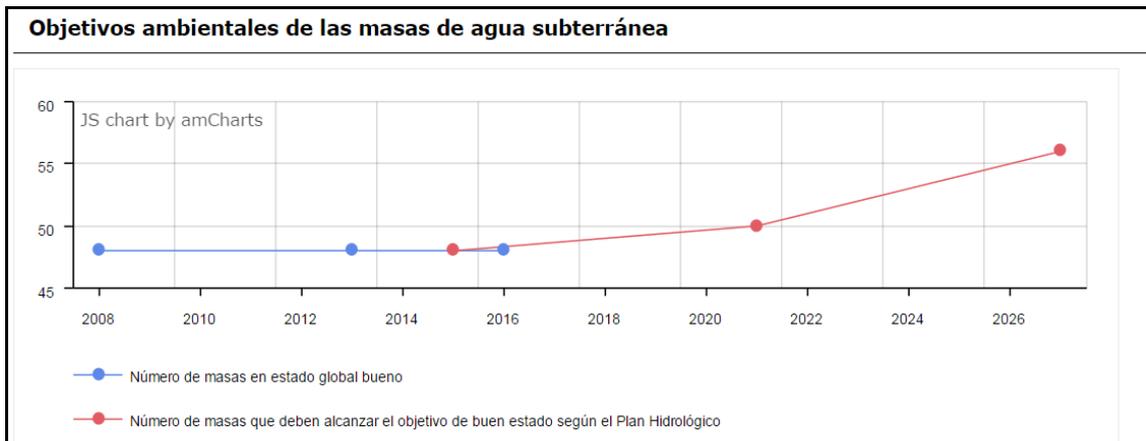


Figura 9. Evolución prevista en el cumplimiento de los objetivos ambientales de las MASb

En el Plan Hidrológico de la demarcación, en los informes de seguimiento realizados por la CHD, así como en el sistema de información de la Confederación Hidrográfica del Duero (www.mirame.chduero.es) se puede encontrar un mayor detalle explicativo de estos diagnósticos y previsiones. Como se ha explicado anteriormente, el PES no tiene posibilidad de afectar negativamente el logro de los objetivos previstos en el PHD.

5.2 Información sobre la situación de las zonas protegidas en la demarcación

Las zonas protegidas son zonas objeto de protección especial en virtud de una norma específica sobre protección de las aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua.

El capítulo 5 de la Memoria del vigente PHD (ver sección Planificación en www.chduero.es) incluye un extenso capítulo dedicado a documentar las zonas protegidas presentes en la demarcación para cuya protección y conservación es relevante el estado de las aguas. También se pueden localizar a través de Mirame-IDEDuero (<http://www.mirame.chduero.es>).

La Tabla 4 resume el inventario de zonas protegidas conforme a la información recogida en el PHD.

Tipo de zona protegida		Número de zonas
Zonas de captación para abastecimiento	Desde masas de agua superficial.	208
	Desde masas de agua subterránea	3.302

Tipo de zona protegida		Número de zonas
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas		56
Masas de agua para uso recreativo (incluye zonas de baño)		27
Zonas vulnerables		10
Zonas sensibles		36
Zonas de protección de hábitats o especies	LIC-ZEC	86
	ZEPA	54
Perímetros de protección de aguas minerales y termales		32
Reservas Naturales Fluviales	Declaradas	24
	Propuestas	
Zonas de protección especial		45
Zonas húmedas (de las cuales Ramsar)		393 (14)

Tabla 4. Relación de zonas protegidas de la de la parte española de la DHD recogidas en el PHD

- Zonas sensibles y vulnerables

Son aquellas zonas declaradas como vulnerables en aplicación de las normas sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos (Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991) (Figura 10) y las que han sido declaradas sensibles en aplicación de las normas sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas (Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991) son zonas protegidas (Figura 11).

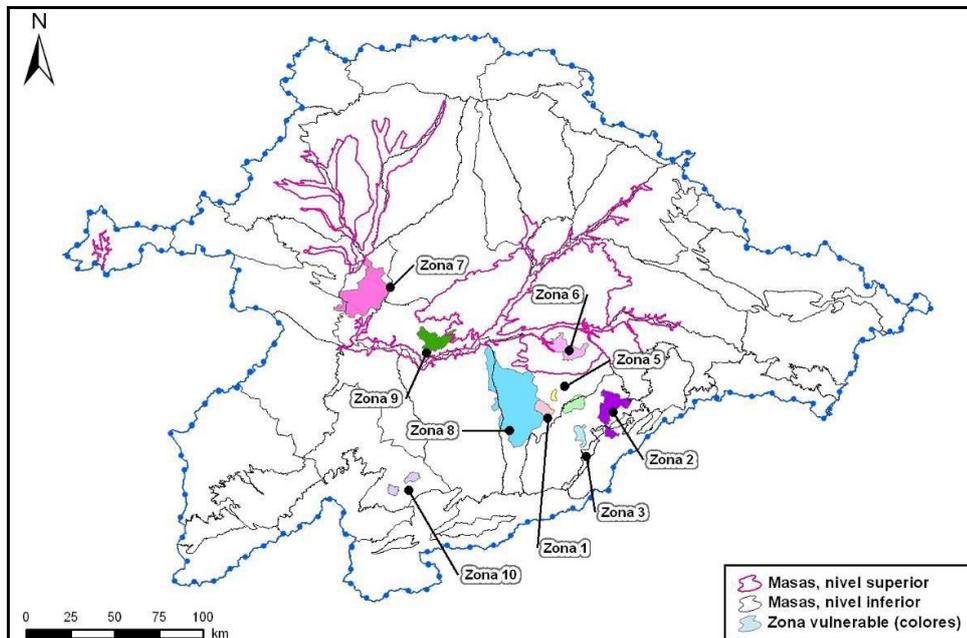


Figura 10. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en la parte española de la DHD

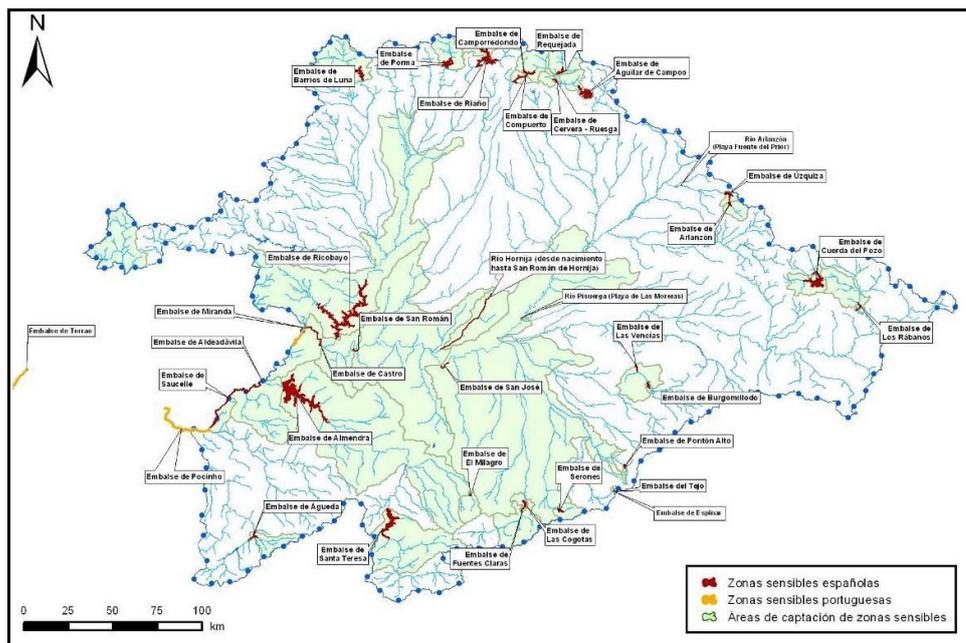


Figura 11. Zonas sensibles en agua continental en la parte española de la DHD

- Zonas de protección de Hábitat o Especies (Red Natura 2000)

Son aquellas zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria (Directiva 92/43), las Zonas de Especial Protección para las Aves (Directiva 79/409) y las Zonas Especiales de Conservación integrados en la red Natura 2000 (Directiva 92/43). El marco normativo para la protección estas zonas a nivel nacional está constituido por la Ley 42/2007, del Patrimonio y de la Biodiversidad.

En la demarcación hidrográfica hay 86 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) (Figura 15) y 54 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) (Figura 12) vinculados a masas de agua, con una superficie total de 12.621 km², y 14.352 km², respectivamente. La superficie total conjunta de estos espacios en la cuenca, incluyendo los no relacionados con el medio hídrico, es de 18.191 km², que supone un 23,1 % del ámbito territorial de la parte española de DHD, y la suma de las superficies a proteger conjuntamente asciende a 9.158 km² (11,6 % del ámbito territorial).

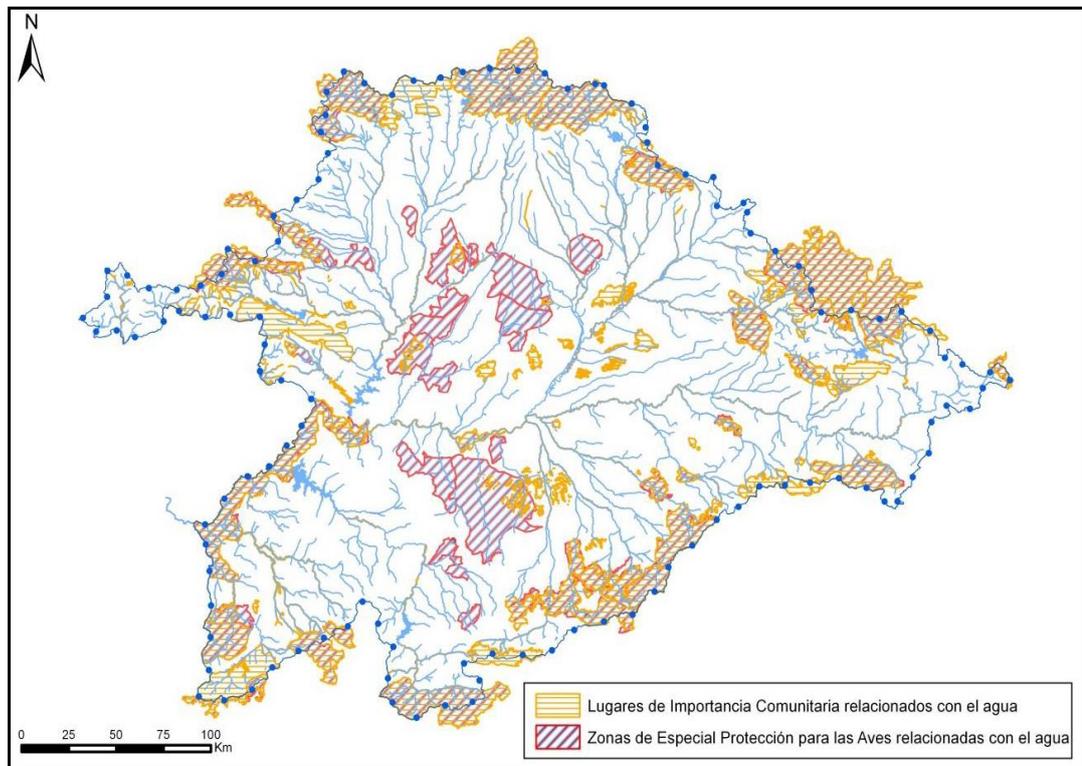


Figura 12. Lugares de Importancia Comunitaria y Zonas de Especial Protección para las Aves en la parte española de la DHD

En virtud de las Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, tanto los LIC (que deben declararse como Zonas de Especial Conservación (ZEC)) como las ZEPA, deben contar con planes o instrumentos de gestión.

