



**MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE**



**Secretaría General para el
Territorio y la Biodiversidad
Dirección General del Agua
Confederación Hidrográfica del
Duero**

**Secretaría General de Prevención de
la Contaminación y del Cambio
Climático.
Dirección General de Calidad y
Evaluación Ambiental**

**PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE
ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA DE LA CUENCA
HIDROGRÁFICA DEL DUERO**

MEMORIA AMBIENTAL

Valladolid-Madrid, 10 de marzo de 2007

ÍNDICE

	Página
1.- PRESENTACIÓN DEL PLAN	1
2.- ANÁLISIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL	2
2.1.- Tramitación de la evaluación	2
2.2.- Análisis y calidad del informe de sostenibilidad ambiental	3
2.2.1.- Adecuación al contenido del Anexo I de la Ley 9/2006 y al Documento de Referencia	3
2.2.2.- Adecuación al contenido del Plan	4
2.2.3.- Alcance de la evaluación	4
2.2.4.- Condicionantes de la evaluación y carencias relevantes detectadas	4
2.3.- Alternativas consideradas y justificación de la alternativa elegida	5
2.3.1.- Descripción de las alternativas	5
2.3.2.- Análisis y selección de alternativas	7
2.4.- Impactos ambientales significativos del Plan	8
2.5.- Resultado de las consultas y de la participación pública	10
2.6.- Forma en que tanto el ISA como el resultado de las consultas e información pública se han tenido en consideración en la redacción del Plan	12
2.6.1.- Integración en el Plan de las indicaciones del ISA	12
2.6.2.- Integración en el Plan del resultado de las consultas e información pública	13
3.- DETERMINACIONES AMBIENTALES	15
3.1.- Indicadores de identificación de las fases de sequía	15
3.2.- Declaración de zonas vulnerables ante la sequía	15
4.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	17
5.- CONCLUSION SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES EN EL PLAN	19

ABREVIATURAS

DGCyEA	.....	Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del MMA
DI	.....	Documento Inicial de la Evaluación Ambiental Estratégica
DR	.....	Documento de Referencia de la Evaluación Ambiental Estratégica
EAE	.....	Evaluación Ambiental Estratégica
ISA	.....	Informe de Sostenibilidad Ambiental
MMA	.....	Ministerio de Medio Ambiente
PES	.....	Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero
TRLA	.....	Texto Refundido de la Ley de Aguas. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, con las modificaciones posteriores.

MEMORIA AMBIENTAL DEL PLAN ESPECIAL DE ACTUACIÓN EN SITUACIONES DE ALERTA Y EVENTUAL SEQUÍA DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL DUERO

1.- PRESENTACIÓN DEL PLAN

El Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía (PES) de la cuenca del Duero se redacta al amparo del artículo 27 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

El órgano promotor es la Confederación Hidrográfica del Duero y su *ámbito territorial* coincide con el de la propia Confederación, que incluye la parte española de la cuenca hidrográfica del río Duero.

El objetivo general del Plan Especial del Duero es minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales que se dan en situaciones de sequía, siendo un plan temático que se enmarca en el ámbito de los planes de gestión de recursos hídricos y se sitúa jerárquicamente entre el Plan Hidrológico de cuenca y los planes de emergencia de los abastecimientos urbanos.

Su contenido se estructura en los siguientes conjuntos temáticos:

- *Diagnóstico*, que incluye la identificación y caracterización de elementos territoriales y ambientales, el análisis de las sequías históricas, la caracterización de las sequías y la definición de indicadores de presentación y agudización de las sequías, así como de los umbrales y fases de la sequía.
 - *Programa de medidas*, que incluye la identificación y caracterización de las posibles medidas, el análisis de alternativas de conjuntos de medidas, la definición del programa de medidas generales y específicas para cada sistema de explotación y los efectos significativos de las medidas. Dada la naturaleza del PES las medidas contempladas son medidas de gestión, tanto de carácter administrativo como operativo. Otro tipo de medidas, como las dirigidas a incrementar las garantías mediante modificaciones infraestructurales del sistema de regulación, se deberán considerar en el plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, actualmente en preparación.
 - *Sistema de gestión y seguimiento*, que define la organización y sistema de gestión para la aplicación del Plan y el sistema de seguimiento de la aplicación y de los efectos de las medidas del Plan.
-

2.- ANÁLISIS DEL PROCESO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL

2.1.- Tramitación de la evaluación

El procedimiento para realizar la integración ambiental del PES del Duero se ha desarrollado de acuerdo con la Ley 9/2006 sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Como precedente inmediato al inicio del proceso de desarrollo del PES, y realizado, por tanto, antes de la redacción del Documento Inicial de éste, cabe señalar la redacción por parte de la Confederación Hidrográfica del Duero del “Protocolo de Actuación en Sequías”, redactado para poder disponer de unas directrices provisionales de actuación en situaciones de sequía hasta que se desarrollase el PES.

Este Protocolo, antes de su aprobación, se sometió a un proceso de información y participación pública, para lo que la Confederación Hidrográfica del Duero convocó diversas mesas de información/debate con participación diversa, las consideraciones realizadas fueron analizadas y, en su caso, incorporadas a la redacción final del Protocolo, que fue finalmente aprobado por la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Duero el 18 de julio de 2005.

Iniciado ya el proceso de redacción del PES con la presentación del Documento Inicial (DI), la Dirección General Calidad y Evaluación Ambiental (DGCyEA) convocó una reunión consultiva, a la que fueron invitados, previo envío del DI, las Administraciones públicas afectadas y otras personas físicas y jurídicas, vinculadas a la protección del medio ambiente, según lo prescrito en el artículo 9 de la Ley 9/2006.

Esta reunión se celebró el día 8 de junio de 2006 y fue coordinada por la Subdirección General de Evaluación Ambiental.

