



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL DUERO

***PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL DUERO 2015***

***INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN  
HIDROGRÁFICA DEL DUERO***

*Valladolid, 11 de septiembre de 2014*

**INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA  
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO**

**DATOS DE CONTROL DEL DOCUMENTO:**

<b>Título del proyecto:</b>	Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero 2009-2015
<b>Grupo de trabajo:</b>	
<b>Título del documento:</b>	INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO
<b>Descripción</b>	
<b>Fecha de inicio (año/mes/día)</b>	
<b>Autor</b>	Ignacio Rodríguez Muñoz
<b>Contribuciones</b>	Ángel González, Javier Rodríguez, Víctor del Barrio, M <sup>a</sup> Esther Vaquerizo y Vanesa Hernández

**REGISTRO DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO**

<b>Fecha cambio (año/mes/día)</b>	<b>Autor de los cambios</b>	<b>Secciones afectadas / Observaciones</b>

**APROBACIÓN DEL DOCUMENTO**

<b>Fecha de aprobación (año/mes/día)</b>	
<b>Responsable de aprobación</b>	Ángel González Santos

## ÍNDICE

ABREVIATURAS DE INTERÉS Y USADAS EN EL DOCUMENTO .....	4
1. Introducción.....	6
2. Actualización Normativa .....	8
3. Evolución de los recursos hídricos naturales disponibles y su calidad .....	9
4. Evolución de las demandas de agua .....	13
5. Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.....	15
6. Estado de las masas de agua superficial y subterránea.....	18
7. Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua.....	23
8. Integración Red Natura 2000 y Directivas Agua .....	27

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Enlaces web para la descarga de los documentos iniciales y del EPTI .....	6
Tabla II. Resumen de las aportaciones de la parte española de la cuenca del Duero por sistemas de explotación. Los datos de partida son la serie larga (1940/41-2005/06).....	9
Tabla III. Información actualizada sobre las demandas contenida en el informe conforme al artículo 5 de la DMA .....	13
Tabla IV. Información sobre demandas contenida en el Plan vigente .....	13
Tabla V. Reuniones previas de concertación de caudales ecológicos.....	16
Tabla VI. Reuniones de concertación de caudales ecológicos .....	16
Tabla VII. Resultados de la valoración del estado de las masas de agua de la cuenca del Duero correspondiente al año 2012 .....	19
Tabla VIII. Resultados de la valoración del estado de las masas de agua de la cuenca del Duero contenidos en la memoria del Plan en vigor.....	19
Tabla IX. Resultados de la valoración del estado de las masas de agua subterráneas de la cuenca del Duero correspondiente al año 2012 .....	20
Tabla X. Resumen del Programa de Medidas del Plan aprobado el 21 de junio de 2013...	23
Tabla XI. Grupos de medidas y su posible incidencia en el estado de las masas de agua ..	24
Tabla XII. Resumen de las nuevas medidas del Plan incorporadas desde su aprobación...	25
Tabla XIII. Resumen del Programa de Medidas del Plan aprobado el 21 de junio de 2013 revisadas a fecha actual con detalle de su grado de ejecución en el primer horizonte de planificación .....	25

## ÍNDICE DE FIGURAS

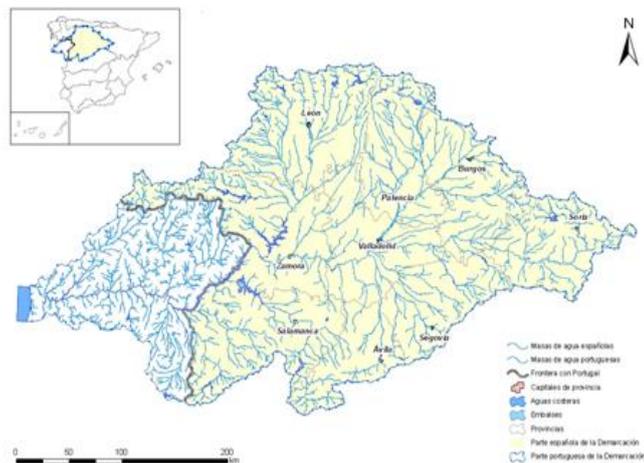
Figura 1. Mapas de precipitación y temperatura obtenidos de SPAIN02	10
Figura 2. Mapa de estado de las masas de agua superficial de la cuenca del Duero correspondiente a la valoración del estado del año 2012	18
Figura 3. Mapa de estado de las masas de agua subterránea de la cuenca del Duero correspondiente a la valoración del estado del año 2012	20
Figura 4. Localización de las masas de agua muy modificadas y artificiales	22

## ABREVIATURAS DE INTERÉS Y USADAS EN EL DOCUMENTO

AEMET.....	Agencia Estatal de Meteorología
APPA.....	Asociación de Productores de Energías Renovables
CEDEX.....	Centro de Experimentación de Obras Públicas
CHD .....	Confederación Hidrográfica del Duero
DG .....	Dirección General
DGA .....	Dirección General del Agua del MMA
DHD .....	Demarcación Hidrográfica del Duero
DMA.....	Directiva Marco del Agua. Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política del agua
EVALHID....	Programa de Evaluación de los Recursos Hídricos
GESCAL.....	Modelo de simulación de la calidad del agua en recursos hídricos que forma parte de la herramienta de modelización de AQUATOOL
HBV.....	Hydrologiska Byråns Vattenbalansavdelning (modelo hidrológico de origen escandinavo)
IPH.....	Instrucción de Planificación Hidrológica
JCyL.....	Junta de Castilla y León
MAS.....	Masa de Agua Subterránea
OPH.....	Oficina de Planificación Hidrológica
PHD.....	Plan hidrológico de la cuenca del Duero
RDPH .....	Reglamento del Dominio Público Hidráulico
RN 2000.....	Red Natura 2000
RPH.....	Reglamento de Planificación Hidrológica
ROEA.....	Red Oficial de Estaciones de Aforo
SIMGES.....	Modelo de Simulación de la Gestión de Recursos Hídricos de la herramienta de modelización AQUATOOL
SIMPA.....	Sistema Integrado de Modelización del proceso de Precipitación-Escorrentía
TRLA .....	Texto Refundido de la Ley de Aguas. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, con las modificaciones de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social
UE.....	Unión Europea

# INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero  
Valladolid, 12 septiembre de 2014



## 1. INTRODUCCIÓN

El seguimiento de los planes hidrológicos es una tarea que está asignada a los Organismos de cuenca según el artículo 23 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

El Título III del Reglamento de Planificación Hidrológica se dedica al “Seguimiento y revisión de los planes hidrológicos”. En él se incluyen los artículos 87 “*Seguimiento de los planes hidrológicos*”, en cuyo punto cuarto se dice que los organismos de cuenca informarán con periodicidad no superior al año al Consejo del Agua de la Demarcación y al Ministerio de Medio Ambiente (actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) sobre el desarrollo de los planes; y el 88 sobre los “*Aspectos objeto de seguimiento específico*” que serán los que a continuación se relacionan:

- a) Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad
- b) Evolución de las demandas de agua
- c) Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos
- d) Estado de las masas de agua superficial y subterránea
- e) Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua

El Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero fue aprobado mediante el Real Decreto 478/2013, de 21 de junio (BOE num. 149, de 22 de junio de 2013) y entró en vigor al día siguiente de su publicación el 22 de junio de 2013.