La declaración de las ZEC supone la aplicación de una serie de medidas que ayuden a garantizar el mantenimiento o el restablecimiento, en un estado de conservación favorable, de los tipos de hábitats naturales y/o de las poblaciones de las especies para las cuales se haya designado el lugar. Según el Artículo 6 de la Directiva Hábitats, dichas medidas de conservación implicarán "adecuados planes de gestión, específicos a los lugares o integrados en otros planes de desarrollo, y las apropiadas medidas reglamentarias, administrativas o contractuales" que respondan a las exigencias ecológicas de los tipos de hábitats naturales y de las especies que se intentan proteger".

A la hora de hacer una evaluación conjunta de la Directiva Hábitats y la DMA, la Agencia Europea de Medio Ambiente ("*Freshwater Ecosystem Assessment: Cross-walk between the WFD and Habitats Directive types, status and pressures*", 2015.) ha propuesto el un esquema conceptual entre buen estado de conservación y las diferentes clases de estado de una masa de agua (Figura 13). Este planteamiento ha sido recogido en el documento "*Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*".

DMA	Directiva hábitats
Muy bueno	Favorable
Bueno	
Moderado	Desfavorable (inadecuado)
Deficiente	Desfavorable (inadecuado en deterioro)
Malo	Desfavorable (malo)

Figura 13. Relación de objetivos entre DMA y Directiva Hábitats

Actualmente se están ultimando los estudios que identifiquen los requerimientos específicos para el buen estado de conservación de los hábitats y/o de las especies que tienen relación con el medio hídrico en estas zonas protegidas. Estos requerimientos vendrán recogidos en los Planes de Gestión de las ZEC y ZEPA y deben ser contemplados para el establecimiento de los Objetivos Medioambientales y el Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación del tercer ciclo (2022-2027). En este sentido, las CCAA con mayor peso en la DHD (Castilla y León y Galicia) aprobaron recientemente los instrumentos de gestión de estas zonas protegidas tal y como se describe a continuación:

- ✓ Castilla y León. A través del Acuerdo 15/2015, de 19 de marzo, de la Junta de Castilla y León se aprobó el Plan Director para la Implantación y Gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León. En virtud de dicho Acuerdo, se han aprobado los Planes Básicos de gestión y conservación de los Espacios Protegidos Red Natura 2000. Más información en: <https://medioambiente.jcyl.es/web/jcyl/MedioAmbiente/es/Plantilla100/1284313868121/ / />
- ✓ Galicia. En virtud del Decreto 37/2014, de 27 de marzo, por el que se declaran zonas especiales de conservación los lugares de importancia comunitaria de Galicia y se aprueba el Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia, esta comunidad ha desarrollado los planes de gestión. Más información en http://cmaot.xunta.gal/seccion-tema/c/CMAOT_Proteccion_do_medio?content=Direccion_Xeral_Conservacion_Natureza/Espazos_protexidos/seccion.html&sub=Rede_natura_2000/

Por último, debe reseñarse la participación del MAPAMA y CHD dentro del proyecto MedWetRivers “*Natura 2000 management and monitoring programme for Mediterranean wetlands and rivers*” cuyo objetivo es garantizar el mantenimiento y recuperación de los hábitats y especies de interés comunitario

ligados al agua en el ámbito de los espacios de la Red Natura 2000 de la región biogeográfica Mediterránea de la Comunidad de Castilla y León (más información en www.lifemedwetrivers.eu).

- Zonas húmedas

En la Tabla 5 y en la Figura 14 se ofrece una relación de los humedales registrados en la parte española de la demarcación. Del total de 393 Zonas Húmedas (que suponen 8.288 ha protegidas), están incluidas 270 zonas dentro de los trabajos preparatorios del Inventario Español de Zonas Húmedas (INZH), distinguiendo aquellas dentro del Catálogo de Zonas Húmedas de Castilla y León (Decreto 194/1994, de 25 de agosto). Igualmente se consideran 14 zonas del Inventario de Humedales de la Xunta de Galicia (Decreto 127/2008, de 5 de junio).

Las zonas húmedas designadas Ramsar (Figura 15) contemplan tanto las lagunas de Villafáfila y como la de La Nava de Fuentes, sumando 14 lagunas consideradas como zonas protegidas en el PHD.

Origen Húmeda	Zona	Trabajos preparatorios INZH	Catálogo CyL	Inventario Galicia	Ramsar	Suma
Trabajos preparatorios INZH		119	139	-	12	270
Catálogo CyL		-	107	-	2	109
Inventario Galicia		-	-	14	-	14
Suma		119	246	14	14	393

Tabla 5. Consideración de zonas húmedas como zonas protegidas en la parte española de la DHD.

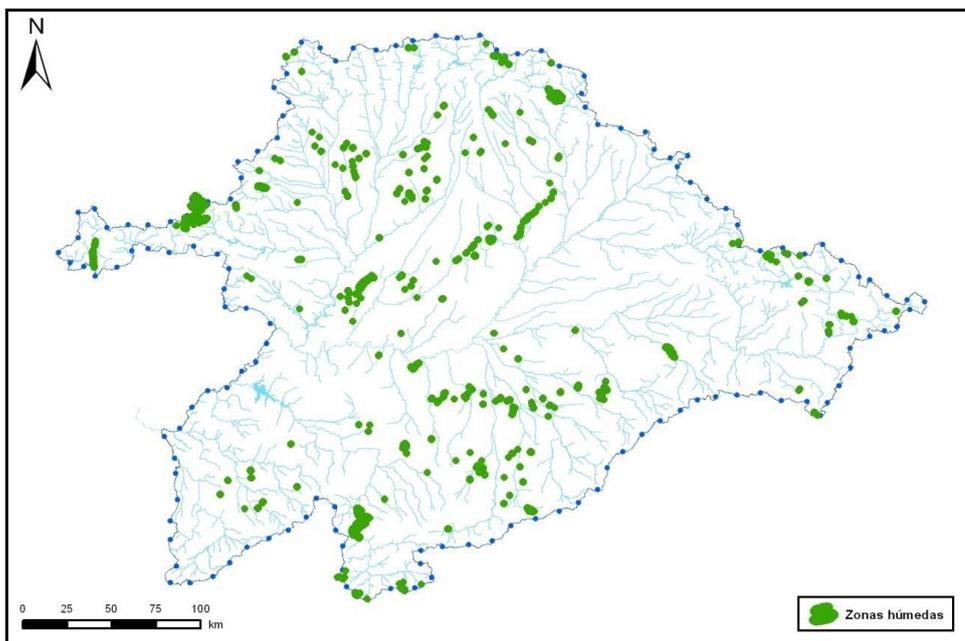


Figura 14. Zonas húmedas en la parte española de la DHD

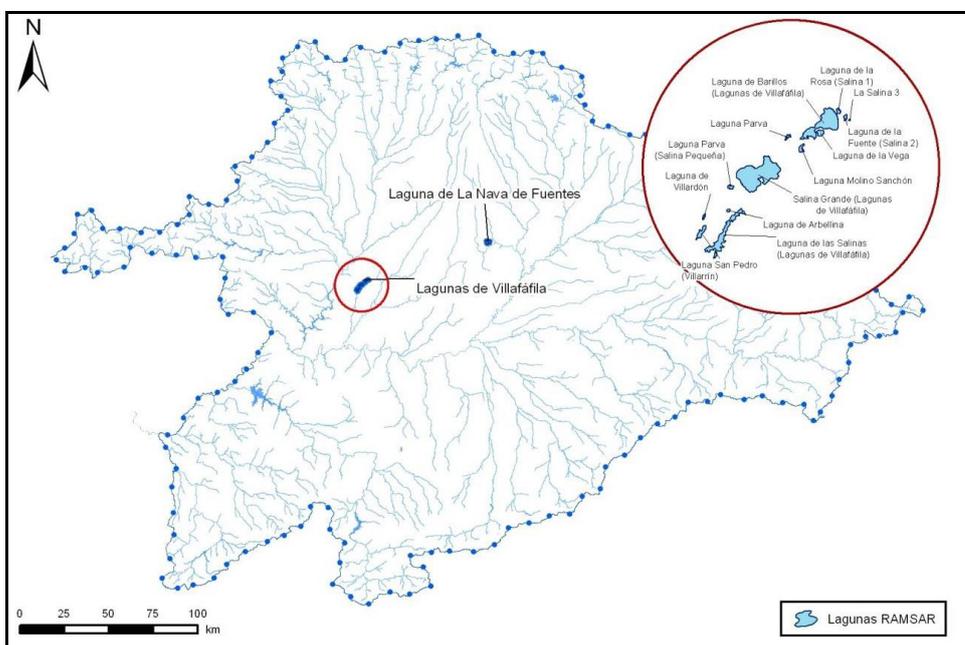


Figura 15. Zonas Ramsar de la parte española de la DHD

Los gestores de estos espacios, cuya competencia reside en las Comunidades Autónomas, son responsables de su seguimiento ambiental y de la elaboración de los planes de gestión correspondientes. Los requisitos que se derivan de los citados instrumentos son considerados a la hora de configurar los planes hidrológicos.

Finalmente, cabe señalar la importancia que tiene para el cumplimiento de los objetivos de conservación de estas zonas protegidas el establecimiento del régimen de caudales ecológicos. De acuerdo con la IPH, el régimen de

caudales ecológicos se establece de modo que permita 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.