El DI asimismo se sometió a consulta pública con fecha el 23 de mayo de 2006, durante un período de treinta días.

El DI analizado en este proceso de consulta exponía sintéticamente los parámetros básicos del Plan Especial del Duero: objetivos, ámbito de aplicación, aproximación al diagnóstico ambiental y territorial, como marco para la evaluación ambiental del PES del Duero. Del mismo modo fueron considerados los efectos ambientales previsibles, las alternativas de actuación y las medidas y criterios estratégicos para el desarrollo de la evaluación ambiental estratégica (EAE) del Plan.

El resultado de la reunión y de la consulta pública permitió la redacción y puesta a disposición pública, por parte de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Documento de Referencia (DR), con fecha 10 de julio de 2006, en el que se establecían los criterios para la redacción del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) de los planes especiales de las cuencas del Norte, **Duero**, Tajo, Guadiana, Guadalquivir, Segura, Júcar y Ebro.

En el marco de estos criterios se han redactado, de forma interactiva, la versión preliminar del PES y el Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Una vez redactados, se ha efectuado una segunda consulta pública, consistente en la puesta a disposición del público de ambos documentos, su envío a representantes de Administraciones, organismos, instituciones y asociaciones, y fue presentado en distintos foros y jornadas.

El periodo de consulta pública se ha extendido durante 45 días, iniciándose el 13 de noviembre de 2006 y finalizando el 15 de enero de 2007. No obstante, se han tenido en consideración todas las alegaciones recibidas hasta mediados de febrero de 2007.

Como resultado de este proceso de información pública se han recibido un total de 16 escritos de alegaciones y observaciones sobre el PES y el ISA.

Estas alegaciones, junto con otras observaciones recogidas en diversas reuniones de trabajo, se han analizado detalladamente, elaborando una base de datos que permite un fácil acceso a los datos de identificación del remitente y fechas de presentación. Complementariamente se identifican los apartados del PES y del ISA al que se refieren, y se redacta una síntesis de su contenido.

Tras este análisis se ha procedido a redactar las respuestas, y a determinar las modificaciones a introducir en el Plan como consecuencia de las alegaciones y observaciones, referidas tanto a aspectos de contenido ambiental relevante y significativo, en sintonía con el carácter estratégico de la evaluación, como a cuestiones o mejoras técnicas a incorporar en el propio Plan. Así mismo, se han incorporado algunas recomendaciones para que, aun cuando superen el ámbito del PES, sean atendidas por otros planes o programas conexos, en particular en la nueva versión en preparación del plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, por cuanto de ello se derivarían mejoras a introducir en futuras modificaciones o revisiones del PES.

Tanto el análisis de las alegaciones, como las respuestas y las propuestas a incorporar al PES y al ISA se han recogido en un documento específico (Análisis de las alegaciones presentadas al PES e ISA de la cuenca del Duero. Respuesta a las cuestiones planteadas y nuevas respuestas a incorporar en el Plan Especial), remitido al Ministerio de Medio Ambiente el 16 de febrero de 2007.

Finalmente la Confederación Hidrográfica del Duero ha elaborado la propuesta del Plan, mediante la inclusión en la versión preliminar sometida a consulta pública de las consideraciones y propuestas derivadas del Informe de Sostenibilidad Ambiental, de las alegaciones formuladas en las consultas y de la propia Memoria Ambiental.

2.2.- Análisis y calidad del informe de sostenibilidad ambiental

2.2.1.- Adecuación al contenido del Anexo I de la Ley 9/2006 y al Documento de Referencia

El contenido del Informe de Sostenibilidad Ambiental responde a todos los puntos – del a) al k) – del contenido que fija como mínimo el Anexo I de la Ley 9/2006, de evaluación ambiental de planes y programas; aspecto que se explicita en el apartado I.6 – Proceso metodológico de evaluación – del documento del ISA.

Por otra parte, el ISA responde a las directrices marcadas en el Documento de Referencia referentes a objetivos (capítulo IV), indicadores (capítulo VII), relación con otros instrumentos de planificación (capítulo II.2), aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente en la cuenca del Duero (capítulo III.2.1. y III.2.2.), y su probable evolución en caso de no aplicarse el plan (capítulo III.3), características ambientales de las zonas que pueden verse afectadas de forma significativa (capítulo III.2.3), problemas ambientales relevantes para el plan (capítulo III.2.4), definición de objetivos medioambientales (capítulo IV), establecimiento de indicadores (capítulo VII), identificación de impactos significativos (capítulo V.4), medidas de actuación (capítulo V.3 y V.4.3), estudio de alternativas (capítulo V.1 y V.2) espacios y especies Red Natura 2000 (capítulo III.2.2.2), zonas incluidas en el Convenio de Ramsar y Reservas de la Biosfera (capítulo III.2.2.3 y 4) y listado orientativo de indicadores (capítulo VII).

2.2.2.- Adecuación al contenido del Plan

El proceso de evaluación ambiental realizado en el ISA del Duero se ha efectuado sobre todas y cada una de las fases de elaboración y contenido del PES, que se agrupan en: Diagnóstico ambiental y territorial (capítulo III), objetivos (capítulo IV), programa de medidas (capítulo V), sistema de gestión (capítulo VI) y programa de seguimiento (capítulo VII). Incorporando adicionalmente un capítulo de recomendaciones para mejorar la integración ambiental (capítulo VIII) del Plan.

2.2.3.- Alcance de la evaluación

De cada una de las fases anteriores el ISA ha evaluado la presencia y consideración de elementos ambientales, la coherencia externa con los principios y directrices de la protección ambiental y el desarrollo sostenible, la coherencia con la situación ambiental de la cuenca del Duero identificada en el diagnóstico y la coherencia interna entre objetivos, diagnóstico, medidas, indicadores, sistema de gestión y programa de seguimiento.