Este es, por tanto, el primer informe de seguimiento que se produce en el marco del nuevo Plan. Toda vez que dicho plan debería haber entrado en vigor como muy tarde el 31 de diciembre de 2009, de acuerdo con el apartado 6 de la disposición adicional undécima del TRLA, y que los informes de seguimiento tienen periodicidad anual, arrastra el retraso producido en la aprobación del Plan ya que debería haberse producido a lo largo del 2010. Dicho retraso no condiciona el nuevo proceso de planificación que ya está en marcha y conforme a los plazos previstos. A continuación se relacionan cronológicamente los trámites de revisión llevados a cabo hasta la fecha:

**Tabla I. Enlaces web para la descarga de los documentos iniciales y del EPTI**

<b>Documentos iniciales del Plan Hidrológico 2015</b>		
<b>Documento</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descarga</b>
Programa, Calendario, Estudio General sobre la Demarcación y Fórmulas de Consulta	Mayo 2013	 9200kb
Programa, Calendario, Estudio General sobre la Demarcación y Fórmulas de Consulta (consolidado)	Diciembre 2013	 7316kb
Informe de alegaciones a los documentos iniciales	Diciembre 2013	 8782kb

<b>INFORME ARTÍCULO 5 DIRECTIVA MARCO DEL AGUA</b>		
<b>Documento</b>	<b>Fecha</b>	<b>Descarga</b>
Informe artículo 5 de la Directiva Marco del Agua	Diciembre 2013	 13.508 kb

**esquema provisional de temas importantes (EPTI)**

Documento	Fecha	Descarga
Memoria y anejos	Diciembre 2013	 14.083 kb

El artículo 87 del RPH señala que el Organismo de cuenca dispondrá de un sistema de información sobre el estado de las masas de agua que permita obtener una visión general del mismo, teniendo en cuenta también los objetivos ambientales específicos de las zonas protegidas. Este sistema de información, además de constituir un elemento básico para la planificación y elaboración de los programas de medidas, se utilizará para el seguimiento del plan hidrológico. Este sistema, en el caso de la demarcación hidrográfica del Duero es el sistema Mirame-IDEDuero accesible en la página web del Organismo, en el cual se vuelca toda la información del Plan hidrológico así como la actualización del mismo:

[http://www.mirame.chduero.es/DMADuero\\_09/index.faces](http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/index.faces)

Por lo tanto, el contenido de este informe es básicamente la información extraída y sintetizada del sistema de información citado, en el que buena parte de las referencias tienen su respaldo documental.

Por último, durante el periodo transcurrido desde la aprobación del Plan, se han producido algunos cambios legislativos y normativos que conviene destacar ya que afectan aspectos de la gestión. De ahí que a los apartados previstos en el citado artículo 88 del RPH se le añada uno sobre actualización normativa.

## 2. ACTUALIZACIÓN NORMATIVA

Las nuevas disposiciones que han entrado en vigor con posterioridad al Plan y que tienen relevancia de cara a la planificación hidrológica se presentan a continuación de forma cronológica:

- **Ámbito estatal**

Real Decreto 670/2013, de 6 de septiembre, por el que se **modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico** aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en materia de Registro de aguas y criterios de valoración de daños al dominio público hidráulico (BOE núm. 227, 21 de septiembre de 2013)

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de **evaluación ambiental** (BOE num. 296 de 11 de diciembre de 2013)

- **Ámbito autonómico**

Ley 9/2013, de 3 de diciembre, de **Pesca de Castilla y León** (Boletín Oficial de Castilla y León número 239/2013, de 13 de diciembre de 2013 y BOE núm. 307, 24 de diciembre de 2013)

### 3. EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES DISPONIBLES Y SU CALIDAD

Por lo que respecta a los recursos disponibles, la evaluación con la que se cuenta y que sirvió para la contabilidad hidrológica del Plan vigente, procede del inventario de recursos hídricos naturales. Este incorpora una estimación cuantitativa, una descripción cualitativa y su distribución temporal. Incluye las aportaciones de los ríos y las que alimentan los almacenamientos naturales de agua, superficiales y subterráneos. En el siguiente enlace se puede obtener el Anejo 2, Inventario de Recursos Hídricos, del Plan en vigor, dónde se detalla mucho más ampliamente la información.

<http://www.chduero.es/Inicio/Planificación/Planhidrológico2009/PlanHidrológico/Anejo2InventRechídricos/tabid/553/Default.aspx>

El procedimiento de simulación utilizado para la generación de las series de datos ha sido el Sistema Integrado de Modelación del proceso de Precipitación-Aportación (SIMPA), actualizado por el CEDEX. Se han utilizado como variables de la fase atmosférica: la precipitación, la temperatura, y la evapotranspiración potencial, y como variables de la fase terrestre: la recarga de acuífero, la evapotranspiración real y las escorrentías superficial, subterránea y total sobre una celda de terreno de 1.000 por 1.000 m.

**Tabla II. Resumen de las aportaciones de la parte española de la cuenca del Duero por sistemas de explotación. Los datos de partida son la serie larga (1940/41-2005/06).**

(Valores en hm <sup>3</sup> /año)	Promedio	Máximo	Mínimo
1. Tamega-Manzanas	997,6	2.682,3	331,1
2. Aliste-Tera	955,6	2.688,4	263,1
3. Órbigo	1.576,1	3.242,7	740,3
4. Esla-Valderaduey	2.919,7	5.611,5	1.491,0
5. Carrión	658,5	1.517,2	255,8
6. Pisuerga	1.000,8	2.387,6	410,7
7. Arlanza	936,0	2.078,5	295,5
8. Alto Duero	1.068,2	3.979,5	236,5
9. Riaza-Duratón	303,2	846,1	70,9
10. Cega-Eresma-Adaja	644,6	1.401,1	206,9
11. Bajo Duero	423,2	1.222,5	124,8
12. Tormes	1.312,4	2.774,0	444,8
13. Águeda	985,5	2.563,1	153,7

(Valores en $\text{hm}^3/\text{año}$ )	en	Prome dio	Máxi mo	Míni mo
<b>Total parte española de la DHD</b>		13.778,0	28.878,4	6.189,4

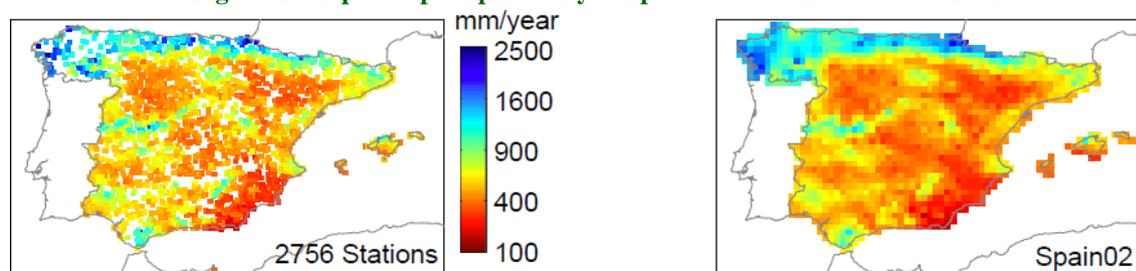
Con la utilización del modelo se han generado las aportaciones totales en todas las masas de agua de la categoría río (688 series) y una de la categoría lago (Sanabria); así como infiltraciones a las masas de agua subterránea. El paso de tiempo utilizado es mensual y el periodo de cálculo es el comprendido entre octubre de 1940- y septiembre de 2006. Los resultados se han presentado en una serie larga (1940/41-2005/06) y una corta (1980/81-2005-06).

Las series de aportación se compararon, con los datos aportados por las estaciones de la Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA) restituidos al régimen natural o con registros de entradas a embalses. Como resultado se sustituyeron 284 series modeladas de las 689 totales, ya que las series restituidas se adaptaban mejor al régimen natural real.