Los caudales ecológicos fijados en el PHD vigente suponen, en cada caso, distintos porcentajes de la aportación natural total, siendo el porcentaje medio considerando todas las masas en torno al 18 %. En este régimen de caudales ecológicos considera caudales mínimos, caudales máximos, tasas de cambio y caudales de crecida. En el caso de los embalses, para 21 de ellos se fijó el régimen de caudales mínimos de desembalse para cada mes y el régimen de caudales de crecida. En este sentido, debe reseñarse también las restricciones derivadas del Convenio de Albufeira que fija igualmente un régimen de caudales con el objeto de mantener las funciones hidrológicas y ambientales, así como asegurar los usos del agua tanto actuales como futuros de forma sostenible en la parte portuguesa de la DHD.

Los caudales ecológicos no son un uso más de los contemplados en el sistema de utilización, sino una restricción previa que opera sobre los recursos hídricos en régimen natural para configurar el recurso disponible. Es importante comprender que solo cabe hablar de disponibilidad de recursos tras haber atendido, entre otras, estas restricciones ambientales.

En el Anexo I de la Memoria del PES se incluye una tabla de caudales ecológicos mínimos, reducidos para su aplicación en condiciones de sequía prolongada, en aquellas masas en las que dicho valor ha sido establecido en el plan hidrológico vigente.

En lo que corresponde a la evaluación ambiental del plan especial de sequías puede afirmarse que este instrumento no incorpora acción o medida alguna que pueda suponer una presión adicional sobre estos espacios; muy al contrario, las medidas de gestión que el plan especial considera van dirigidas a minimizar los impactos que puedan producirse por los efectos derivados de un fenómeno absolutamente natural e inevitable.

6 Efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación

Como se ha venido reiterando a lo largo del documento, las acciones y medidas previstas en el plan especial van dirigidas a reducir los impactos sociales, económicos y ambientales de la sequía prolongada y de la escasez coyuntural mediante operaciones dirigidas a la modificación coyuntural de la gestión de los recursos hídricos, por consiguiente, no puede preverse que con la aprobación del plan se puedan introducir efectos contrarios a los precisamente perseguidos.

El plan especial no pretende ni tiene suficiente potestad para modificar las líneas de actuación o los valores de los parámetros determinantes de la distribución de las aguas que se configuran en el plan hidrológico de cuenca. En particular, ni pretende ni puede modificar los regímenes de caudales ecológicos o demás restricciones, tanto ambientales como sobre el marco general de asignación y reserva de recursos, que se han establecido en el plan hidrológico de la demarcación aprobado por el Real Decreto 1/2016.

Las mencionadas medidas de gestión se articulan con el plan especial sobre el marco normativo vigente, que es el que posibilita y regula las acciones y medidas que el plan especial aprovecha y contempla.

No debe ignorarse que esta actualización del plan especial de sequías considera unas alternativas, descritas en el capítulo 3 de este DAE, cuya aplicación debe redundar en una mitigación de los efectos indeseados que se asocian con la sequía prolongada y la escasez coyuntural. Este hecho se trata de poner en evidencia en el capítulo 9, cuando se explican los motivos que justifican la selección de la solución alternativa con la que el plan se configura. Se hace con ello evidente que los efectos del plan especial son tanto ambiental como social y económicamente favorables, resultando más beneficioso adoptar esta revisión que mantener la situación actual (alternativa 0) del PES 2007 sin actualizar.

Se es consciente, como ha quedado reflejado en el capítulo anterior, de que todavía existe una significativa brecha que hay que reducir para conseguir el logro de los objetivos ambientales. La existencia de esta brecha y su resolución es el objeto de análisis del plan hidrológico de la demarcación, no siendo el plan especial de sequías el responsable de su reducción ni, mucho menos, el que pueda plantear presiones adicionales sobre el medio. Muy al contrario, el Plan Especial trabaja para programar y controlar las acciones y medidas coyunturales dirigidas a mitigar efectos indeseados.

Es por tanto importante delimitar las responsabilidades de cada instrumento de planificación, por más que siempre se busque la debida coherencia entre todos ellos. El éxito del plan especial radicará especialmente en que sea un instrumento eficaz para alcanzar sus objetivos en el marco general de la planificación hidrológica.

El plan especial programa acciones y medidas de actuación coyuntural, para mitigar problemas derivados de circunstancias temporales. Son por tanto acciones y medidas que no son de aplicación en normalidad sino exclusivamente en esas situaciones problemáticas. Por tanto, es posible plantear formas de actuación que no serían adecuadas para su aplicación continuada pero si para mitigar los efectos de problemas delimitados en el tiempo. Al no poder predecir con anticipación hasta donde pueden profundizar estos problemas, en particular teniendo en cuenta las previsiones del cambio climático sobre los fenómenos extremos, no es posible tampoco prever todos sus efectos. Sin embargo sí puede afirmarse que los efectos derivados del plan siempre van en la dirección de reducir esos problemas, tanto en el ámbito ambiental como en el socioeconómico. Se quiere resaltar con todo ello que los efectos ambientales derivados de la sequía prolongada y de la escasez coyuntural, que no pueden negarse ni ignorarse, no son los efectos ambientales del plan especial. Los efectos del plan son siempre efectos de mitigación de los problemas.

En el caso de la demarcación del Duero, tal y como se ha señalado anteriormente, se plantean dos alternativas para esta revisión del PES: La Alternativa 1 únicamente engloba medidas de gestión de la demanda por lo que se descartan efectos ambientales negativos. Por su parte, la Alternativa 2, contempla, además de las medidas de gestión similares a las de la Alternativa 1, la posibilidad de poner en marcha medidas coyunturales de gestión que incrementen la disponibilidad de recursos en situación de escasez. Dos son las medidas que se contemplan para dicho incremento de disponibilidad de recursos extraordinarios:

1. Intensificación coyuntural de la redistribución de recursos desde sistemas cedentes que se encuentren en mejor estado (transferencias internas entre UTE). Entre ellas está la que se realiza a través del Canal Cea-Carrión. A través de esta conexión el sistema de explotación del Esla (UTE del Esla) puede ceder recursos extraordinarios para atender las demandas del Bajo Carrión (UTE del Bajo Carrión). Esta medida se podría activar en estado de alerta o emergencia de la UTE receptora siempre y cuando el estado de escasez de la UTE cedente sea mejor. Se estima que la intensificación coyuntural no sería superior al 25% de la situación normal (sin escasez) en la que ya se produce dicha redistribución. En este sentido, debe señalarse que el sistema cedente respetará los regímenes de caudales ecológicos establecidos en el PHD para las masas superficiales tipo río, En caso de sequía prolongada, como en el resto de la UTE, puede reducirse el régimen de caudales ecológico mínimos tal y como establece el propio PHD (ver Anexo I de la Memoria del PES).
2. Extracción temporal de aguas subterráneas para abastecimiento de población a través de los pozos de gestión municipal con derechos inscritos. El uso de estos pozos dependerá de la decisión de la entidad municipal que tiene el derecho de explotación, no siendo

competencia del Organismo de cuenca la decisión de su puesta en marcha. No se prevén efectos ambientales negativos derivados de esta medida dado el reducido volumen que pueden significar los recursos extraíbles en cada una de las masas de agua subterránea respecto al recurso disponible. En este sentido, debe señalarse que 6 masas de agua subterránea de 60 se encuentran en mal estado cuantitativo en toda la demarcación.

Por otra para esta revisión del PES, contempla dos acciones para las situaciones de sequía prolongada:

- ✓ **Justificación del deterioro temporal del estado de las masas de agua:** Como se ha descrito con anterioridad, durante las sequías prolongadas los caudales se reducen de manera natural. Este fenómeno característico de nuestros ecosistemas favorece su biodiversidad, pero puede producir descensos coyunturales en los valores de las métricas utilizadas en la evaluación del estado de las masas de agua mostrando así un deterioro temporal. Las legislaciones estatal y comunitaria prevén estas situaciones que, como es lógico, no constituyen un incumplimiento de los objetivos ambientales siempre y cuando se justifique correcta y suficientemente su correspondencia con un episodio de sequía prolongada. Se prevé además la aplicación de medidas correctoras una vez superado el evento.

- ✓ **Ajuste de los regímenes de caudales ecológicos mínimos a los previstos para la situación de sequía prolongada** en el plan hidrológico de cuenca. Los regímenes de caudales ecológicos se definen en los planes hidrológicos de cuenca mediante la determinación de diversos componentes. Uno de estos componentes es un régimen de caudales mínimos para situaciones de normalidad hidrológica, régimen que puede reducirse a unos valores más bajos cuando se den circunstancias de sequía prolongada (artículo 18.4 del RPH). En este sentido, en situación de sequía suficientemente importante los cauces naturales llevan caudales más bajos, pudiendo llegar incluso a quedar secos de manera natural. Con esta finalidad, para determinadas masas de agua, los planes hidrológicos prevén regímenes particulares de caudales mínimos a aplicar en situaciones de sequía prolongada. El PES identifica con objetividad los periodos en que la aplicación de estos regímenes especiales para situaciones de sequía prolongada resultarían oportunos. En el Anexo I de la Memoria del PES se incluye una tabla de caudales ecológicos mínimos, reducidos para su aplicación en condiciones de sequía prolongada según el PHD.

7 Efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes

El Plan Especial de Sequía se enmarca en el ámbito de la gestión de recursos hídricos y está supeditado al Plan Hidrológico de la DHD, aprobado por el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por lo que no tiene por sí mismo repercusiones sobre otros planes estratégicos.

Por otra parte, el Plan Especial de Sequía constituye a su vez un marco jerárquico para la redacción de los planes de emergencia de sistemas de abastecimiento urbano ante situaciones de sequía, que han de ser desarrollados por las Administraciones Públicas responsables de los abastecimientos urbanos que individual o mancomunadamente atiendan a más de 20.000 personas, y que por tanto deberán tener en cuenta las reglas y medidas previstas en el Plan Especial.

El apartado 13 de la Memoria del PES está dedicado al contenido y situación de estos planes de emergencia en él se dan las claves para garantizar la coherencia entre ambos instrumentos: plan especial y planes de emergencia.

8 Motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada

En virtud de lo que establece el artículo 6.2. de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, los planes especiales de sequía son objeto, en paralelo a su preparación y tramitación, de una EAE simplificada, dada su naturaleza y dado el contexto en el que se desarrollan.

Dado que no se prevén efectos ambientales significativos derivados de este proceso de planificación, podría pensarse que la evaluación ambiental estratégica es prescindible. No obstante, y aunque puede considerarse que el procedimiento de EAE no resulta obligado, sí que se considera útil para reforzar la justificación de la alternativa seleccionada en virtud de sus efectos sobre las estrategias ambientales asumidas por España. Para lograr el fin anterior se considera que es suficiente desarrollar un procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificado, analizando de manera transparente y explícita los criterios ambientales que informan sobre la idoneidad de la alternativa seleccionada.