2.2.4.- Condicionantes de la evaluación y carencias relevantes detectadas

Por su propia naturaleza el PES del Duero incluye medidas de gestión que deben ser utilizadas en situaciones de sequía. Este hecho implica dos condicionantes significativos para el propio contenido del Plan y para su evaluación ambiental.

En primer lugar quedan fuera del ámbito del PES las actuaciones – no sólo de gestión – que se aplican en situación de normalidad para fortalecer la capacidad de los sistemas de explotación y que, de modo indirecto pero básico, sirven para prevenir y minimizar los efectos negativos de las sequías. Estas actuaciones pertenecen al ámbito del Plan Hidrológico y de otros planes, programas y estudios sectoriales.

Un segundo condicionante significativo deriva del hecho de que el PES se sitúa en un marco normativo y legislativo dado, a cuyo alcance y procedimientos de aplicación quedan sometidas las medidas incluidas en el propio Plan, sin que corresponda a éste efectuar precisiones de carácter general sobre dicho alcance o procedimientos, sino debiendo dejar a los órganos correspondientes (Comisión Permanente de la Sequía, Confederación Hidrográfica del Duero, Gobierno, Ministerios, Gobiernos de las

comunidades autónomas, Órganos ambientales...) la concreción en cada caso y situación de la aplicación de la legislación vigente.

Por otra parte, se han detectado carencias de información y condicionantes externos relevantes tanto para el contenido del PES – especialmente para la concreción de sus medidas – como para su evaluación ambiental.

Entre estas carencias cabe resaltar la necesidad de actualización de la determinación de los regímenes de caudales ecológicos y, en general, de los requerimientos hídricos mínimos ambientales, así como el conocimiento de las relaciones entre masas de agua, tanto superficial como subterránea, con los ecosistemas asociados y de la dinámica de la dependencia hídrica de estos ecosistemas.

Todas estas lagunas de conocimiento – algunas de las cuales será difícil resolver a corto plazo – deben ir siendo abordadas en la próxima revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero y en otros planes, programas y estudios sectoriales, requiriendo, para ello, la participación de diversas administraciones, en particular, a través del Comité de Autoridades Competentes de la demarcación hidrográfica del Duero.

A este respecto el ISA, además de detectar estas lagunas, propone una serie de recomendaciones para resolverlas – en el ámbito de los planes, programas y estudios sectoriales correspondientes – y, además, propone la actualización o, en su caso, la revisión del propio PES a medida que se vayan concretando las citadas determinaciones y se vayan cubriendo las carencias de información y de conocimiento.

En este sentido, la aprobación del nuevo Plan Hidrológico del Duero, acorde con las directrices de la Directiva Marco, implicará una actualización del PES.

2.3.- Alternativas consideradas y justificación de la alternativa elegida

2.3.1.- Descripción de las alternativas

En primer lugar ha de reseñarse que el PES incluye únicamente actuaciones de gestión, por lo que las alternativas planteadas se refieren a posibles diferentes programas de medidas de gestión.

El PES contempla: medidas de previsión (A), medidas operativas (B), medidas organizativas (C), medidas de seguimiento (D) y medidas de recuperación (E).

Las posibles variaciones que pudieran considerarse en las medidas de los tipos (A), (C), (D) y (E) carecen del grado de significación necesario para ser consideradas como escenarios alternativos diferentes, por lo que las alternativas deben plantearse en torno a las medidas operativas (B).

Dentro de las medidas operativas cabe diferenciar las relativas a la atenuación de la demanda, sin afectar a los requerimientos hídricos ambientales (B₁) y las relativas a movilización de reservas de agua (B₂) y a restricciones de suministro y modificación de prioridades de atención a usos y requerimientos ambientales (B₃).

Las medidas tipo (B₁) pueden asimismo considerarse relativamente invariantes en el programa de medidas que considera el PES del Duero, entendiéndose que la atenuación de la demanda no supera los límites de las dotaciones mínimas requeridas para que no se produzcan afecciones significativas a los diferentes usos.

Sin embargo, las variaciones en la definición de las medidas tipos (B₂) y (B₃) pueden en algunos casos comportar efectos significativamente diferenciados, de modo que pueden configurar escenarios diferentes y, por tanto, programas de medidas alternativos.

Las variables y parámetros utilizados para forzar esta diferenciación, en relación a las restricciones de suministro (B₃) son:

- Las prioridades a la hora de aplicar restricciones de suministro a los diferentes usos y a la atención a los requerimientos ambientales.
- La fase de sequía en la que se aplican estas restricciones.
- La cuantía de las restricciones.

A su vez, en relación a la movilización de reservas (B₂), las variables y parámetros son:

- Acuíferos seleccionados para forzar la explotación en situación de sequía.
- Límites a la explotación de estos acuíferos.
- Fase de sequía en la que se efectúa la explotación.

En relación a esta movilización de recursos subterráneos se parte de la hipótesis de no utilizar, a estos efectos, acuíferos en riesgo ni acuíferos cuya explotación forzada suponga riesgos para las zonas ambientales conexas. El propio PES reconoce la necesidad de profundizar esta cuestión, en particular tras las alegaciones recibidas al respecto en la fase de consultas, para lo que se establecerán los adecuados alineamientos con el Instituto Geológico y Minero de España.

Así mismo, se supone que la explotación de los recursos subterráneos en el caso de los abastecimientos se inicia en la fase de alerta, liberando agua superficial para mantener los requerimientos ambientales.

Según esto las diferencias en la utilización del resto de acuíferos son ya de tipo técnico con efectos ambientales similares, no dando por tanto lugar a alternativas significativamente diferentes.

En definitiva las variables y parámetros para configurar las alternativas son las relativas a las restricciones de suministro (B₃).