El CEDEX está trabajando en nuevos datos del SIMPA actualizados al año 2012, que se diferencian principalmente de los utilizados en el 2008 en el sistema de proyección utilizado antes (WGS-1984 y ahora ETRS89), aunque entre ambos existen pocas diferencias exceptuando el tamaño de celda (antes 1.000 x 1.000 m, ahora de 500 x 500 m) Esta última característica marca una gran diferencia, ya que en el mismo polígono (o subcuena) los centroides de x celdas son más numerosos en celdas de 500 m, que en 1.000 m (en un  $\text{km}^2$  pasamos de tener un punto de control a 4) aportando mayor precisión. El Proceso de homogenización que se efectúa por el CEDEX todavía no se ha llevado a cabo. Ese proceso consiste en calibrar las series obtenidas a partir de los datos de unas determinadas estaciones meteorológicas con el resto de estaciones disponibles. Dado que esta homogenización no se ha realizado, no se han tenido en cuenta los nuevos años disponibles (2006/2007 a 2011/2012) en el inventario de recursos utilizados para el nuevo Plan. Observando los valores estadísticos de estos nuevos años parece que no inciden significativamente sobre los valores utilizados tanto en la serie larga como en la corta.

Por otra parte, en la idea de hacer un modelo propio de la cuenca del Duero, se está trabajando con el programa de cálculo de recursos hídricos EVALHID (desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia), en los sistemas de explotación Tormes y Águeda. Si el resultado es adecuado se podrían reemplazar todas las series, en el marco temporal 1950/51-2007/08.

**Figura 1. Mapas de precipitación y temperatura obtenidos de SPAIN02**



Para la determinación de los nuevos recursos se están empleando datos de precipitación y temperatura disponibles en la rejilla SPAIN02 (elaborada conjuntamente por AEMET y el grupo de Meteorología de Santander). Los datos se refieren al periodo 1950-2008, sobre celdas de  $20 \text{ km}^2$  que cubren el territorio peninsular, habiéndose seleccionado las que se

enclavan dentro de los sistemas Tormes y Águeda. Por tanto, alimentando el programa EVALHID con la información anterior y considerando, entre otros parámetros, el efecto de la nieve (importante en el caso del alto Tormes), los usos del suelo, la aplicación de los modelos precipitación-escorrentía HBV y Sacramento y la configuración de SIMGES para los sistemas citados se está procediendo a la calibración de las aportaciones en régimen natural.

La evolución de los recursos hídricos subterráneos, que en la cuenca del Duero juegan un papel muy relevante dada las grandes dimensiones de sus acuíferos y su elevado grado de utilización que alcanza unos valores medios anuales en el entorno de los 900 Hm<sup>3</sup>, se sigue a través de la red de piezometría. Un análisis detallado del índice de explotación de cada masa de agua subterránea y de las tendencias piezométricas de aquéllas más significativas se ofrece en el apartado 7.3 de la memoria del Plan:

<http://www.chduero.es/Inicio/Planificación/Planhidrológico2009/PlanHidrológico/Memoria/tabid/551/Default.aspx>

En la siguiente dirección de la página web de la CHD se pueden obtener datos de la red de control de aguas subterráneas que incluyen niveles piezométricos:

<http://www.chduero.es/Inicio/ElaguaenlacuencaCantidad/Datosdeaguassubterr%C3%A1neas/tabid/150/Default.aspx>

En las masas de aguas subterráneas con mayores problemas de sobreexplotación (MAS de Tordesillas, Tierra del Vino, Medina del Campo y Los Arenales) el Plan prevé nuevas normas de otorgamiento de concesiones y autorizaciones de carácter más restrictivo. Una de las medidas que se han llevado a cabo ha consistido en una serie de jornadas informativas celebradas en los meses de junio y julio del 2014 en las localidades de Tordesillas (VA), Carpio del Campo (VA), Cuellar (SG), y Corrales del Vino (ZA), con la participación de usuarios y diversos agentes representativos, al objeto de explicar la situación de estas masas y las posibles medidas a aplicar. Se ha insistido en la necesidad de implantar un sistema organizativo que integre una gestión en la que tengan mayor representación los usuarios a través de comunidades, tal y como está previsto en El TRLA y desarrollado en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.



En el marco de esta campaña informativa se ha publicado un folleto titulado “el agua que no se ve” que contiene información de interés sobre diferentes aspectos de las aguas subterráneas en la cuenca del Duero:

<http://www.chduero.es/Inicio/Publicaciones/Folletosinformativos/tabid/587/Default.aspx>

Por lo que respecta a la calidad, entendida en el sentido amplio de la Directiva Marco del Agua que supera el de la calidad físico-química, se trata en el apartado 5 correspondiente al estado de las masas de agua.

#### 4. EVOLUCIÓN DE LAS DEMANDAS DE AGUA

La información más actualizada sobre las demandas de agua viene recogida en los documentos iniciales que han salido recientemente a información pública. En las siguientes tablas podemos observar las diferencias entre las demandas contempladas en el Plan vigente (horizonte 2009) y las contenidas en el informe conforme al artículo 5 de la DMA que forma parte de los documentos iniciales de la actual revisión y que puede consultarse en la siguiente dirección de correo electrónico:

<http://www.chduero.es/Inicio/Planificación/PlanHidrológico2015/InformeArt5DirectivaMarecodelagua/tabid/602/Default.aspx>

**Tabla III. Información actualizada sobre las demandas contenida en el informe conforme al artículo 5 de la DMA**

Sistema de explotación	Principales demandas consuntivas en el horizonte 2015									
	Urbana		Agropecuaria		Industrial		Recreativa		Total	
	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%
Támega - Manzanas	2,96	1,1%	11,42	0,3%	0,08	0,2%	0	0,0%	14,46	0,4%
Tera	5,31	2,0%	90,31	2,4%	0,01	0,0%	0	0,0%	95,63	2,3%
Órbigo	14,30	5,5%	499,04	13,2%	1,92	4,2%	0	0,0%	515,26	12,6%
Esla	25,38	9,7%	742,14	19,6%	11,38	24,6%	0,85	10,7%	779,75	19,0%
Carrión	46,25	17,7%	353,57	9,3%	2,62	5,7%	0,28	3,5%	402,72	9,8%
Pisuerga	6,91	2,6%	267,34	7,1%	11,33	24,5%	1,31	16,5%	286,89	7,0%
Arlanza	27,30	10,4%	66,11	1,7%	0,21	0,5%	1,6	20,2%	95,22	2,3%
Alto Duero	11,14	4,3%	170,69	4,5%	2,68	5,8%	0,82	10,3%	185,33	4,5%
Riaza-Duración	30,54	11,7%	206,14	5,4%	3,96	8,6%	0,18	2,3%	240,81	5,9%
Cega-Eresma-Adaja	36,23	13,8%	214,04	5,7%	4,65	10,1%	1,33	16,8%	256,25	6,3%
Bajo Duero	16,41	6,3%	512,31	13,5%	3,11	6,7%	0,17	2,1%	532	13,0%
Tormes	34,54	13,2%	611,61	16,2%	3,36	7,3%	1,39	17,5%	650,9	15,9%
Águeda	4,71	1,8%	39,76	1,1%	0,88	1,9%	0	0,0%	45,35	1,1%
<b>Total</b>	<b>261,97</b>	<b>100,0%</b>	<b>3.784</b>	<b>100,0%</b>	<b>46</b>	<b>100,0%</b>	<b>8</b>	<b>100,0%</b>	<b>4.100</b>	<b>100,0%</b>