Como ya se ha destacado, se trata de un plan de gestión de los recursos y las infraestructuras existentes, que en ningún caso es marco para la aprobación de nuevos proyectos de construcción, requieran estos o no evaluación de impacto ambiental, por lo que se reitera que podría considerarse que no es exigible ningún tipo de evaluación ambiental estratégica para su aprobación.

El presente plan propone y recoge medidas específicas para mitigar los impactos de la sequía, lo que permite prevenir y corregir los efectos adversos de ésta sobre el medio ambiente y favorecer el desarrollo sostenible incluso en los momentos más excepcionales.

Por otra parte, no sólo se trata de la revisión del Plan Especial de Sequía aprobado con anterioridad y sometido en su momento a la correspondiente evaluación ambiental estratégica, sino que además se desarrolla en el marco del Plan Hidrológico de cuenca vigente y de los requerimientos impuestos en la evaluación ambiental estratégica desarrollada para su aprobación.

En el desarrollo del Plan Especial de Sequía no se estiman nuevas demandas ni se recalculan los recursos hídricos, los datos de partida adoptados provienen de lo establecido en el Plan Hidrológico de cuenca vigente, cuyos objetivos ambientales salvaguarda este plan de gestión. Es decir, las decisiones de gestión que prevé este PES están amparadas en normas legales y reglamentarias que no son objeto de evaluación ambiental, o como en el caso del PHD, que fue sometido a un proceso de evaluación ambiental que se concretó en la Declaración Ambiental Estratégica de fecha publicada en el BOE de 18 de septiembre de 2015.

Por último, es importante señalar el propio proceso de planificación que conduce a la aprobación del plan especial cuenta con mecanismos de consulta

y participación pública, de publicación y difusión de sus resultados y de una aprobación formal que se publicará en el BOE que satisfacen sobradamente el cumplimiento de estos aspectos conforme a los requisitos que fija la Ley 9/2013, de evaluación ambiental. Todo ello se explica en el capítulo 8 de la Memoria del PES.

9 Resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas

Este proceso de ayuda a la selección y justificación de la alternativa escogida es una contribución relevante y constituye el resultado clave de este proceso de EAE, resultado al que se añadirán en el Plan Especial los ajustes que se requieran para la debida toma en consideración del Informe Ambiental Estratégico con el que se finalizará el proceso de evaluación.

Las alternativas consideradas como razonables y técnica y ambientalmente viables para buscar la mejor orientación con la que abordar la actualización del Plan Especial de Sequía han sido presentadas en el capítulo 3 de este DAE. En ese mismo capítulo (apartado 3.3) también se identifican los principios de sostenibilidad asumidos por España y se apuntan los componentes y objetivos generales derivados de los citados principios con los que se realiza la comparación de las alternativas.

Los aspectos que generalmente se han venido utilizando para este análisis, como los que se incorporaron en el Estudio Ambiental Estratégico del proceso de evaluación del plan hidrológico de cuenca y de los planes de gestión del riesgo de inundación, son muy poco o nada sensibles ante las alternativas consideradas en este Plan Especial, por lo que muchos de ellos no informan sobre la mejor solución y no han sido considerados. Ello evidencia nuevamente que estos planes especiales carecen de efectos ambientales significativos; no obstante, sí se observan variaciones en los aspectos socioeconómicos concentrados en el componente 'Agua, población y salud humana'.

9.1 Comparación de alternativas

Ninguna de las alternativas ofrece impactos ambientales significativos, pues siempre buscan mitigar los efectos y retrasar o evitar el agravamiento de los problemas socioeconómicos que se asocian con la escasez. Al contrario, puede decirse que el sistema de doble diagnóstico que ofrece esta revisión del plan especial y las acciones previstas para mitigar los efectos de estos eventos, están más alineadas con la sostenibilidad que las medidas programadas en el plan especial de 2007, que no estaban asociadas al diagnóstico diferenciado que ahora se ofrece.

Por otra parte, ninguna de las dos alternativas ofrece una garantía total de mitigación de los efectos de la escasez, puesto que nunca sabremos con antelación hasta donde puede agravarse el problema. Cuando la situación supere las previsiones del plan especial siempre queda una posibilidad de acción extraordinaria reservada al Gobierno conforme a la ley, que está por encima del ámbito de actuación que se organiza y programa mediante el instrumento de gestión que representan los planes especiales de sequía.

La finalidad de esta solución es que, con el exigible respeto al cumplimiento de los objetivos ambientales, se reduzcan los impactos sociales y económicos que van ligados a los episodios de escasez coyuntural. Para ello, se prevé la incorporación a los sistemas de explotación de los recursos adicionales que se hayan podido preparar y reservar para afrontar este tipo de problemas.

En el análisis de las alternativas planteadas debe tenerse en cuenta que no estamos ante el desarrollo de un Plan con diversas opciones que introducen actuaciones o medidas que pueden provocar un impacto negativo sobre el medio ambiente. El Plan de Sequía que se está analizando gestiona un fenómeno temporal recurrente, y tiene precisamente como objetivo la mitigación de los efectos negativos de dicho fenómeno mediante determinadas acciones y actuaciones coyunturales de gestión de los recursos hídricos. Por tanto, la existencia de un Plan de Gestión de Sequía es una necesidad ambiental por sí misma.

Las premisas iniciales consideradas en la elaboración del Plan parten de criterios ambientales y persiguen no sólo que el Plan no tenga efectos negativos sobre el medio ambiente, sino que sea eficaz en la mitigación de los impactos que la sequencia seca puede producir. De esta forma, cualquier alternativa que no cumpliera con esas premisas no sería considerada ambientalmente viable.

En concreto, las premisas consideradas fueron las siguientes:

- El Plan no se aplica a situaciones de escasez estructural. Los análisis, alternativas y decisiones al respecto son objeto de la planificación hidrológica general, y su lugar de desarrollo debe ser el Plan Hidrológico de la Demarcación, que está lógicamente sometido a la correspondiente evaluación estratégica ambiental por vía ordinaria.
- El Plan no contiene actuaciones estructurales que por sí solas debieran ser objeto de una evaluación de impacto ambiental.
- El Plan se enmarca dentro de criterios establecidos por normativas de rango superior, como la Directiva Marco del Agua, la Ley de Aguas y muy particularmente el Plan Hidrológico de la Demarcación. Por ejemplo, no puede introducir modificaciones respecto a los regímenes de caudales ecológicos establecidos.
- El Plan establece de forma objetiva la valoración de las situaciones de sequía prolongada, producidas exclusivamente por la falta de precipitaciones y de aportaciones naturales, y por tanto independientes de las demandas que puedan existir. Diferenciándolas claramente de los problemas que temporalmente puede tener un sistema de explotación para atender las demandas existentes con los recursos disponibles. Sólo las causas naturales producidas en el primer caso justifican las acciones asociadas, que de acuerdo con la Directiva Marco del Agua y la Ley de Aguas serían el posible deterioro temporal de una masa de agua, o la reducción de los caudales ecológicos ante una situación de sequía prolongada.

- En el tratamiento de la escasez coyuntural ha de primar una gestión adecuada y sostenible de los recursos hídricos, que permita la implementación progresiva de actuaciones y medidas para mitigar los efectos de la escasez sobre la atención de las demandas, con el fin de retrasar, y si es posible evitar, las etapas más severas de dicha escasez. Entre esas actuaciones, alguna se considera que forma necesariamente parte de una adecuada gestión de los recursos hídricos en secuencias secas:
 - Medidas de ahorro y conservación en las primeras etapas de detección de la escasez coyuntural, que deben ir progresivamente hacia mayores reducciones de los consumos a medida que progresa la situación de escasez, y siempre considerando la prioridad del abastecimiento.
 - Mayor utilización de recursos estratégicos como las aguas subterráneas, o de recursos no convencionales que no se utilicen en situación de normalidad. En concreto, se baraja la posibilidad de incremento de la utilización de las aguas subterráneas en periodos secos, para compensar posteriormente con una menor extracción en periodos húmedos en los que además se producen las puntas importantes de recarga de los acuíferos, constituye la mejor y más sencilla forma de utilización conjunta de ambos recursos.
 - Otras acciones y actuaciones que se enmarquen dentro de lo establecido en el Plan Hidrológico de la demarcación, en la Ley de Aguas, o en la restante normativa, en sus referencias a las situaciones de sequía o escasez.

En el capítulo 3 del presente documento se planteaban y describían las alternativas a considerar. Cabe decir que aparte de la alternativa 0 (o no realización del Plan), habitualmente considerada en este tipo de análisis, las alternativas planteadas (1-sólo gestión de la demanda; o 2-gestión integral de demanda y oferta de recursos estratégicos), son muy estrictas desde el punto de vista ambiental, en la línea de las premisas anteriormente descritas. En este sentido, en etapas iniciales del análisis, se descartó de una alternativa 3 basada en la consideración de oferta de recursos extraordinarios sin medidas de gestión de la demanda, pues se consideró que las medidas de ahorro y conservación del recurso son absolutamente necesarias para la gestión de la escasez. Es conocido que restricciones moderadas en las primeras fases de problemas de escasez suelen tener efectos negativos muy reducidos, y son muy útiles para retrasar, o incluso evitar, la llegada de las fases más severas. Por tanto, esta alternativa 3 quedó descartada, al considerarse que no cumplía adecuadamente el criterio de alternativa ambientalmente viable.

A continuación se realiza la comparación de alternativas en función de los componentes y criterios expuestos en el apartado 3.3:

a) Aire y Clima.

Algunos de los aspectos o indicadores más utilizados para el análisis de estos criterios ambientales son: las emisiones de gases de efecto invernadero, el consumo de energía o la generación de energía renovable.

La alternativa 0, o mantenimiento del plan de sequías vigente, tiene escasa repercusión en los criterios analizados. En todo caso, con esta alternativa se pierde la oportunidad de implementar algún aspecto esencial de un nuevo plan, como la posibilidad de definir de forma coherente y objetiva la situación de sequía prolongada, separada claramente de la escasez originada por una situación temporal de atención de las demandas. Esto puede producir que se adopten medidas no basadas en criterios realistas y objetivos, lo que puede inducir algún efecto negativo en los campos arriba mencionados.

Las alternativas 1 y 2 tampoco tienen una repercusión importante en los criterios aquí analizados. Presentan ambas, respecto a la alternativa 0, la ventaja de hacer objetiva la definición y valoración de una situación natural de sequía, con la consiguiente adecuación de las acciones pertinentes. La utilización de algunos recursos extraordinarios puede aumentar a corto plazo algunos indicadores de consumo energético, pero a medio-largo plazo esto se ve diluido por la utilización más racional de los recursos de acuerdo con la secuencia meteorológica.