Los escenarios finalmente planteados se definen del modo siguiente:

- A.- Escenario – 0 –, o tendencial, o escenario en ausencia de PES o de inexistencia de programa de medidas. – Alternativa cero -.
 - B.- Escenarios alternativos, resultantes de combinaciones razonables de las variaciones de los parámetros y variables del tipo (B₃). Aún cuando pueden presentarse algunos escenarios específicos más diferenciados para algún sistema
-

o zona concretos, con carácter general estos escenarios alternativos se resumen en los siguientes:

B.1— Escenario Alternativo -1-, que combina la siguiente situación de parámetros:

- Prioridad incondicional – salvo el abastecimiento urbano -, a efectos de gestión, de la atención a los requerimientos hídricos ambientales establecidos en dos niveles: recomendable y mínimo estricto.
- Aplicación de restricciones a otros usos – salvo el abastecimiento urbano desde la fase de alerta.
- Restricción parcial o total de otros usos, según la disponibilidad de recursos.

B.2.– Escenario Alternativo -2-, que combina la siguiente situación de parámetros:

- Prioridad – salvo el abastecimiento urbano – de la atención a los requerimientos hídricos ambientales, condicionada a la vulnerabilidad de los elementos ambientales afectados.
- Aplicación de restricciones a otros usos desde la fase de alerta y a los requerimientos ambientales en la fase de emergencia.
- Restricción parcial o total, tanto a otros usos como a los requerimientos ambientales. La restricción total a otros usos precederá a la de los requerimientos ambientales.

2.3.2.- Análisis y selección de alternativas

El escenario - 0 – o alternativa cero, plantea la situación en ausencia de plan, corresponde a la evolución de los elementos ambientales y territoriales que se ha producido hasta el presente en las sequías históricas, cuyos efectos negativos se pretende precisamente evitar con la aprobación y aplicación del PES, por constituir efectos ambiental y socio-económicamente insostenibles.

Para analizar los escenarios alternativos se utilizan criterios de coherencia interna, eficacia, efectos ambientales, efectos socioeconómicos y factibilidad técnica y normativa.

Por lo que se refiere a los efectos ambientales el escenario alternativo 1 prioriza el cumplimiento de los requerimientos mínimos ambientales, minimizando en paralelo los efectos negativos sobre ecosistemas acuáticos y sobre el hábitat y las especies en zonas de protección ambiental asociadas al medio hídrico, lo que deriva en detrimento de los efectos socioeconómicos sobre el resto de usos, lo que para el caso de la cuenca del Duero se focaliza especialmente sobre el regadío y la producción hidroeléctrica.

De igual manera, el escenario alternativo 2, supone una menor mejora que el escenario anterior ya que no carga todo el peso del deterioro sobre los usos no prioritarios, sino que permite algunas restricciones en los requerimientos hídricos ambientales que posibilitan una mejor situación – en relación al escenario anterior – en los efectos socioeconómicos relacionados con dichos usos.

El PES del Duero ha optado por seleccionar el escenario alternativo -1-, entendiéndose que la capacidad estructural de los sistemas para afrontar periodos de sequía lo permite sin graves quebrantos socioeconómicos a los diferentes usos.

Debe considerarse, no obstante, que esta es una decisión inicial, válida para esta primera edición del PES, pero que deberá ser sometida a revisión en función de la experiencia de la aplicación del propio PES, de las nuevas determinaciones que se fijen en la revisión del plan hidrológico de cuenca, de la nueva determinación de caudales ecológicos que el plan hidrológico de la demarcación deberá incorporar y de la eliminación de las actuales lagunas de información.

2.4.- Impactos ambientales significativos del Plan

En el análisis de impactos significativos se debe diferenciar entre los efectos patentes de las sequías, cuyos aspectos negativos se trata de minimizar con el PES, y los efectos significativos de las medidas y determinaciones del PES, que son los que constituyen los impactos significativos derivados de la aplicación del PES.

Las medidas del PES tienen por objeto general minimizar los efectos que tendrían las sequías en el caso de que no se aplicaran dichas medidas.

Son, por tanto, con carácter general, medidas de efectos positivos, en el sentido de que su no aplicación implicaría una situación de mayor deterioro como efecto de la sequía.

Dentro de este carácter general positivo podrían, al menos en teoría, darse situaciones en las que o bien la mejora podría ser superior o bien, en caso extremo, podría en situaciones puntuales producirse un deterioro mayor por la incorrecta elección o aplicación de la medida.

Según esto el ISA ha efectuado una identificación y caracterización de los posibles efectos significativos de las diversas acciones, incluidas en el programa de medidas, sobre los elementos ambientales y territoriales.

La matriz adjunta resume los impactos significativos, utilizando para su identificación el cruce de medidas y elementos, caracterizándolos como positivos – negativos, directos – indirectos, permanentes – temporales, reversibles – irreversibles, a corto/medio/largo plazo, sinérgicos – acumulativos.

EFECTOS PREVISIBLES DE LAS MEDIDAS DEL PES											
MEDIDAS DEL PES	ELEMENTOS AFECTADOS										
	Población		Elementos Ambientales					Actividades económicas			
	Salud y vida	Calidad de vida	Caudales circulantes	Niveles piezométricos	Volúmenes mínimos embalses	Ecosistemas acuáticos	Humedales, especies protegidas y ecosistemas asociados	Agricultura de regadío	Hidroelectricidad	Otros	
A.- DE PREVISIÓN	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I
B.- OPERATIVAS											
B.1. Atenuación de la demanda											
Inducida	P,S	P,S	P,S	P,S	P,S	P,S	P,S	P,S	P,S	P,S	P,S
Forzada	P	N,T,R	P	P	P	P	P	P	N,T,R	N,T,R	N,T,R
B.2. Disponibilidad de agua											
Planificación de reservas mínimas o estratégicas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Movilización de reservas de agua superficiales	Respetando volúmenes mínimos	P	P	P	P	P	P	P	P		
	Forzando volúmenes mínimos					N,T,R	N,T,R				
Transferencia entre cuencas	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Reutilización de aguas residuales	P	P	N,T,R			N,T,R					
B.3. Gestión combinada y protección ambiental											
Restricciones de suministro de usos y destinos no prioritarios	P	N,T,R	P	P	P	P	P	P	N,T,R	N,T,R	N,T,R
Restricciones en requerimientos hídricos mínimos ambientales	P	P	N,T,R	N,T,R	N,T,R	N,T,R	N,T,R	N,T,R	P	P	P
Intensificación control de vertidos y calidad de las aguas	P,S						P,S	P,S	P,S		P,S
Activación centro intercambio derechos	P								P	P	
C.- ORGANIZATIVAS	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I
D. DE SEGUIMIENTO	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I	P,S,I
E.- DE RECUPERACIÓN		P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