**Tabla IV. Información sobre demandas contenida en el Plan vigente**

Sistema de explotación	Principales demandas consuntivas en el horizonte 2009									
	Urbana		Agropecuaria		Industrial		Recreativa		Total	
	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%
Támega - Manzanas	3,03	0,9	13,89	0,3	0,08	0,2	0	0,0	17,00	0,4
Tera	5,72	1,7	136,66	3,1	0,01	0,0	0	0,0	142,39	3,0
Órbigo	21,87	6,6	643,36	14,6	1,92	4,2	0	0,0	667,15	13,9
Esla	32,97	9,9	909,51	20,6	11,38	24,6	0,85	10,7	954,71	19,9
Carrión	58,33	17,5	439,16	9,9	2,62	5,7	0,28	3,5	500,39	10,4
Pisuerga	10,34	3,1	329,11	7,5	11,33	24,5	1,31	16,5	352,09	7,3

Sistema de explotación	Principales demandas consuntivas en el horizonte 2009									
	Urbana		Agropecuaria		Industrial		Recreativa		Total	
	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%	hm <sup>3</sup>	%
Arlanza	34,06	10,2	75,10	1,7	0,21	0,5	1,6	20,2	110,97	2,3
Alto Duero	22,23	6,7	206,37	4,7	2,68	5,8	0,82	10,4	232,1	4,8
Riaza-Duratón	38,00	11,4	241,69	5,5	3,96	8,6	0,18	2,3	283,83	5,9
Cega-Eresma-Adaja	45,02	13,5	197,63	4,5	4,65	10,1	1,33	16,8	248,63	5,2
Bajo Duero	16,23	4,9	561,01	12,7	3,11	6,7	0,17	2,1	580,52	12,1
Tormes	38,88	11,7	619,61	14,0	3,36	7,3	1,39	17,6	663,24	13,8
Águeda	5,71	1,7	40,56	0,9	0,88	1,9	0	0,0	47,15	1,0
<b>Total</b>	<b>332</b>	<b>100,0</b>	<b>4.414</b>	<b>100,0</b>	<b>46</b>	<b>100,0</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>	<b>4.800</b>	<b>100,0</b>

El desfase entre ambas cuentas, que asciende a 700 Hm<sup>3</sup>, se debe a una mejora considerable en las asignaciones del sector agrario, que pasa de 4.414 a 3.784 Hm<sup>3</sup>. Ello se debe fundamentalmente a contar con una información sobre dotaciones mucho más detallada por comarcas agrarias y cultivos, aportada por el Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL) y a partir de los datos estadísticos de las declaraciones de cultivo de la línea unificada de la Política Agraria Común (PAC) correspondientes a las campañas 2010 a 2013. Por otra parte en las cabeceras de los ríos no regulados se ha producido un ajuste también muy considerable a la baja, ya que se estaban aplicando a grandes superficies de pastizales de siega y diente que se riegan en primavera, las mismas dotaciones que para los cultivos herbáceos de verano aplicables a la comarca agraria de la que se trate, con demandas mucho mayores de agua. También se han revisado las eficiencias, como consecuencia de la aplicación de nuevas técnicas de regadío, entre las cuales destacan las modernizaciones que se vienen llevando a cabo en los últimos años y que afectan a elevado número de hectáreas, así como una nueva caracterización de las eficiencias en cada UDA a partir de las visitas de campo y bajo criterio de experto.

Con motivo de la caracterización de las demandas para la redacción de la propuesta del nuevo Plan Hidrológico, estos valores van a volver a ser revisados incorporando nueva información de consumos reales correspondientes a la campaña de riego 2014. La importancia que tiene la mejora de esta información es evidente ya que con estos nuevos datos los valores de garantía que se van a contemplar en la revisión del Plan presumiblemente van a cambiar.

## 5. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS RÉGIMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS

De acuerdo con el RPH el Plan en vigor establece un régimen de caudales ecológicos para cada una de las masas de agua superficiales que está parcialmente recogido en el Anexo 4 de la normativa del Plan.

Dicho régimen se establece en la sección primera del Capítulo IV del RPH y tiene dos escenarios: situación hidrológica ordinaria y situación de sequía prolongada, este último no aplicable en las masas de agua que se encuentren dentro de la Red Natura 2000 o humedales Ramsar. El régimen de caudales consiste en el establecimiento de unos caudales mínimos y máximos mensuales; un caudal de crecida, formativo o generador y una tasa de cambio. En el apartado 3.4 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) se profundiza y se explican estos conceptos.

El establecimiento de los caudales ecológicos tiene tres fases:

- Determinación de los caudales ecológicos, que es un ejercicio teórico-técnico sujeto a discusión científica, llevado a cabo en el proceso de planificación y que es revisable en los diferentes escenarios.
- Concertación a través de la información, consulta pública y participación activa con los actores implicados: Administración hidráulica, usuarios, administraciones públicas y organizaciones sociales, medioambientales y económicas.
- Implantación, que consiste en llevar a la práctica los caudales una vez determinados y concertados.

La determinación de los caudales ya ha sido realizada y sus resultados están contenidos en el propio Plan en vigor, en concreto en el Anejo 4 que puede ser consultado en el siguiente enlace:

<http://www.chduero.es/Inicio/Planificación/Planhidrológico2009/PlanHidrológico/Anejo4Caudalesecológicos/tabid/556/Default.aspx>

No obstante y como ya se ha dicho, siempre está sujeta a revisión y adaptación al mejor conocimiento científico y al cumplimiento de las determinaciones ambientales contenidas en el apartado 3.7 de la Memoria Ambiental del Plan que puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://www.chduero.es/Inicio/Planificaci%C3%B3n/Planhidrol%C3%B3gico2009/PlanHidrol%C3%B3gico/MemoriaAmbiental/tabid/567/Default.aspx>

Para su cumplimiento, se ha contratado recientemente un servicio de asistencia y consultoría para el ESTABLECIMIENTO DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS PARA EL PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO DEL AÑO 2015, cuyos resultados serán tenidos en consideración en la revisión del Plan para el segundo horizonte que ya está en marcha.

Por lo que respecta a la concertación del Plan en vigor se ha previsto llevarla a cabo en dos fases. Una primera de toma de contacto que se ha llevado a cabo mediante una serie de reuniones previas de información a diferentes usuarios y colectivos del régimen de

caudales previsto en el plan. En total se han producido 9 reuniones a lo largo de los meses de enero y febrero que se resumen en la siguiente tabla:

**Tabla V. Reuniones previas de concertación de caudales ecológicos**

Fecha	Agente
3 de enero de 2014	Regantes
16 de enero de 2014	Hidroeléctricos (Iberdrola)
20 de enero de 2014	Hidroeléctricos (EON)
21 de enero de 2014	Hidroeléctricos (URWATT)
23 de enero de 2014	Hidroeléctricos (APPA)
29 de enero de 2014	Grupos ecologistas
30 de enero de 2014	Hidroeléctricos (Gas Natural)
3 de febrero de 2014	Hidroeléctricos (ENDESA)
19 de febrero de 2014	Consejería de Fomento y Medio Ambiente (JCyL)

La segunda fase, más formal se va a desarrollar en dos períodos, el primero a lo largo del primer semestre de 2014, en el cual se pretende detectar todos los problemas; y una segunda fase, prevista a lo largo del primer semestre de 2015, en la que se cerraría la concertación, dentro del plazo máximo que establece el artículo 29.3 de la normativa del Plan del 31 de diciembre de 2015. Se utiliza la figura de un mediador externo a la Confederación para facilitar la concertación.