La tabla adjunta trata de valorar el efecto medioambiental de las tres alternativas planteadas para estos criterios del grupo Aire-Clima, considerando estos efectos en el corto y en el medio-largo plazo. Estas valoraciones deben ser interpretadas y tenidas en cuenta dentro del contexto del tipo de plan que aquí se está valorando, tal y como se explicó al principio de este capítulo.

AIRE-CLIMA	Efecto corto plazo	Efecto medio-largo plazo
Alternativa 0	–	–
Alternativa 1	+	+
Alternativa 2	=	+

(–): ligeramente negativo; (=): neutro; (+): ligeramente positivo

b) Vegetación. Fauna. Ecosistemas. Biodiversidad.

La ocurrencia de las sequías puede producir un impacto ambiental importante sobre los criterios ambientales que aquí se analizan. Precisamente por ello es más importante y beneficioso en este caso la existencia de una gestión de las sequías bajo las premisas antes expuestas, en las que se basaron las alternativas 1 y 2.

La alternativa 0 debe ser considerada muy negativa en este caso, al mezclar y no diferenciar situaciones de sequía y escasez, lo que no permite adoptar medidas de gestión y actuaciones enfocadas para fenómenos distintos.

Por el contrario, las alternativas 1 y 2 son muy positivas en el análisis de estos criterios. No hay que olvidar que los ecosistemas desarrollados en las zonas afectadas por las sequías son también resultado de este fenómeno, que actúa por tanto como controlador natural de los hábitats y de las biocenosis. Por ello,

es particularmente relevante esta capacidad de las alternativas 1 y 2 para definir y valorar la situación de sequía prolongada, motivada exclusivamente por causas naturales.

De forma prudente se valora también en este caso la alternativa 2 con un menor efecto positivo a corto plazo que la 1, por la utilización de recursos extraordinarios en situaciones de escasez. Sin embargo, las propias premisas impuestas en la elaboración de las alternativas aseguran la inexistencia de impactos adicionales a los que de por sí puede producir el fenómeno de la sequía, pues la utilización de esos recursos se enmarca en la gestión integral y racional de recursos definida por el Plan Hidrológico de la demarcación y por la normativa existente.

Se incluye a continuación la tabla de valoración del efecto medioambiental de las tres alternativas planteadas para estos criterios del grupo Vegetación-Fauna-Ecosistemas-Biodiversidad.

VEGETACIÓN-FAUNA- ECOSISTEMAS-BIODIVERSIDAD	Efecto corto plazo	Efecto medio-largo plazo
Alternativa 0	--	--
Alternativa 1	+++	+++
Alternativa 2	++	+++

(--): bastante negativo; (++) : bastante positivo; (+++) : muy positivo

c) Patrimonio geológico, Suelo y Paisaje.

Como aspectos más directamente relacionados con la problemática de las sequías dentro de estos criterios ambientales, pueden citarse: la superficie en riesgo de desertificación, las afecciones que pueden existir sobre el patrimonio hidrogeológico o sobre elementos relacionados con el medio hídrico de importancia paisajística. Los principales problemas de degradación del suelo están relacionados con la degradación biológica y la erosión hídrica.

No se aprecian aquí elementos en los que pueda existir una diferencia importante entre aquellas alternativas que han tenido en cuenta las premisas ambientales establecidas previamente. Una vez más hay que insistir en que la posible afección la produce el fenómeno, y las acciones y medidas a considerar sólo identifican y valoran objetivamente la situación existente o establecen actuaciones de gestión para la mitigación y retraso de los efectos socioeconómicos y ambientales negativos.

Se pueden hacer, por tanto, similares valoraciones a las realizadas para el grupo de Aire y Clima, con alguna mayor importancia en este caso de la implementación de un nuevo Plan, por la incidencia de los criterios a analizar. Una vez más, la importancia esencial la introduce la existencia de un nuevo Plan, que permite diferenciar sequía y escasez coyuntural, evitando desarrollar acciones no justificables bajo criterios hidrológicos y ambientales. Las premisas

adoptadas permiten que las alternativas 1 y 2 sean positivas y con diferencias poco relevantes desde el punto de vista de los criterios ambientales aquí analizados.

PATRIMONIO GEOLÓGICO-SUELO-PAISAJE	Efecto corto plazo	Efecto medio-largo plazo
Alternativa 0	–	–
Alternativa 1	++	++
Alternativa 2	+	++

(–): negativo; (+): ligeramente positivo; (++) : bastante positivo

d) Agua, Población y Salud humana.

En este grupo se englobarían algunos de los criterios ambientales más estrechamente relacionados con el fenómeno y su gestión, aspectos principalmente socioeconómicos relacionados con el bienestar humano. La alternativa 0, es decir, los planes existentes, supusieron en su concepción, y han supuesto en su desarrollo, un avance muy importante en la estrategia de gestión de sequías. Aspectos directamente relacionados con los criterios de este apartado han mejorado notablemente con la aplicación de los vigentes Planes de Sequía. Los problemas de restricciones y cortes en el suministro del abastecimiento urbano eran habituales antes de la gestión planificada de las sequías. El aumento de la vigilancia ambiental durante las situaciones de sequía ha permitido una mejor consideración de los criterios ambientales en la gestión.

Los nuevos planes de sequía, con las premisas ambientales y de gestión de recursos hídricos antes expuestas, y bajo las que se enmarcan las alternativas 1 y 2, suponen un avance importante en los criterios aquí analizados. Las acciones y medidas que se van adoptando progresivamente en las situaciones de escasez permiten mitigar los efectos y retrasar la llegada de las fases más severas. En todos los casos es además prioritario garantizar el abastecimiento urbano.

La alternativa 1, que considera sólo la gestión de la demanda, tiene alguna connotación negativa ya en el corto plazo, debido a la reducción de suministro asumida. Esos inconvenientes son mucho mayores a medio-largo plazo. Así, la capacidad de la alternativa 1 para mitigar los efectos negativos de la escasez es menor, al no poder utilizar recursos estratégicos adicionales o extraordinarios. Esta disminución de la capacidad hace que se alcancen antes etapas más severas de la escasez, marcadas por restricciones más importantes, que podrían llegar a afectar incluso al abastecimiento. Una consecuencia adicional es que si las situaciones coyunturales de escasez producen efectos socioeconómicos muy importantes, los usuarios plantearán como necesarias actuaciones de la planificación hidrológica destinadas a asegurar la atención de las demandas, actuaciones que suelen tener

repercusiones más negativas desde el punto de vista ambiental. Por el contrario, la combinación de medidas de gestión de la demanda con otras de oferta basada en recursos extraordinarios en situación de escasez, responde a una gestión integrada y racional de los recursos hídricos, beneficiosa a medio-largo plazo desde los puntos de vista social, económico y ambiental.

En base a los planteamientos anteriores, se muestra una tabla de valoración de los criterios correspondientes a este apartado.

AGUA-POBLACIÓN-SALUD HUMANA	Efecto a corto plazo	Efecto a medio-largo plazo
Alternativa 0	=	=
Alternativa 1	-	-
Alternativa 2	+	++

(-): negativo; (+): ligeramente positivo; (++) : bastante positivo

9.2 Resumen de las alternativas contempladas

El planteamiento de las alternativas consideradas, las premisas de su desarrollo, y la adecuación de los criterios ambientales aquí analizados, permiten hacer una valoración global a modo de resumen de las alternativas planteadas y una selección de la considerada más ventajosa.

La **alternativa 0**, tradicionalmente considerada en los estudios de evaluación ambiental, y consistente en continuar con el Plan de Sequías actualmente vigente, no reúne las características ambientales que se han exigido como premisas para la elaboración del nuevo Plan de Sequía.

La importancia del Plan de Sequía vigente y de su sistema de indicadores ha sido fundamental para mejorar la gestión de las sequías hidrológicas, pasando de una consideración tradicional basada en soluciones de emergencia, a una gestión planificada, con actuaciones y medidas progresivas para mitigar los efectos negativos de las sequías. Algunos de los aspectos en los que claramente se ha puesto de manifiesto esta mejor gestión de las sequías son: la reducción, casi total, de los problemas de cortes y restricciones en el suministro urbano, tan habituales hace décadas; el menor impacto producido por algunas secuencias secas de duración e intensidad similar a otras registradas hace décadas que provocaron notables impactos negativos; el incremento de la vigilancia ambiental en situaciones de sequía; o la disminución de actuaciones y obras de urgencia realizadas en situaciones avanzadas de sequía.

Sin embargo, en este momento es necesario plantear nuevas mejoras y avances en los sistemas de indicadores y en los planes de sequía que permitan adaptarse a las nuevas condiciones establecidas en el plan hidrológico de la demarcación, vigente para el periodo 2016-2021. Además, el plan de sequías

debe permitir diferenciar claramente situaciones de sequía prolongada – producidas de forma natural, e independientes por tanto de las demandas que hayan podido generarse en una zona determinada–, de situaciones de escasez coyuntural, producida de forma temporal en un determinado sistema de explotación cuando se plantean problemas de atención de las demandas con los recursos existentes, aun cuando en una situación de normalidad esas demandas puedan cumplir con los criterios de garantía establecidos.

Esta diferenciación es, por otra parte, requerida por la Disposición final primera del Real Decreto 1/2016, que aprobó el vigente Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Duero, y que obligaba a diagnosticar separadamente las situaciones de sequía y escasez.

Las **alternativas 1 y 2** consideran las nuevas condiciones establecidas por el plan hidrológico vigente (inventario de recursos, demandas, caudales ecológicos) e incorporan este diagnóstico separado de las situaciones de sequía prolongada y escasez coyuntural, que va a permitir gestionar de forma adecuada situaciones distintas que requieren acciones y medidas diferentes. De esta manera, por ejemplo, el posible deterioro temporal de una masa de agua, o la reducción de caudales ecológicos en situación de sequía prolongada (aspectos recogidos por la DMA y por la Ley de Aguas, respectivamente), sólo estarán justificados de una forma objetiva a través de la definición y valoración de sequía prolongada, que es independiente de problemas de escasez en los que intervienen las demandas para los distintos usos, o de problemas temporales en la gestión de las infraestructuras.

Tanto la **alternativa 1** como la **alternativa 2** se enmarcan dentro de criterios y normas establecidos en legislación de rango superior, no introduciendo además medidas estructurales que requieran una tramitación de evaluación de impacto ambiental. Por ejemplo, los planes de sequía no pueden modificar o introducir caudales ecológicos distintos de los incluidos en el plan hidrológico vigente. Los caudales ecológicos para situaciones de sequía prolongada son igualmente los definidos en los planes hidrológicos, y hay que recordar, desde el punto de vista de la protección ambiental, que en zonas de Red Natura no es posible esta reducción de los caudales ecológicos.