P=Positivo, N= Negativo; D=Directo, I=Indirecto, T=Temporal, P=Permanente, R=Reversible, IR=Irreversible, S=Sinérgico, A=Acumulativo, CP= Corto Plazo, MP=Medio Plazo, LP=Largo Plazo

2.5.- Resultado de las consultas y de la participación pública

Las alegaciones, consideraciones y comentarios recibidos en el proceso de consulta y participación pública se refieren, como grandes grupos temáticos, a cuestiones relacionadas con la sostenibilidad – cuestiones ambientales y socioeconómicas -, cuestiones técnicas y otras cuestiones que, en gran parte, atienden a aspectos que trascienden el alcance del PES y, por tanto, de su evaluación ambiental.

Las cuestiones relacionadas con la sostenibilidad se pueden, a su vez, agrupar en tres grandes apartados.

- Cuestiones referidas directamente a aspectos ambientales
- Cuestiones relativas a aspectos socioeconómicos.
- Cuestiones relacionadas con la utilización de las aguas subterráneas.

a) *Cuestiones referidas directamente a aspectos ambientales*

Entre estas cuestiones cabe reseñar, en primer lugar, los comentarios de las asociaciones ecologistas que se podrían resumir en considerar insuficiente el tratamiento de los aspectos ambientales en el PES y, en consecuencia, insuficiencia a su vez en la evaluación ambiental que hace el ISA. Entre las insuficiencias señaladas cabe resaltar la referente a la consideración de los costes ambientales en el análisis de alternativas de las medidas del Plan.

En la respuesta a estas alegaciones se señala que tanto el PES como el ISA han utilizado la información actualmente disponible, reconociendo los mismos documentos, de manera explícita, las importantes lagunas de información y conocimiento sobre aspectos ambientales relevantes, que se han reseñado en el apartado 2.2.4. anterior, habiendo incluido una serie de propuestas y recomendaciones para resolver estas lagunas, según se indica en el mismo apartado. En todo caso, como consecuencia de estas alegaciones, se ha incorporado al PES y al ISA información adicional relacionada con los efectos de sequías históricas sobre elementos ambientales en la cuenca. En cuanto a la consideración de los costes ambientales en el análisis de alternativas, el propio ISA reconoce asimismo la insuficiencia de información para abordar la cuestión.

A aspectos medioambientales se refieren asimismo una alegación de la Oficina Española del Cambio Climático y otra de la Comisaría de Aguas del Duero, que proponen hacer referencia a la posible influencia del cambio climático en las situaciones de sequía y, en consecuencia, tenerlo en cuenta en el seguimiento y futuras revisiones del PES, y una alegación de la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico del MMA, coincidente con uno de los aspectos que señala la alegación de la Comisaría de Aguas del Duero, relativa a que el PES incluya determinaciones relacionadas con la aplicación del artículo 104.2 del TRLA, sobre modificaciones en las condiciones de vertido en situaciones de sequía. En atención a ambas alegaciones se han introducido sendos párrafos en el documento del PES.

b) *Cuestiones relativas a aspectos socioeconómicos*

Estas cuestiones planteadas por las organizaciones de usuarios (regantes y usuarios hidroeléctricos), se refieren a dos aspectos: por una parte a la insuficiencia del análisis

de los efectos socioeconómicos de las medidas del Plan referidas a reservas de aguas, a cambios en la asignación de recursos para atender usos prioritarios y requerimientos ambientales, por otra parte la propuesta de que el PES del Duero incluya criterios y medidas para la compensación a los usuarios afectados por la reducción de caudales que dichas actuaciones comportan.

En cuanto a los efectos socioeconómicos, debe tenerse presente que el ISA del Duero incorpora un anexo que aborda los efectos de la sequía sobre la actividad agrícola del regadío y sobre la producción hidroeléctrica. En el informe de alegaciones se insiste en la necesidad de reforzar estos estudios en el marco de los análisis económicos de caracterización de los usos y de los servicios del agua que se están realizando para la preparación del plan hidrológico de la demarcación. Se acepta, en todo caso, incluir en el PES la propuesta de efectuar un estudio actualizado de los efectos socioeconómicos de la reducción de caudales para los distintos usuarios, como uno de los contenidos a destacar dentro de los informes post-sequía.

En cuanto a las compensaciones por reservas de agua y cambios en la asignación, se responde que el PES no altera en ningún modo la legislación vigente al respecto, que deberá ser aplicada en los términos que corresponda. Se incluye, en todo caso, en el PES un apartado en el que, además de precisar explícitamente este aspecto, se reseña la legislación básica vigente de aplicación al respecto.

c) Cuestiones relativas a la utilización de las aguas subterráneas

El Instituto Geológico y Minero, y en el mismo sentido la Comisaría de Aguas del Duero, realizan comentarios al PES relativos a la, en su juicio, insuficiente consideración de las aguas subterráneas para su aprovechamiento en situaciones de sequía, a la conveniencia de la utilización conjunta de aguas superficiales y subterráneas, a la insuficiencia de la red de piezómetros considerados para el seguimiento de la sequía y a una insuficiente identificación de unidades hidrogeológicas que con carácter estratégico pudieran paliar los efectos de la sequía en ciertos abastecimientos urbanos.