El programa de trabajo de esta segunda fase se va a articular con criterio geográfico en tres bloques, integrando cada uno varias subcuencas o sistemas de explotación:

- Bloque 1: Támega-Manzanas, Aliste-Tera, Órbigo y Esla-Valderaduey
- Bloque 2: Carrión, Pisuerga y Arlanza
- Bloque 3: Alto Duero, Rianza-Duratón, Cega-Eresma-Adaja, Bajo Duero, Tormes y Águeda

El número de reuniones previsto para cada bloque es de dos, una por semestre, estando sujeta la convocatoria de la segunda al resultado de la primera. Los asistentes a las reuniones de concertación serán los que se determinen en el seno de la Comisión de Planificación Hidrológica y Participación Ciudadana del Consejo del Agua de la Demarcación.

Hasta la fecha se han producido un total de 3 reuniones en las cuales se han llevado a concertación un total de 83 masas de categoría río (caudales mínimos) de las cuales 63 afectan a espacios de Red Natura 2000, con el siguiente desglose por bloque:

**Tabla VI. Reuniones de concertación de caudales ecológicos**

Bloque	Fecha	Nº de masas
Bloque 1: Támega-Manzanas, Aliste-Tera, Órbigo y Esla-Valderaduey	24-04-2014	31 masas río para caudales mínimos y 8 masas embalse para caudales generadores
Bloque 2: Carrión,	28-05-2014	20 masas río para caudales

Pisuerga y Arlanza		mínimos y 6 masas embalse para caudales generadores
Bloque 3: Alto Duero, Riaza-Duratón, Cega-Eresma-Adaja, Bajo Duero, Tormes y Águeda	24-06-2014	32 masas río para caudales mínimos y 6 masas embalse para caudales generadores

Se desarrolló a lo largo de una jornada completa de mañana y tarde y en ella se debatió, masa a masa, el hidrograma propuesto que incluye cada uno de los componentes de los caudales ecológicos que recoge la Instrucción de Planificación Hidrológica: caudales máximos, mínimos, tasas de cambio y caudales generadores.

Además se llevaron a concertación 20 masas aguas abajo de embalse para el establecimiento de caudales generadores. En este sentido cabe destacar la experiencia llevada a cabo sobre el terreno aguas abajo de la presa de Requejada, cuya titular es el Estado, en el río Pisuerga, dentro del sistema Pisuerga. El día 19 de mayo del 2014 se procedió a ensayar una maniobra de suelta de caudal generador o formativo. El caudal fue de unos 85 m<sup>3</sup>/s, ligeramente inferior al valor estimado según los modelos hidrológicos. La experiencia fue monitorizada desde el punto de vista hidrológico, hidráulico y medioambiental. Las conclusiones del informe de seguimiento de la experiencia, que se encuentra en elaboración, servirán para documentar mejor este tipo de maniobras, que se tendrán que llevar a efecto en todos los embalses de la cuenca tal y como establece la legislación en vigor.

Con respecto al seguimiento de caudales de desembalse, en los informes mensuales de sequía se lleva a cabo un control de los caudales ecológicos asignados a las masas situadas aguas abajo de una serie de embalses, acorde con lo establecido en el art. 33.1 del Plan Hidrológico del Duero, que se controla a través de una serie de estaciones de aforo situadas en los tramos de río afectados por las operaciones de embalse/desembalse.

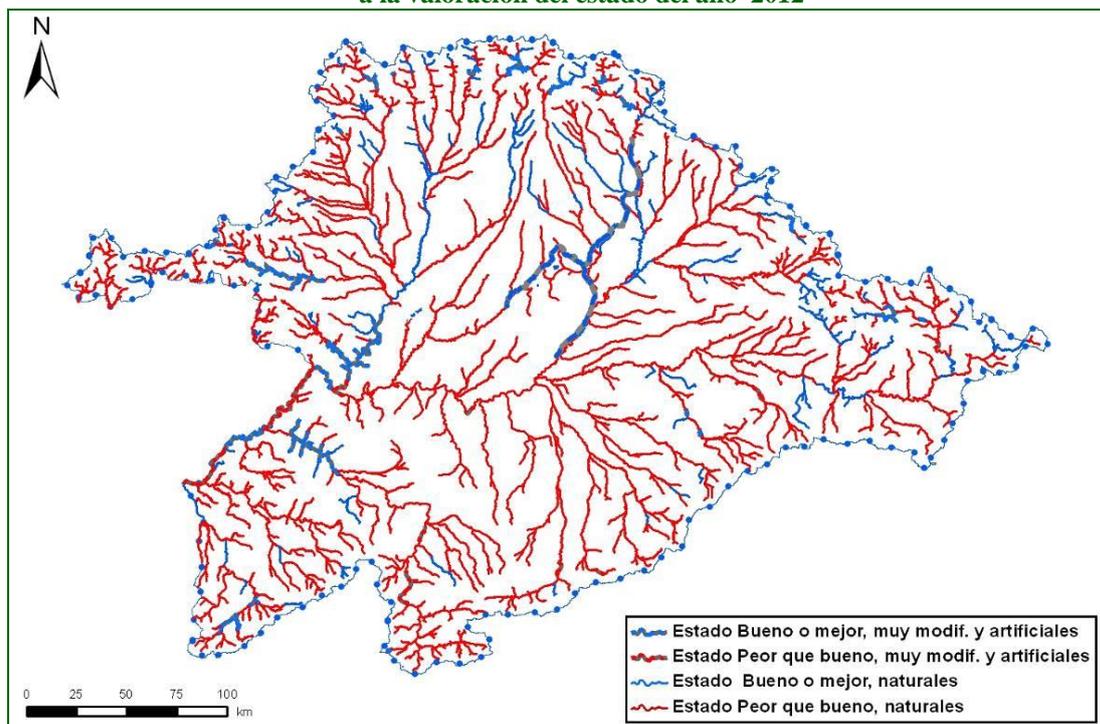
## 6. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

La valoración de estado y su seguimiento es una parte esencial de la planificación hidrológica. El Plan Hidrológico vigente establece en el capítulo VI de la memoria el sistema de seguimiento del estado de las masas de agua, que consiste en una serie de programas y subprogramas en los que se llevan a cabo las mediciones previstas en el Anexo V de la DMA, con alguna salvedad, ya que la parte correspondiente a hidromorfología presenta carencias que han de ser progresivamente solucionadas. En este sentido cabe destacar el hecho de que el Plan del Duero incorpora indicadores hidromorfológicos de acuerdo con la Instrucción de Planificación Hidrológica, que operan de forma independiente de los biológicos. De ahí que la diagnosis de las masas de agua sea más rigurosa, tal y como reflejan las cifras globales que se presentan a continuación.

La valoración del estado de una masa de agua, en el caso de las superficiales que son las más complejas, se mide según el peor valor de una serie de indicadores. Es el resultado de varias valoraciones parciales:

- Estado ecológico, que se calcula a partir de los datos de tres conjuntos de indicadores
  - Biológicos
  - Hidromorfológicos
  - Físico-químicos
- Estado químico, que se obtiene a partir de las Normas de Calidad Ambiental de una serie de sustancias químicas que se conocen comúnmente como Sustancias Prioritarias que son las recogidas en los anexos I y II del Real Decreto 60/2011, de 21 de enero.