La diferencia entre la alternativa 1 y la alternativa 2 radica en que la primera considera únicamente medidas progresivas de gestión de la demanda en los distintos escenarios de escasez coyuntural, mientras que la alternativa 2 combina estas medidas con otras que tienen en cuenta cierto incremento de la oferta procedente de recursos extraordinarios (aguas subterráneas desde pozos de gestión municipal o mancomunada, transferencias internas entre UTE). Desde el punto de vista de los criterios ambientales analizados, la **alternativa 1** tiene ciertas ventajas a corto plazo, debido al menor consumo de agua y al consiguiente menor consumo energético producido durante la situación de escasez. Por el contrario, la capacidad de esta alternativa para superar sin problemas las situaciones de escasez es bastante menor. El hecho de dar respuesta a las situaciones de escasez únicamente a través de reducciones en el suministro, aumenta considerablemente la vulnerabilidad a la escasez, y hace que fases más severas de la misma lleguen antes, con lo que se

necesitan medidas más restrictivas, con el consiguiente aumento del impacto socioeconómico negativo, pudiendo llegar a existir problemas incluso en los usos de abastecimiento. Este incremento de los impactos socioeconómicos puede también tener a medio-largo plazo una repercusión ambiental negativa. Cuando la gestión de un fenómeno temporal, pero recurrente, no consigue mitigar de forma adecuada los impactos negativos producidos, los sectores afectados tienden a demandar medidas estructurales que solucionen el problema. Estas medidas, que deben ser analizadas y valoradas a través de la planificación hidrológica general, suelen tener un impacto ambiental negativo.

La **alternativa 2** combina medidas de ahorro y conservación del recurso y de gestión de la demanda, con la posible utilización de recursos municipales extraordinarios en situaciones de escasez. A corto plazo hay un mayor consumo de agua y energético, aunque ofrece una mayor capacidad para gestionar gradualmente la situación de escasez retrasando, y en ocasiones evitando, la llegada de las fases de la sequía en las que mayores impactos se producen.

Por otra parte, a medio-largo plazo la desventaja de mayor utilización de agua y energía no es significativa. Así, una utilización mayor de aguas subterráneas durante las situaciones de escasez temporales, en detrimento de las aguas superficiales, se ve compensada por la mayor utilización de aguas superficiales en secuencias húmedas, en las que se producen las puntas importantes de recarga de los acuíferos, que recuperarían así los niveles piezométricos de *normalidad*.

9.3 Selección de la alternativa. Justificación

La tabla adjunta muestra una valoración comparativa de las alternativas seleccionadas, en cuanto a sus ventajas e inconvenientes. Como se ha indicado anteriormente la alternativa 0 no se ha considerado finalmente viable desde un punto de vista ambiental, por no cumplir con las premisas de partida impuestas. Por ello su valoración de ventajas e inconvenientes hay que interpretarla con respecto a las otras dos alternativas. Por su parte, en el caso de la alternativa 1 y la alternativa 2, que cumplen las premisas para ser ambientalmente viables, sus ventajas e inconvenientes son analizados de una respecto a la otra, no considerando por tanto ventajas de su implantación que tienen en ambos casos por igual (las referidas, por ejemplo, a evitar los inconvenientes descritos en la alternativa 0).

ALTERNATIVA	VENTAJAS	INCONVENIENTES
Alternativa 0 (frente a las otras dos)	– Ninguna	<ul style="list-style-type: none"> – Falta de objetividad y criterios para definir una situación de sequía prolongada, lo que puede llevar a adoptar acciones y medidas no adecuadas, con efectos ambientales negativos. – Falta de adecuación, en algunos aspectos, al plan hidrológico vigente.

<p>Alternativa 1 (frente a la 2)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A corto plazo, menor utilización de recursos hídricos, con una reducción de algunos de los indicadores básicos de los criterios utilizados en la evaluación ambiental (emisión GEI, consumo de energía, consumo de agua). 	<ul style="list-style-type: none"> - Efectos sociales y económicos negativos sobre los usos del agua. - Menor capacidad del Plan para retrasar las etapas más severas de la escasez, al centrar toda la gestión en el lado de las restricciones en los usos. - Los impactos socioeconómicos negativos recurrentes fomentan entre los sectores afectados una demanda de actuaciones estructurales a atender por los planes hidrológicos, que suponen generalmente un impacto ambiental importante.
<p>Alternativa 2 (frente a la 1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mayor capacidad del Plan para mitigar los impactos negativos de la escasez y para retrasar las etapas más severas de la misma. - Utilización más adecuada de recursos estratégicos, como la posibilidad de uso de las aguas subterráneas, que permite adaptar mejor las demandas existentes a una gestión integral, disminuyendo la necesidad de plantear problemas futuros de escasez estructural que deriven en actuaciones estructurales perjudiciales para el medio ambiente en los planes hidrológicos. - Inserta la gestión de las sequías en una planificación hidrológica general, en la que la escasez supone un escenario planificado. - Menor impacto de la escasez para el conjunto de las demandas urbanas. 	<ul style="list-style-type: none"> - A corto plazo, mayor utilización de recursos hídricos, con un incremento de algunos de los indicadores básicos de los criterios utilizados en la evaluación ambiental (emisión GEI, consumo de energía, consumo de agua).

Ventajas e inconvenientes de las alternativas 1 y 2

A la vista del análisis efectuado la **alternativa 2** es la seleccionada para su desarrollo en el Plan de Sequías. Esta gestión integrada de los recursos hídricos, que gestiona la demanda con medidas progresivas de ahorro y conservación, y que también aprovecha las características diferenciadas de los recursos hídricos según su origen, en un marco de sostenibilidad socioeconómica y ambiental, y por tanto dentro del marco general de cumplimiento de objetivos del plan hidrológico, es la mejor alternativa para la gestión de estas situaciones de sequía prolongada y escasez coyuntural.

El presente planteamiento y análisis de alternativas está en la misma línea que las conclusiones derivadas del documento: “*Addressing the challenge of water*”

scarcity and droughts in the European Union. Summary of the Impact Assessment” (CE, 2007). En dicho documento (Tabla 6) se planteaban tres opciones: A) únicamente medidas relacionadas con la oferta; B) sólo medidas relacionadas con la política de precios; C) enfoque de gestión integrada

	Option A Water supply only		Option B Water pricing policies only	Option C Integrated approach	
	Short-term	Long-term		Short-term	Long-term
Economic impacts	++	-	+	++	+++
Social impacts	+	-	+/-	+/-	+
Environmental impacts	-	-	+	++	+++

Tabla 6. Impactos contemplados en el documento “*Addressing the challenge of water scarcity and droughts in the European Union. Summary of the Impact Assessment*” (CE, 2007).

La primera de las alternativas que se consideraba en este documento (opción A), fue desechada en nuestro caso, como se explicó anteriormente, por no cumplir con las premisas ambientales que se habían establecido de partida, y que permitían asegurar que el Plan de Sequía no iba a tener efectos ambientales adversos. El análisis realizado en el documento de la Comisión Europea es coherente con esto, valorando como negativos los impactos ambientales producidos por esta opción.

El caso de la opción B no ha sido contemplado de forma específica en este análisis de alternativas. El análisis de la CE valora la incidencia de la política de precios establecida en general sobre las situaciones de escasez (no como actuación específica en las situaciones de escasez). En sentido, el PES contempla medidas tarifarias en el marco de los planes de emergencia en sistemas de abastecimiento de municipios y mancomunidades de más de 20.000 habitantes. Dentro de las medidas consideradas en la “*Guía para la elaboración de planes de emergencia por sequía en abastecimientos urbanos*” (AEAS, 2007) se contempla la elevación de tarifas y penalizaciones específicas, que en determinados casos deberán ser implementadas con nuevos marcos normativos. También se contemplan mecanismos como el canon de sequía para la recuperación de costes extraordinarios generados por la sequía. También se contempla para el resto de usos la posibilidad de modificar tarifas y cánones, bajo la publicación de, tal y como ha ocurrido en varias ocasiones, un Real Decreto Ley.

Por otra parte, la opción C analizada en el documento de la CE corresponde en su planteamiento con la alternativa 2 del presente análisis, que se basa en un enfoque de gestión integrada que combina actuaciones relacionadas con la gestión de la demanda con otras de utilización de recursos extraordinarios en

situaciones de escasez. El análisis aquí desarrollado es también consistente con el llevado a cabo por la CE, que valora muy positivamente el impacto ambiental de esta alternativa, especialmente a largo plazo.

9.4 Acciones y medidas consideradas en la revisión del PES para la alternativa seleccionada

Como se ha señalado anteriormente, el planteamiento del nuevo PES parte de un enfoque común en los diagnósticos, que se enriquecen respecto al PES 2007 al incorporar un doble sistema de diagnóstico que analiza separadamente la sequía prolongada y la escasez coyuntural. Este doble sistema de diagnóstico se concreta en la definición de medidas específicas para las situaciones de sequía prolongada y la escasez coyuntural, que se describen a continuación:

9.4.1 Medidas para situación de sequía prolongada

Las medidas propuestas actúan sobre la sequía prolongada acomodándose a sus efectos mediante su diagnóstico objetivo con el apoyo del sistema de indicadores y la consecuente activación de dos tipos de acciones:

- ✓ **Justificación del deterioro temporal del estado de las masas de agua:** Durante las sequías prolongadas los caudales se reducen de manera natural. Este fenómeno característico de nuestros ecosistemas favorece su biodiversidad, pero puede producir descensos coyunturales en los valores de las métricas utilizadas en la evaluación del estado de las masas de agua mostrando así un deterioro temporal. Las legislaciones estatal y comunitaria prevén estas situaciones que, como es lógico, no constituyen un incumplimiento de los objetivos ambientales siempre y cuando se justifique correcta y suficientemente su correspondencia con un episodio de sequía prolongada. Por otra parte, la alternativa seleccionada prevé que superado el evento se adopten las medidas correctoras que puedan resultar necesarias.
- ✓ **Ajuste de los regímenes de caudales ecológicos mínimos a los previstos para la situación de sequía prolongada** en el plan hidrológico de cuenca: Los regímenes de caudales ecológicos se definen en los planes hidrológicos de cuenca mediante la determinación de diversos componentes. Uno de estos componentes es un régimen de caudales mínimos para situaciones de normalidad hidrológica, régimen que puede reducirse a unos valores más bajos cuando se den circunstancias de sequía prolongada (artículo 18.4 del Reglamento de la Planificación Hidrológica). En este sentido, en situación de sequía suficientemente importante los cauces naturales llevan caudales más bajos, pudiendo llegar incluso a quedar secos de manera natural. Con esta finalidad, para determinadas masas de agua, los planes hidrológicos prevén regímenes particulares de caudales mínimos a aplicar en situaciones de sequía prolongada. El nuevo PES identifica

con objetividad los periodos en que la aplicación de estos regímenes especiales para situaciones de sequía prolongada resultarían oportunos.