En la respuesta se manifiesta el acuerdo en la conveniencia de la utilización conjunta, si bien su estudio y puesta en práctica trasciende el ámbito del PES; por otra parte la consideración de las aguas subterráneas en general y de las unidades hidrogeológicas estratégicas en particular en situaciones de sequía se ha efectuado en el PES de acuerdo con la información disponible al respecto, reconociendo que, actualmente, existen lagunas de conocimiento para cuya resolución se propone que se realicen los estudios correspondientes.

Por último en cuanto a la red de piezómetros propuestos para el seguimiento se hace notar que con estos piezómetros se trata únicamente de obtener información relevante que, junto con otros indicadores, avisen de la proximidad de la sequía y de sus diferentes fases de profundización. En todo caso, el sistema actual de indicadores incorporará piezómetros indicados de sequía a medida que se avance en los estudios de caracterización de las masas de agua subterránea y el desarrollo del PES así lo aconseje.

Para fortalecer esta cuestión, la Confederación Hidrográfica del Duero y el Instituto Geológico y Minero de España trabajan en el establecimiento de un convenio de

colaboración entre ambos organismo que fortalezca el actual grado de conocimiento y gestión de las aguas subterráneas en nuestra cuenca. Todo ello, cara a su adecuada consideración en la próxima versión del plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero que actualmente se encuentra en preparación.

2.6.- Forma en que tanto el ISA como el resultado de las consultas e información pública se han tenido en consideración en la redacción del Plan

2.6.1.- Integración en el Plan de las indicaciones del ISA

El PES del Duero y el ISA que le acompaña se han ido elaborando de forma interactiva, de modo que todas las recomendaciones y consideraciones, pertenecientes al ámbito del PES, que se han efectuado desde ISA, han sido incorporadas al contenido del PES.

Además el ISA incluye otra serie de recomendaciones para mejorar la integración ambiental del PES que trascienden el ámbito del mismo y cuyo desarrollo corresponde a otros planes, programas o estudios sectoriales.

Entre las recomendaciones de integración ambiental incorporadas al PES por indicación del ISA cabe resaltar las siguientes:

- Inclusión en el diagnóstico de los elementos ambientales que pueden verse afectados por la sequía y por las medidas del Plan Especial.
- Análisis de la vulnerabilidad de estos elementos de cara a priorizar las medidas.
- Definición de medidas específicas o, en su caso, condicionantes y limitaciones de las medidas previstas, con el objeto de prevenir o contrarrestar efectos previsibles negativos de las medidas del PES.
- Configuración de un sistema de gestión que garantice la operatividad del Plan y la certidumbre de aplicación de las medidas.
- Introducir en el sistema de indicadores no sólo aquellos de los que es posible actualmente obtener información, sino otros indicadores – denominados potenciales – de efectos ambientales, aplicables a medio y largo plazo, cuando se hayan cubierto las lagunas de información hoy día existentes.
- Diferenciar entre actualización y revisión del Plan e incluir como causas de modificación o revisión la resolución de las actuales carencias de información y conocimiento y la actualización por el Plan Hidrológico de los requerimientos hídricos mínimos ambientales.

A su vez, entre las recomendaciones efectuadas desde el ISA para mejorar la integración ambiental que trascienden el ámbito del Plan, y que deberán abordarse en el Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero cabe resaltar las siguientes:

- Definición de regímenes de caudales ecológicos y, en general, de requerimientos hídricos mínimos y aconsejables por razones ambientales.
- Identificación de relaciones de alimentación hídrica entre masas de agua subterránea y superficial y humedales, y espacios protegidos en general.
- Identificación de los mecanismos de la dependencia hídrica (y de vulnerabilidad frente a descensos prolongados de disponibilidad hídrica) de los ecosistemas acuáticos y de los hábitat y especies en espacios protegidos asociados al medio hídrico.
- Determinación de niveles piezométricos que señalen el umbral de daños significativos a hábitat y especies en zonas húmedas asociadas, especialmente en el extenso complejo acuífero de la margen izquierda en la región central del Duero (Los Arenales).
- Análisis postsequía de los efectos de la sequía sobre hábitat y especies protegidas o en peligro de extinción.
- Actualización de la información sobre estado de la explotación y de la calidad en acuíferos asociados a humedales y espacios naturales.

2.6.2.- Integración en el Plan del resultado de las consultas e información pública

Según lo reseñado en el apartado 2.5. anterior, como resultado de la consulta e información pública, se han incorporado al Plan las propuestas siguientes:

a) Sobre aspectos directamente ambientales

- 1.- Las propuestas relativas a resolución de lagunas de información sobre requerimientos hídricos mínimos ambientales, relaciones entre masas de agua y ecosistemas y dinámica de la dependencia hídrica de los ecosistemas ya estaban incorporados en el ISA.
 - 2.- Se incluye en el PES una referencia al cambio climático y a la necesidad de ir actualizando las previsiones y medidas del Plan en función de la evolución de las previsiones del cambio climático.
 - 3.- Se incluye en el PES, como medida de carácter general, que la Comisión Permanente de la Sequía tendrá en consideración el artículo 104.2. del TRLA para velar por los objetivos de calidad en las masas de agua en situaciones de sequía.
 - 4.- También se introduce en el PES que las sanciones que corresponda establecer sobre los vertidos irregulares sean gravadas adicionalmente en el caso de que el sistema de explotación afectado se encuentre en situación de alerta o emergencia por sequía.
 - 5.- Se considera en el PES, como medida en fase de prealerta, el intensificar el control y vigilancia de los caudales ambientales en los puntos de control
-

establecidos, con especial atención a que el estado de las masas de agua no se deteriore ante la reducción de aportaciones.