**Figura 2. Mapa de estado de las masas de agua superficial de la cuenca del Duero correspondiente a la valoración del estado del año 2012**



**Tabla VII. Resultados de la valoración del estado de las masas de agua de la cuenca del Duero correspondiente al año 2012**

Categoría de la masa	Estado de la masa superficial		Total
	Bueno o mejor	Peor que bueno	
Ríos naturales	108	500	608
Ríos muy modificados asimilables a río	1	37	38
Ríos muy modificados asimilables a lago (embalse)	27	15	42
Lagos naturales	11	1	12
Lagos muy modificados	2	0	2
Artificial asimilable a lago	1	4	5
Artificial asimilable a río	3	0	3
<b>Total:</b>	<b>153</b>	<b>557</b>	<b>710</b>

Con respecto a los datos contenidos en el Plan en vigor, cuya valoración de estado se corresponde con datos anteriores al 2012, se ha producido una cierta disminución de la calidad global si bien no se han producido cambios muy significativos, tal y como podemos observar en la tabla siguiente. Hay que tener en cuenta que la valoración de estado es ligeramente cambiante según el año que tomemos de referencia, ya que depende en cierta medida de las características hidrológicas del año y de la forma en que se lleven a cabo los trabajos de muestreo. Los cambios de mayor amplitud, en uno u otro sentido, serán detectados a medida que se aplique el programa de medidas.

**Tabla VIII. Resultados de la valoración del estado de las masas de agua de la cuenca del Duero contenidos en la memoria del Plan en vigor**

Categoría de la masa	Estado de la masa superficial			Total
	Bueno o mejor	Peor que bueno	Sin definir	
Ríos naturales	123	485	0	608
Ríos muy modificados asimilables a río	1	37	0	38
Ríos muy modificados asimilables a lago (embalse)	20	21	1	42
Lagos naturales	10	2	0	12
Lagos muy modificados	2	0	0	2
Artificial asimilable a lago	3	2	0	5
Artificial asimilable a río	2	1	0	3
<b>Total:</b>	<b>161</b>	<b>548</b>	<b>1</b>	<b>710</b>

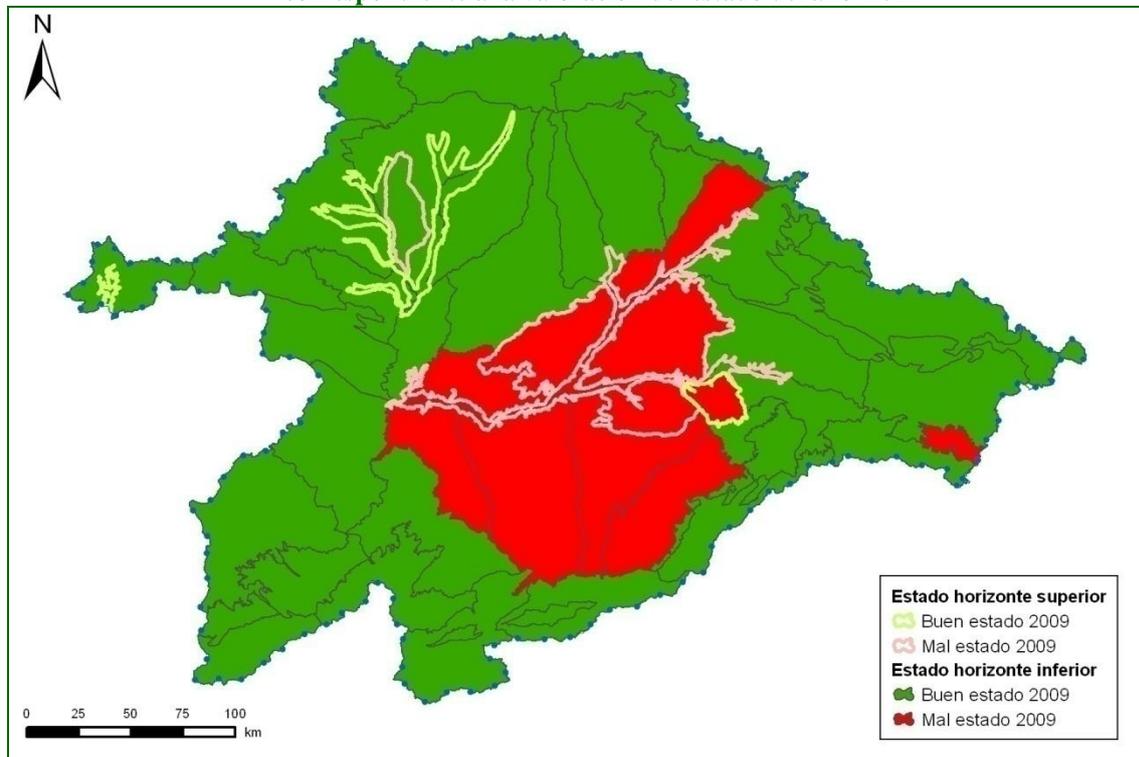
Por su importancia, el tema del estado de las aguas subterráneas es, como ya se ha dicho, clave en la gestión y planificación de la cuenca del Duero, tal y como reflejan los amplios contenidos técnicos y normativos del Plan en relación con las aguas subterráneas. El Plan en vigor ha supuesto un avance muy importante con respecto al anterior en la consideración de las aguas subterráneas como una parte muy importante dentro de la

gestión del dominio público hidráulico en la parte española de la cuenca del Duero. Ello lo refleja el hecho de que dentro de la Normativa del Plan, se dedica una Sección completa, la tercera que consta de 10 artículos, dentro del capítulo quinto de utilización del dominio público hidráulico, a las aguas subterráneas.

La valoración del estado de las masas de agua subterránea viene determinada por el peor valor de su estado cuantitativo o químico. Es también, por tanto, el resultado de varias valoraciones parciales:

- Estado cuantitativo, que se calcula a partir de un índice de explotación que es un cociente entre el volumen de agua que se extrae y el recurso disponible.
- Estado químico, se mide a partir de los datos obtenidos del seguimiento de las redes de control de aguas subterráneas, tras la toma de muestras y la determinación de numerosos parámetros físico-químicos.

**Figura 3. Mapa de estado de las masas de agua subterránea de la cuenca del Duero correspondiente a la valoración del estado del año 2012**



**Tabla IX. Resultados de la valoración del estado de las masas de agua subterráneas de la cuenca del Duero correspondiente al año 2012**

Horizonte	Estado cuantitativo		Estado químico		Estado global	
	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo
<b>Superior</b>	12	0	5	7	5	7
<b>General o inferior</b>	47	5	45	7	43	9
<b>Total:</b>	<b>59</b>	<b>5</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>48</b>	<b>16</b>

Los problemas de contaminación difusa, especialmente los debidos a los nitratos y sobre todo la bajada de los niveles freáticos y piezométricos que se viene detectando desde los años 70 del pasado siglo, han sido especialmente destacados en la zona central de la cuenca. Ello dio lugar a medidas especiales aplicables tras ser adoptadas en una Junta de Gobierno en el año 2003 que afectaban a las anteriores unidades hidrogeológicas 02.13 (Páramo de Cuéllar) y 02.17 (los Arenales). Dichas medidas no han dado los frutos deseados, ya que si bien la disminución de niveles se ha visto atenuada, no se ha conseguido una mejora notable. Además, los problemas de disminución de niveles se han extendido a otras zonas, en concreto a la margen derecha del Duero, en la denominada masa de agua subterránea de Tordesillas.