9.4.2 Medidas para la situación de escasez coyuntural incluyendo las que necesitan de declaración de sequía extraordinaria

Estas medidas se recogen en el capítulo 7 de la Memoria del Plan de Sequías y se muestran a continuación:

Tabla 7. Medidas comunes para la situación de escasez coyuntural

MEDIDAS COMUNES					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento activación	Autoridad competente	Observaciones
Normalidad	General	Seguimiento del índice de estado y publicación y difusión de los diagnósticos.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Oferta	Estudios para proponer la reasignación coyuntural de recursos.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Oferta	Estudios específicos que analicen la posibilidad de designar ciertas masas subterráneas como de carácter estratégico para paliar los efectos de las sequías	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Administrativa	Seguimiento del indicadores empleado para el Convenio de Albufeira y comunicación a la Secretaría Técnica española de la CADC de la situación en que se encuentra la cuenca en relación al cumplimiento del régimen de caudales establecido en el Convenio de Albufeira	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Administrativa	Comunicación a la Red Eléctrica de España	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Preatleta	Demanda	Desarrollo de campañas de educación y concienciación para favorecer el ahorro, la reutilización de aguas residuales, etc.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Demanda	Asesoramiento, a aquellos municipios que lo soliciten, respecto a la mejor ubicación de las tomas de apoyo que precisen realizar en el ámbito de su competencia.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero / Ayuntamientos	
	Demanda	Incremento de la vigilancia de las detracciones de caudal para riego	Campaña de riego	Confederación Hidrográfica del Duero	

MEDIDAS COMUNES					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento activación	Autoridad competente	Observaciones
	Demanda	Recomendación de la elaboración de calendario de riegos para la obtención de un mejor reparto del recurso entre los usuarios.	Periodo de siembra	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Demanda	Recomendación al Servicio de Explotación para que valore la oportunidad de aconsejar cultivos que requieran menores dotaciones.	Periodo de siembra	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Demanda	Asesoramiento, a aquellos municipios que lo soliciten, respecto a la mejor ubicación de las tomas de apoyo que precisen realizar en el ámbito de su competencia.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero / Ayuntamientos	
	Oferta	Inventario, actualización y mantenimiento de las infraestructuras específicas para afrontar la escasez coyuntural, al objeto de que puedan activarse con garantía si se agrava la situación.	Cualquier mes	Autoridad competente	
	Oferta	Comprobación del estado de las infraestructuras necesarias para la posible movilización extraordinaria de recursos	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Administrativa	Informar a las Juntas de Explotación y a la Comisión de Desembalse del organismo de cuenca de la situación reinante y de las medidas previstas en el plan especial para gestionar el problema en caso de agravamiento.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Medio Ambiente	Actuaciones de vigilancia para la conservación y protección del recurso y de los ecosistemas acuáticos	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Medio Ambiente	Intensificar el control y vigilancia de los caudales ambientales en los puntos de control establecidos	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Alerta	Demanda	Recomendación para la reducción del volumen de agua superficial suministrada para el abastecimiento de la parte correspondiente a usos urbanos no esenciales.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Demanda	Reducción efectiva de las demandas, salvo el abastecimiento, de hasta un 50% de lo establecido en el Plan Hidrológico, incluso cuando hayan sido objeto de concesión (artículos 55 y 58 del TRLA)	Cualquier mes	Comisión Permanente de la sequía	Requiere declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria
	Oferta	Transferencias Internas de recursos	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Oferta	Intensificación del control y vigilancia de la calidad en los puntos de toma para el abastecimiento a poblaciones.	Cualquier mes	Ayuntamientos	

MEDIDAS COMUNES					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento activación	Autoridad competente	Observaciones
	Oferta	Aumento del esfuerzo de potabilización de aguas procedentes de embalses cuya calidad se haya deteriorado.	Cualquier mes	Ayuntamientos	
	Oferta	Incremento en la vigilancia de la calidad de las aguas para consumo humano.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Oferta	Intensificación de la vigilancia de la calidad de las aguas de aquellos embalses cuyo uso sea de abastecimiento.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Oferta	Mantener una especial vigilancia de las redes de control de cantidad (piezométrica) y calidad (química) de las masas de agua subterránea dado que se utiliza como recurso para el abastecimiento de poblaciones donde sea posible.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Administrativa	Reunión de la Junta del Gobierno del organismo de cuenca en caso de ser necesario acordar la activación de las medidas tácticas en relación con el aprovechamiento y control de los caudales conforme al artículo 55 del TRLA.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Administrativa	En caso de no estar declarada, proceder a la declaración de 'situación excepcional por sequía extraordinaria'.	Cualquier mes	Presidente CHD	Requiere situación de sequía prolongada en el mismo territorio
	Administrativa	En caso de no existir, comenzar los trámites necesarios para la aprobación de un Real Decreto de sequía que permita crear la Comisión Permanente de la sequía y de amparo a las medidas que sean precisas en relación con la utilización del dominio público hidráulico, conforme a lo previsto en el artículo 58 del TRLA.	Cualquier mes	Junta de Gobierno / Presidente CHD	Requiere situación de sequía prolongada en el mismo territorio
	Administrativa	En caso de existir Real Decreto de sequía, proceder a activarlo en la unidad territorial.	Cualquier mes		Requiere declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria
	Administrativa	Activación de la Comisión Permanente de la sequía.	Cualquier mes		Requiere declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria
	Administrativa	Endurecimiento, dentro del intervalo legalmente establecido, de las sanciones que corresponda establecer sobre los vertidos irregulares.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Administrativa	Modificación, en caso de ser necesario, de las	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del	

MEDIDAS COMUNES					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento activación	Autoridad competente	Observaciones
		condiciones de vertido en situaciones de sequía en virtud del artículo 104.2 del TRLA.		Duero	
	Administrativa	Coordinación entre Administraciones y entidades públicas y privadas vinculadas al problema	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Medio Ambiente	Intensificación de la vigilancia sobre los vertidos, sobre la operatividad de las plantas depuradoras y sobre la aplicación de las buenas prácticas agrícolas para evitar el deterioro de las masas de agua,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Emergencia	Demanda	Recomendación de medidas de restricción al consumo.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Demanda	Reducción efectiva de las demandas, salvo el abastecimiento, de hasta un 100% de lo establecido en el Plan Hidrológico, incluso cuando hayan sido objeto de concesión (artículos 55 y 58 del TRLA)	Cualquier mes	Comisión Permanente de la sequía	Requiere declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria
	Oferta	Movilización coyuntural de recursos por vías extraordinarias.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Administrativa	Posible modificación coyuntural de tarifas y cánones.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero / Ministerio	
	Administrativa	Instar al Gobierno para la promulgación del Decreto de Sequía que dé amparo a medidas de restricción de consumos más intensas de las reflejadas en el Plan de sequías, pero que sean necesarias por lo extremo del fenómeno, de acuerdo con lo establecido en el artículo 58 del Texto Refundido de la Ley de Aguas.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero / Ministerio	Requiere declaración de situación excepcional por sequía extraordinaria

Además de las generales, las distintas UTE presentan medidas específicas que se detallan a continuación:

UTE TERA					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Alerta	Oferta	Modificación de reglas de explotación entre los embalses Cernadilla, Valparaiso y nuestra Señora de Agavanzal, de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	

Tabla 8. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Tera

UTE ÓRBIGO					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Prealerta	Administrativa	Comunicación al ayuntamiento de León de la situación de sequía en la UTE para la valoración por su parte de la activación de su plan de emergencia.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Alerta	Oferta	Modificación de reglas de explotación en los embalse Barrios de Luna y Villameca, de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	

Tabla 9. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Orbigo

UTE ESLA					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Prealerta	Administrativa	Comunicación a los ayuntamientos de León y San Andrés del Rabanedo de la situación de sequía en la UTE para la valoración por su parte de la activación de su plan de emergencia,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Alerta	Oferta	Modificación de reglas de explotación en los embalse Barrios de Porma y Riaño, de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Oferta	Redistribución de recursos entre los embalses de Riaño y Porma.	Campaña de riego	Confederación Hidrográfica del Duero	Se podrá activar, si así se decide, en alerta y emergencia.

Tabla 10. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Esla

UTE CARRIÓN					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Prealerta	Administrativa	Comunicación a los ayuntamientos de Palencia y Valladolid de la situación de sequía en la UTE para la valoración por su parte de la activación de su plan de emergencia,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Alerta	Oferta	Modificación de reglas de explotación en los embalses de Compuerto y Camporredondo, de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Oferta	Intensificación coyuntural de la redistribución de recursos desde el sistema de explotación del Esla a través del Canal Cea-Carrión para atender las demandas del Bajo Carrión, siempre y cuando el sistema cedente se encuentre en mejor estado.	Campaña de riego	de Comisión de Desembalse	Se podrá activar, si así se decide, en alerta y emergencia.
	Oferta	Intensificación coyuntural de la redistribución de recursos desde el sistema de explotación de Pisuerga a través del Canal de Castilla Norte para atender las demandas del Bajo Carrión, siempre y cuando los sistema cedente se encuentre en mejor estado.	Campaña de riego	de Comisión de Desembalse	Se podrá activar, si así se decide, en alerta y emergencia.

Tabla 11. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Carrión

UTE PISUERGA					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Prealerta	Administrativa	Comunicación al ayuntamiento de Valladolid de la situación de sequía en la UTE para la valoración por su parte de la activación de su plan de emergencia,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Alerta	Oferta	Modificación de reglas de explotación entre los embalses del sistema (Requejada, Aguilera y Cervera), de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	

Tabla 12. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Pisuerga

UTE ARLANZA					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Prealerta	Administrativa	Comunicación al ayuntamiento de Burgos de la situación de sequía en la UTE para la valoración por su parte de la activación de su plan de emergencia,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Alerta	Oferta	Modificación de reglas de explotación entre los embalses del sistema (Arlanzón y Úzquiza), de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	

Tabla 13. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Arlanza

UTE ALTO DUERO					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Prealerta	Administrativa	Comunicación a los ayuntamientos de Soria, Aranda de Duero, Laguna de Duero y Valladolid de la situación de sequía en la UTE para la valoración por su parte de la activación de su plan de emergencia,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Alerta	Oferta	Modificación de reglas de explotación del embalse Cuerda del Pozo, de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	

Tabla 14. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Duero

UTE RIAZA DURATÓN					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Alerta	Administrativa	Modificación de reglas de explotación del embalse Linares del Arroyo, de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
	Oferta	Activación coyuntural de la distribución de recursos desde los embalses de la UTE Rianza-Duratón para suministrar agua a los abastecimientos vinculados del sistema, así como al Canal del Duero para el abastecimiento de Valladolid y Laguna de Duero, siempre y cuando el sistema cedente se encuentre en mejor estado.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	Se podrá activar, si así se decide, en alerta y emergencia.