- 6.- Se especifica en la medida relativa a restricciones en los requerimientos hídricos ambientales que esta excepción no se aplicará en las zonas incluidas en la red Natura 2000 o en la Lista de humedales de importancia internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar. En estas zonas se considerará prioritario el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos; no obstante, se aplicará la regla de supremacía para abastecimiento de poblaciones.

b) Sobre aspectos socioeconómicos

- 1.- Se incluye una propuesta para el estudio de los efectos socioeconómicos de la reducción de caudales en los diferentes usos.
- 2.- Se inserta un apartado en el que se reseña la legislación vigente relativa a compensaciones por reservas y cambios de asignación de recursos para atender usos prioritarios y requerimientos ambientales.
- 3.- Se incluye en el PES, como medida de carácter general en la fase de prealerta, la comunicación a Red Eléctrica de España de las medidas que se vayan adoptando en las sucesivas fases de sequía a fin de que puedan emprender las acciones que consideren oportunas.

c) Sobre el papel de las aguas subterráneas en situaciones de sequía

- 1.- Se incluye la propuesta de desarrollar estudios sobre las posibilidades de utilización conjunta de las aguas superficiales y subterráneas en la cuenca y sobre la identificación de unidades hidrogeológicas a utilizar como reservas estratégicas en situaciones de sequía.
 - 2.- Ir actualizando y complementando la red de piezómetros a utilizar como indicadores de la presentación y profundización de la sequía.
 - 3.- Se incluye en el PES, como medida particular en el sistema de explotación del Alto Duero, en su fase de normalidad, la investigación de los afloramientos cretácicos carbonatados y detríticos del entorno de la ciudad de Soria, como alternativa a una situación de alerta.
-

3.- DETERMINACIONES AMBIENTALES

Se indican algunos condicionantes ambientales con el fin de mejorar el diagnóstico de situación y medidas propuestas para la protección del medio ambiente en caso de sequía, especialmente del relacionado con el medio hídrico.

3.1.- Indicadores de identificación de las fases de sequía

Como indicador de establecimiento de las distintas fases de sequía se toma un índice de estado de carácter hidrológico basado en la relación oferta-demanda hídrica en la cuenca, donde los elementos considerados de aporte hídrico son: volumen almacenado en embalses superficiales, pluviometría y aportaciones fluviales.

En el balance hídrico se establece que la demanda total, correspondiente al abastecimiento de la población y a los usos agrícolas e industriales asciende a 3.830 hm³/año, así como una demanda ambiental asociada a unos caudales mínimos en algunos tramos fluviales, según establece el actual Plan de Cuenca.

Ante la importancia cuantitativa que esta demanda ambiental puede tener en el total de la demanda, y una vez realizado el diagnóstico y valoración que se indica en apartados posteriores, se incorporará la demanda ambiental (aparte de la territorial) en el cálculo de dicho índice de estado

3.2.- Declaración de zonas vulnerables ante la sequía

Analizada la información aportada por el promotor (Confederación Hidrográfica del Duero) relativa a la declaración de zonas vulnerables, se establecen los siguientes requerimientos y condiciones ambientales:

- Realización, por parte de la Confederación Hidrográfica del Duero, de una nueva selección de zonas vulnerables de protección, que responderá a criterios de dependencia, vulnerabilidad hídrica y valor ecológico del elemento, y, como mínimo, incluirá: tramos fluviales con caudales ambientales ya asignados, tramos que formen parte de la Red Natura, masas de agua declaradas muy modificadas, acuíferos en riesgo, humedales RAMSAR y Reservas de la Biosfera, y las correspondientes masas de agua (superficiales o subterráneas) interconectadas a los mismos. Con estos criterios, el Plan Hidrológico de Cuenca presentará este nuevo listado, que, aparte de los datos ya incluidos en el ISA, incluirá los requerimientos hídricos asociados a: tramos fluviales clasificados como masa de aguas superficiales muy modificadas, eutrofizados o en riesgo de estarlo; acuíferos en riesgo de sobreexplotación y los asociados a las zonas húmedas declaradas vulnerables; embalses declarados en riesgo de eutrofización; y los requerimientos en acuíferos y cauces fluviales asociados a los espacios de la Red Natura 2000 que se hayan declarados vulnerables. Todos estos datos se especificarán para las distintas fases de sequía: normalidad, prealerta, alerta y emergencia, así como se explicarán los criterios adoptados
-

para el establecimiento de tales valores. Acorde con el listado, se presentará un **mapa de zonificación de elementos vulnerables** donde se indicarán todos los finalmente así declarados, distinguiendo entre tramos fluviales, acuíferos, embalses y espacios naturales.

- Para los humedales RAMSAR en la Cuenca: Lagunas de Villafáfila y Laguna de la Nava, se indicará su fuente de alimentación de agua dulce, estableciendo los mínimos y límites comentados en el apartado anterior. De acuerdo con los datos del IGME, la conexión de las Lagunas de Villafáfila con acuíferos es alta. La Confederación Hidrográfica del Duero, al menos para los humedales RAMSAR y preferiblemente para todos aquellos declarados vulnerables, contactará con expertos en la materia y establecerá un plan de trabajos para detectar esta interconexión hídrica entre zonas húmedas y acuíferos y proponer unos mínimos de protección. El Plan Hidrológico de Cuenca incluirá los mínimos provisionales establecidos con el apoyo de expertos en la materia, y en base a la experiencia de sequías anteriores.
-

4.- MEDIDAS DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El plan de sequía de la Cuenca del Duero se compromete a respetar, hasta la fase de emergencia, las exigencias hídricas (caudales ambientales, niveles, etc.) necesarias para la protección de las zonas declaradas vulnerables (a falta de concretar estas zonas y los requerimientos hídricos ambientales), frente a otras demandas, tales como el regadío, industria, desembalse para turbinado en hidroeléctricas, etc.