Como consecuencia de lo que se dice en el artículo 62 de la normativa del Plan que trata sobre las masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo, se ha sometido el asunto a la Junta de Gobierno, ya que es este órgano el que puede declarar las masas de aguas subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo, pudiéndose establecer restricciones a las extracciones. Para documentar el tema convenientemente, se ha realizado un INFORME SOBRE ZONIFICACION DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRANEA TORDESILLAS, LOS ARENALES, MEDINA DEL CAMPO Y TIERRA DEL VINO Y PROPUESTA DE NORMAS DE OTORGAMIENTO DE CONCESIONES Y AUTORIZACIONES EN DICHAS MASAS, que puede descargarse en la siguiente dirección de correo electrónico:

<http://www.chduero.es/Inicio/Planificación/Zonificaciónaguassubterráneas/tabid/589/Default.aspx>

Estas masas se han declarado en mal estado cuantitativo porque su índice de explotación está por encima del valor del 80 % según el apartado 5.2.4.1 de la IPH. Ocurre, además, que la evolución piezométrica ha sido concordante con las extracciones: más bombeos, mayores descensos. Por otra parte se han detectado ciertas tendencias que indican una mejoría. En la MAS denominada Terciario Detrítico Bajo los Páramos el criterio de más peso, para su declaración en mal estado cuantitativo, fue el de la evolución piezométrica que era netamente descendente. Esta situación en los últimos siete años ha invertido su tendencia, ya que desde el año 2007 se ha observado un ascenso general en todos los puntos de control histórico. Ello coincide con una reducción significativa de la superficie regada a partir de aguas subterráneas.

### 5.3 Masas de agua muy modificadas

En el artículo 40 bis del TRLA se define masa de agua muy modificada: “una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.”

En el actual Plan se ha detectado una minusvaloración de las masas de agua muy modificadas de la categoría río, habiéndose considerado sólo 80 masas muy modificadas, entre las que se incluyen 2 lagos muy modificados.

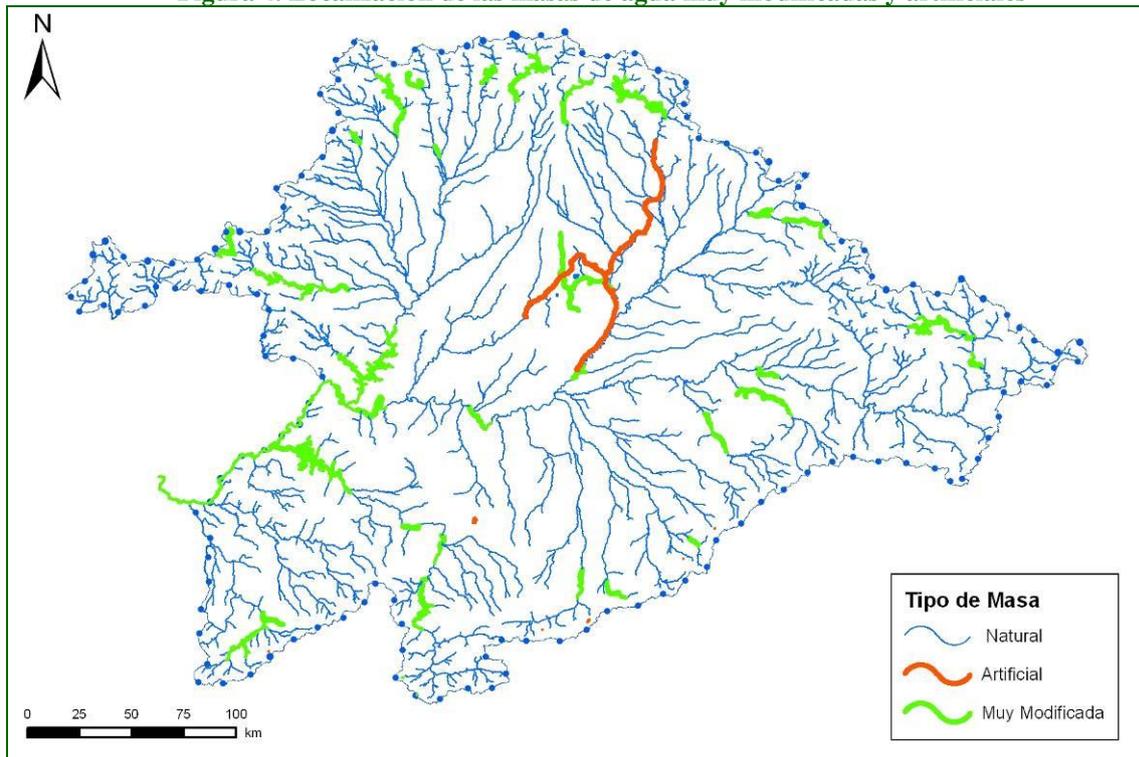
Si estudiamos muchas de las masas clasificadas como río natural observamos un grado de alteración del régimen de caudales, represamiento, tableamiento, efecto barrera y/o canalización que conduce a una deficiente valoración del estado. Un análisis más riguroso y conforme a los apartados 2.2.2.1.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, sumado al hecho de la irreversibilidad en los próximos horizontes de planificación de las presiones que conducen a tal condición aconsejan su reclasificación sin que ello signifique una renuncia a mejorar sus condiciones para alcanzar el máximo potencial ecológico. Lo que va a resultar imposible es alcanzar una condición de río natural ya que las medidas necesarias para hacerlo tendrían costes prohibitivos y supondrían

mermar la capacidad de actuación en masas que sí podrían alcanzar el buen estado ecológico con mucho menor esfuerzo y sin sacrificar actividades económicas esenciales.

En el Plan vigente La designación de este tipo de masa muy modificada, ha quedado reflejado en artículos específicos (artículos 6, 10 y 12) dentro del capítulo segundo del documento de la Normativa del PHD, que como ya se ha dicho, se aprobó por el Real Decreto 478/2013, de 21 de junio, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero.

En el Anexo 2.3., de dicha Normativa, se listan las 80 masas de agua de la categoría río fuertemente modificado definidas en el Plan 2009; de las cuales 42 corresponden a embalses (ríos lénticos) y 38 a ríos lóticos. En el Anexo 2.4. de la Normativa se listan las 2 masas de agua de la categoría lago que se definen como muy modificadas.

**Figura 4. Localización de las masas de agua muy modificadas y artificiales**



En los documentos iniciales del nuevo proceso de planificación se ha propuesto el cambio de 166 masas de agua de la categoría natural río a muy modificada, por una serie de criterios expuestos en dicho apartado. En los trabajos de revisión del Plan que ya se están llevando a cabo, se baraja una cifra de unas 140 masas. Este cambio se llevará a cabo en los siguientes trabajos del segundo ciclo de planificación, ya iniciados como se ha dicho en 2013.

## 7. APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS Y EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA

El Programa de medidas contiene la información suministrada por cada una de las Autoridades Competentes de la Demarcación sobre las actuaciones en ejecución o previstas que tienen relación con el agua en el marco competencial de actuaciones de los diferentes agentes públicos. El marco temporal es el del escenario al que corresponde el Plan o su revisión más dos escenarios de planificación, de ahí que abarque un periodo de 18 años.