Tabla 15. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Duratón

UTE CEGA-ERESMA-ADAJA					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Prealerta	Administrativa	Comunicación a los ayuntamientos de Ávila, Segovia, Medina del Campo, Mancomunidad de Río Eresma y Mancomunidad de Tierras del Adaja de la situación de sequía en la UTE para la valoración por su parte de la activación de su plan de emergencia,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Alerta	Oferta	Modificación de reglas de explotación de los embalses Las Cogotas y Pontón Alto, de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	

Tabla 16. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Adaja

UTE BAJO DUERO					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Prealerta	Administrativa	Comunicación al ayuntamiento de Zamora de la situación de sequía en la UTE para la valoración por su parte de la activación de su plan de emergencia,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Alerta	Oferta	Aplicación coyuntural de distribución de recursos desde otros sistemas siempre y cuando el sistema cedente se encuentre en mejor estado.	Campaña de riego	Confederación Hidrográfica del Duero	Se podrá activar, si así se decide, en alerta y emergencia.

Tabla 17. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Duero

UTE TORMES					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Prealerta	Administrativa	Comunicación al ayuntamiento de Salamanca de la situación de sequía en la UTE para la valoración por su parte de la activación de su plan de emergencia,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	
Alerta	Oferta	Modificación de reglas de explotación del embalse de Santa Teresa, de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo,	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	

Tabla 18. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Tormes

UTE ÁGUEDA					
Estado	Carácter	Medidas a adoptar	Momento de activación	Autoridad competente	Observaciones
Alerta	Oferta	Modificación de reglas de explotación de los embalses de Irueña y Águeda de manera que los volúmenes embalsados sean, al menos, el equivalente a seis meses de abastecimiento humano y tres meses de caudal ecológico mínimo.	Cualquier mes	Confederación Hidrográfica del Duero	Se activará en alerta y emergencia

Tabla 19. Medidas específicas en situación de escasez en la UTE Agueda

10 Medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan, tomando en consideración el cambio climático

Como se ha explicado reiteradamente el PES no provoca efectos ambientales negativos, por el contrario, el PES en sí es la medida para que el impacto ambiental de la sequía sea el menor posible, es la mejor medida de previsión para proteger el medio ambiente en una situación de sequía dado el contexto de recursos, demandas, infraestructuras y normativa vigente de cada caso.

En todo caso, hemos de recordar que los planes prevén, tras superar los eventos de sequía prolongada y de escasez coyuntural, desarrollar las acciones y medidas de recuperación que resulten pertinentes para tratar de recuperar la situación de normalidad.

Es previsible que, como es lógico, durante los episodios de sequía resulte necesario movilizar recursos hídricos extraordinarios, que hayan sido reservados para ese propósito y que tras su uso para superar esos episodios coyunturales pueden haber quedado mermados. Consecuentemente, el plan especial prevé volver a almacenar esos recursos consumidos aprovechando episodios húmedos, de forma que no se produzca un deterioro del estado de las masas de agua y no se comprometa el régimen de utilización de las aguas para el futuro.

Análogamente, si a pesar de las acciones y medidas adoptadas, se registra un **deterioro del estado de las masas de agua durante la sequía prolongada**, también el plan especial prevé llevar a cabo las medidas que resulten necesarias en consonancia con el artículo 38 del RPH. De esta forma, una vez se admita el deterioro en virtud de las condiciones del citado artículo, la actualización del plan hidrológico incluirá un resumen de los efectos producidos por esas circunstancias y de las medidas que se hayan adoptado o se hayan de adoptar. Por tanto, para cada caso de deterioro se determinarán dichas medidas preventivas o correctoras específicas.

En el caso de la situación de escasez coyuntural, el PES contempla la adopción de las siguientes medidas que tienen el carácter de medida preventiva:

- Actuaciones de vigilancia para la conservación y protección del recurso y de los ecosistemas acuáticos.
- Intensificación del control y vigilancia de los caudales ambientales en los puntos de control establecidos.

11 Descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan

En el apartado 14 de la Memoria del PES se propone una tabla de seguimiento con los indicadores más significativos, si se han cumplido las determinaciones del plan y los efectos de la aplicación del mismo, ofreciendo una imagen de los elementos más relevantes del Plan y la identificación de aquellas cuestiones derivadas de su uso que deban ser mejoradas.

De todos ellos, se recogen a continuación (Tabla 20) los dos indicadores que de forma muy sencilla y eficaz servirán para evaluar el seguimiento ambiental del plan.

Ámbito	Indicador	Valor objetivo	Valor en el año
Efectos sobre el estado ecológico de las masas de agua	UTS con deterioro temporal constatado por sequía prolongada	Ninguna	
	Nº masas de agua con caudales ecológicos reducidos por sequía prolongada	Ninguna	

Tabla 20. Relación de indicadores para la realización el seguimiento ambiental del PES

12 Autoría técnica del Plan Especial y del DAE

La Confederación Hidrográfica del Duero, como órgano promotor, es el autor de los documentos que conforman tanto el Plan Especial como este Documento Ambiental Estratégico. Para ello, el trabajo técnico ha recaído fundamentalmente en la Oficina de Planificación Hidrológica del organismo de cuenca, que ha contado con el apoyo técnico prestado por la empresa TÉCNICAS REUNIDAS.

El artículo 16 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, ordena que se identifique a los autores de los estudios y documentos ambientales que forman parte del procedimiento de evaluación ambiental, indicando su titulación o profesión regulada. Debe constar además la fecha de conclusión y la firma del autor. En este caso, han participado en la realización de los trabajos técnicos un elevado número de personas suficientemente cualificadas, actuando bajo la dirección y las indicaciones del Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero, que a estos efectos firma como autor. En la Tabla 21 se deja constancia de los principales participantes en el trabajo.

NOMBRE	ORGANIZACIÓN
Javier Rodríguez Arroyo	Confederación Hidrográfica del Duero
Javier Fernández Pereira	Confederación Hidrográfica del Duero
Rafael Vázquez Delgado	Confederación Hidrográfica del Duero
Ignacio Rodríguez Muñoz	Confederación Hidrográfica del Duero
Víctor del Barrio Beato	Confederación Hidrográfica del Duero
Teresa María Gonzalo Martínez	Confederación Hidrográfica del Duero
Esther Vaquerizo Pajares	Confederación Hidrográfica del Duero
Vanesa Hernández Bello	Confederación Hidrográfica del Duero
Álvaro Rodríguez García	Técnicas Reunidas
Ester Álava Tejera	Técnicas Reunidas
Daniel Fernández Orgaz	Técnicas Reunidas

Tabla 21. Principales autores de los trabajos

En Valladolid, a 20 de diciembre de 2017

Jefe de la Oficina de Planificación de la
Confederación Hidrográfica del Duero

Javier Herrero Lizano

13 Referencias bibliográficas

- Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento (AEAS) (2007). *Guía para la elaboración de planes de emergencia por sequía en abastecimientos urbanos*. Disponible en: http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/guia_elaboraci%C3%B3n_planes_emergencia_tcm7-197482.pdf
- Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) (2017). “*Climate change adaptation and disaster risk reduction reduction in Europe*”. Disponible en: <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-change-adaptation-and-disaster>
- Agencia Europea de Medio Ambiente (EEA) (2015). “*Freshwater Ecosystem Assessment: Cross-walk between the WFD and Habitats Directive types, status and pressures*”. Disponible en: http://icm.eionet.europa.eu/ETC_Reports/FreshwaterEcosystemAssessmentReport_201509
- CEDEX (2012). Estudio de los Impactos del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y las Masas de Agua. Informe final. Diciembre de 2012. Centro de Estudios Hidrográficos. Disponible en: http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/EGest_CC_RH.aspx
- Confederación Hidrográfica del Duero (2007). *Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en la demarcación hidrográfica del Duero*. Disponible en: www.chduero.es
- Confederación Hidrográfica del Duero (2016). *Plan hidrológico de la demarcación hidrográfica del Duero (ciclo 2015-2021)*. Disponible en: www.chduero.es
- Confederación Hidrográfica del Duero (2015). *Estudio Ambiental Estratégico de los Planes Hidrológico y de Gestión del Riesgo de Inundación de la demarcación hidrográfica del Duero para el periodo 2015-2021*. www.chduero.es
- Comisión Europea (2005). *Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica*. Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, COM(2005) 446 final, Bruselas, 21/09/2005. 15 pp. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52005DC0446&from=en>
- Comisión Europea (2006). *Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL establishing a framework for the protection of soil and amending Directive 2004/35/EC*. Comisión Europea, COM(2006) 232 final, Bruselas, 22/09/2006. 30 pp. Disponible en:

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0232:FIN:EN:PDF>

- Comisión Europea (2007). Addressing the challenge of water scarcity and droughts in the European Union. Summary of the Impact Assessment. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo. Comisión Europea, COM(2007) 414 final, Bruselas, 18/7/2007. Disponible en:
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0414&from=ES>
- Comisión Europea (2010). *Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador*. Comunicación de la Comisión, COM(2010) 2020 final, Bruselas, 03/03/2010. 40 pp. Disponible en:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:ES:PDF>
- Comisión Europea (2011 a). *Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Comisión Europea, COM(2011) 571 final, Bruselas, 20/09/2011. 32 pp. Disponible en:
[http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2011\)0571_/com_com\(2011\)0571_es.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0571_/com_com(2011)0571_es.pdf)
- Comisión Europea (2011b). *Our life insurance, our natural capital: an EU biodiversity strategy to 2020*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Comisión Europea, COM(2011) 244 final, Bruselas, 03/05/2011. 11 pp. Disponible en:
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0244:FIN:EN:pdf>
- Comisión Europea (2013). *Infraestructura verde: mejora del capital natural de Europa*. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Comisión Europea, COM(2013) 249 final, Bruselas, 06/05/2013. 12 pp. Disponible en:
<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2013/ES/1-2013-249-ES-F1-1.Pdf>
- Comisión Europea (2017). *Aplicación del plan de acción para la economía circular*. Informe de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Comisión Europea, COM(2017) 33 final, Bruselas, 26/01/2017. 15 pp. Disponible en:

http://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:391fd22b-e3ae-11e6-ad7c-01aa75ed71a1.0007.02/DOC_1&format=PDF

- Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural/ Confederación Hidrográfica del Duero (2007). *Memoria Ambiental del Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en la demarcación hidrográfica del Duero*.
- VV.AA (2009). *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Disponible en:

http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_bases_eco_preliminares.aspx