Los **indicadores de seguimiento** presentados para estas medidas y de sus posibles efectos (apartado de “Indicadores de protección ambiental” del ISA), son, en un alto porcentaje, de aplicación potencial, es decir, no directamente e inicialmente medibles, por lo que es necesario tener en cuenta una progresiva adaptación del sistema de indicadores. Esta adaptación se realizará basándose en los resultados que se vayan obteniendo a partir de los indicadores que a continuación se relacionan. El nuevo sistema de indicadores reflejará las circunstancias reales de los efectos de la sequía en los elementos vulnerables. En concreto:

- Aplicación de reducciones en los requerimientos hídricos mínimos por razones ambientales establecidos en el Plan Hidrológico (I/P).
- Aplicación de reducciones en los requerimientos hídricos mínimos asociados a ecosistemas, hábitat y especies muy vulnerables (P).
- Aplicación de la intensificación del control de vertidos y de la calidad de las aguas (I/P)
- Incumplimiento de caudales mínimos fijados en el seguimiento del Plan Hidrológico (% de días en el año y en otoño-invierno) (I/P).
- Volúmenes extraídos en acuíferos sobreexplotados o en riesgo de sobreexplotación (P).
- Reducción de la superficie inundada (ha) en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura y Reserva de la Biosfera vulnerables frente a la sequía, por la explotación de reservas de acuíferos para sequías, o por la reducción de caudales mínimos o por explotación directa. (P)
- Existencia de mortandad de especies piscícolas por la reducción de caudales fijados en el Plan Hidrológico (I/P)
- Reducción del número de ejemplares o de cría de especies amenazadas en humedales afectados por la reducción de caudales mínimos o por la sobreexplotación de acuíferos en situaciones de sequía (P)
- Relación entre el número de Espacios Afectados por la medidas del PES y el número total de Espacios considerados vulnerables (P)

Para todos los indicadores de seguimiento establecidos para protección ambiental, tanto los ya señalados como los propuestos de aplicación inicial (explotación directa de humedales, explotación directa de humedales; aprovechamiento de volúmenes mínimos en embalses; volúmenes extraídos de acuíferos sobreexplotados o en riesgo de sobreexplotación; y volúmenes desembalsados de los volúmenes mínimos fijados en el Plan Hidrológico, etc.), se indicarán los puntos de control establecidos para la medición, la metodología empleada y la frecuencia.

De acuerdo con la selección de zonas vulnerables realizada, con las limitaciones de explotación establecidas y con el grado de protección en cada una de las fases de sequía, se establecerán **planes de recuperación con medidas correctoras** concretas para cada

uno de los cuatro grandes tipos de elementos vulnerables (cauces, acuíferos, embalses y espacios naturales), y progresivo para cada uno de los estados de sequía (prealerta, alerta y emergencia); de modo que se disponga de planes diferentes a aplicar según haya seguido la gravedad de la sequía acontecida, y según los elementos afectados. Este plan de recuperación se acompañará de **indicadores** (de efectos y eficiencia) concretos y cuantificables, iniciales y no potenciales, entendiéndose que, tras un buen diagnóstico de estos elementos vulnerables, es posible establecer una situación de referencia e indicadores de aplicación inicial. Se adjuntará también un presupuesto de puesta en práctica de las mismas, como primer paso al establecimiento de costes ambientales. En la actualidad está en marcha el proyecto VANE, de determinación del Valor de los Activos Naturales Españoles, por encargo del propio Ministerio. Una vez publicados sus resultados de zonificación y valoración económica de los terrenos en la península, se realizará un estudio comparativo de costes por daños a factores naturales y territoriales, como criterio adicional en la toma de decisiones en el Plan que nos ocupa.

El Plan Hidrológico de Cuenca incluirá un programa para la puesta en marcha de estos **indicadores de seguimiento** al completo, así como una propuesta de **Plan de recuperación post-sequía**, principalmente enfocado en la recuperación de las zonas declaradas vulnerables.

5.- CONCLUSION SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES EN EL PLAN

Los planes especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía se caracterizan por ser planes de gestión, que no conllevan la construcción de ninguna infraestructura, sino que se basan en establecer una escala de prioridades en las demandas hídricas y planificar el empleo de la oferta hídrica de acuerdo a dichas prioridades en situación de sequía.

El Informe de SoSostenibilidad Ambiental (ISA) es el documento que refleja el modo en que la perspectiva ambiental ha sido tenida en cuenta en la elaboración de dichos planes.

Desde el punto de vista de la integración ambiental, en primer lugar, el plan especial de la Cuenca del Duero ha definido una serie de elementos ambientales declarados vulnerables, y con prioridad de protección en situación de sequía, para lo cual se han seguido las indicaciones del Documento de Referencia. En la elaboración de los indicadores de detección de sequía en cada una de sus fases, se ha tenido en cuenta, teóricamente, la demanda hídrica ambiental de dichos elementos vulnerables. En las medidas operativas establecidas para la actuación en situación de sequía, se ha priorizado la demanda hídrica ambiental, que será respetada al menos hasta la fase más crítica de sequía, salvo que con los recursos disponibles no sea posible cubrir el abastecimiento básico, que garantice la salud y vida de las personas, y que constituye, en todos los casos y según la Ley vigente, el uso prioritario del agua. En cuanto a los indicadores de seguimiento establecidos para evaluar la puesta en práctica de las medidas, su eficiencia y sus efectos sobre los distintos factores (económicos, sociales y medioambientales), una parte significativa se refieren a la protección ambiental, principalmente respecto a los elementos declarados vulnerables.

El compromiso de la Confederación Hidrográfica del Duero, junto con los requerimientos ambientales establecidos por la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (puntos 3 y 4 de la presente memoria), establece una línea de trabajo que se completará con la incorporación de los estudios de diagnóstico exigidos en la Directiva 2000/60/CE, Marco de Aguas.