**Tabla X. Resumen del Programa de Medidas del Plan aprobado el 21 de junio de 2013**

Grupos	NºMedidas	Σ 2016-			Σ Presupuesto
		Σ 2010-2015	2021	Σ 2022-2027	
1 - Saneamiento y depuración	575	371,500,100	211,071,548	444,841,115	1,027,412,763
2 - Abastecimiento	60	110,517,141	53,263,077	14,108,785	177,889,004
3.1 - Modernización de regadíos	47	359,493,489	145,976,311	253,467,691	758,937,491
3.2 - Nuevos regadíos	41	102,711,693	241,781,561	938,980,942	1,283,474,196
4 - Infraestructuras hidráulicas	46	353,200,563	52,643,337	194,382,378	600,226,277
5 - Gestión de inundaciones	6	6,780,993	4,000,000	0	10,780,993
6 - Restauración de ríos y zonas húmedas	328	92,665,241	39,726,953	8,033,574	140,425,769
7 - Energía	3	646,270	0	0	646,270
8 - Alternativas de regulación	4	3,147,456	0	0	3,147,456
9 - Planificación y control	27	62,711,938	1,036,628	214,286	63,962,851
10 - Otros	129	33,899,247	84,420,618	15,000,000	133,319,865
<b>Total general</b>	<b>1,266</b>	<b>1,497,274,131</b>	<b>833,920,033</b>	<b>1,869,028,772</b>	<b>4,200,222,935</b>

Se da la circunstancia de que se han incorporado numerosas medidas cuya realización es dudosa, y que suponen que el Plan tal vez esté sobrevalorado. Se hace necesaria, en el marco de austeridad de la consolidación fiscal del estado español que afecta todos los niveles administrativos, una revisión en profundidad del Programa de Medidas que se ajuste mejor a la realidad. Otra deficiencia que hemos detectado es la falta de información de los agentes privados, cuyas inversiones en temas relacionados con el agua no se tienen en cuenta por desconocidas.

Como consecuencia de los sucesivos procedimientos de informe a la Unión Europea, especialmente el llevado a cabo en el año 2012, se ha producido una mayor clarificación en la clasificación de las medidas contenidas en el Programa de Medidas que propone la Unión Europea aunque se detecta cierta disparidad con la clasificación por grupos contenida en el Plan.

Desde el punto de vista de la calidad de las masas de agua, podemos hacer la siguiente distinción, siguiendo la clasificación de los grupos que considera el Plan Hidrológico:

**Tabla XI. Grupos de medidas y su posible incidencia en el estado de las masas de agua**

Grupo de medidas	Mejora el estado	Empeora el estado	Indiferente
Saneamiento y depuración	x		x
Abastecimiento	x	x	x
Modernización de regadíos	x		x
Nuevos regadíos		x	
Infraestructuras hidráulicas		x	x
Gestión de inundaciones	x	x	x
Restauración de ríos y zonas húmedas	x		x
Energía		x	x
Alternativas de regulación		x	x
Planificación y control	x		x
Otras medidas	x	x	x

Esta clasificación hay que tomársela con cierta reserva ya que la aplicación de las medidas no significa “per se” que mejore el estado. Un ejemplo claro de esto son las depuradoras, ya que la mejor y más adecuada tecnología de tratamiento de vertidos no dará resultados si no se explota y mantiene convenientemente. Lo mismo ocurre con una escala de peces, con una modernización de regadíos o con otras infraestructuras ambientales. La valoración del estado depende de unos resultados de los indicadores que se basan en la gestión y el seguimiento, no de la simple ejecución de las medidas.

La interacción de las medidas y sus efectos sobre las masas de agua no cuenta con un sistema de “medición” con el suficiente grado de automatismo como para extraer conclusiones con un simple análisis de la ejecución del Programa, ni siquiera al ser contrastado con la valoración del estado de las masas de agua.

La parte más automatizada, se lleva a cabo mediante el modelo GESCAL: <http://www.chduero.es/Inicio/Planificaci%C3%B3n/Planhidrol%C3%B3gico2009/PropuestaPlanHidrol%C3%B3gico/Anejo8Objambientales/tabid/509/Default.aspx>

, que simula la evolución de las concentraciones de oxígeno disuelto y DBO<sub>5</sub> que son aspectos físico-químicos muy concretos y parciales de la calidad de las masas de agua. Sólo sirve, por tanto, para evaluar el efecto sobre la masa de agua del grado de depuración de los vertidos teniendo en cuenta los caudales circulantes (detracciones y retornos) Tal y como está concebido no sirve para evaluar aspectos tan relevantes para la calidad de las masas de agua como son los hidro-morfológicos, cuyos indicadores son responsables de una valoración de estado peor que bueno en un 66% de las masas de agua superficial de la Demarcación.

**Tabla XII. Resumen de las nuevas medidas del Plan incorporadas desde su aprobación**

Grupos	NºMedidas	Σ			Σ Presupuesto
		2010-2015	2016-2021	2022-2027	
1 - Saneamiento y depuración	13	36,255,275	0	0	36,255,275
2 - Abastecimiento	0	0	0	0	0
3.1 - Modernización de regadíos	1	7,400,000	0	0	7,400,000
3.2 - Nuevos regadíos	0	0	0	0	0
4 - Infraestructuras hidráulicas	225	11,773,593	0	0	11,773,593
5 - Gestión de inundaciones	1	353,925	0	0	353,925
6 - Restauración de ríos y zonas húmedas	36	3,693,129	6,577,297	0	10,270,426
7 - Energía	0	0	0	0	0
8 - Alternativas de regulación	0	0	0	0	0
9 - Planificación y control	0	0	0	0	0
10 - Otros	0	0	0	0	0
<b>Total general</b>	<b>276</b>	<b>59,475,921</b>	<b>6,577,297</b>	<b>0</b>	<b>66,053,218</b>

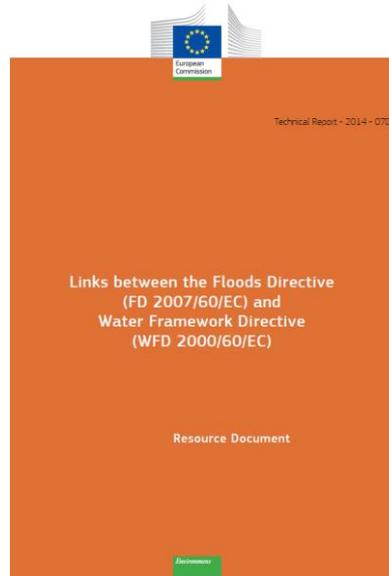
Se han llevado a cabo mejoras en la información incorporando al sistema Mírame-IDEDuero un apartado de que contiene la información del programa de medidas. En cualquier caso, desde que el Plan fue aprobado se han producido avances en la ejecución del programa de medidas, bien por ejecución total o parcial de alguna de las previstas o por incorporación de nuevas medidas, como por ejemplo una serie de obras de emergencia como consecuencia de las riadas de finales del invierno del 2013, que se resumen en la tabla XII. En la revisión del Plan debe llevarse a cabo un reajuste del Programa de medidas de tal forma que se ajuste más a la realidad como ya se ha dicho.

**Tabla XIII. Resumen del Programa de Medidas del Plan aprobado el 21 de junio de 2013 revisadas a fecha actual con detalle de su grado de ejecución en el primer horizonte de planificación**

	NºMedidas	Σ 2010-2015	Cuantía ejecutada	% de ejecución (horizonte actual)	Σ		Σ Presupuesto
					2016-2021	2022-2027	
1 - Saneamiento y depuración	588	430,662,293	168,055,994	39%	219,286,968	444,731,115	1,094,680,377
2 - Abastecimiento	60	109,320,886	108,005,780	99%	53,263,077	14,108,785	176,692,748
3.1 - Modernización de regadíos	46	330,575,966	214,547,367	65%	174,469,641	253,467,691	758,513,298
3.2 - Nuevos regadíos	41	102,711,693	70,718,053	69%	241,781,561	938,980,942	1,283,474,196
4 - Infraestructuras hidráulicas	271	361,311,541	283,560,323	78%	55,734,246	194,382,378	611,428,164
5 - Gestión de inundaciones	8	8,024,818	5,909,337	74%	4,000,000	0	12,024,818
6 - Restauración de ríos y zonas húmedas	362	107,997,454	68,582,906	64%	30,061,296	8,033,574	146,092,324
7 - Energía	3	646,270	646,270	100%	0	0	646,270
8 - Alternativas de regulación	4	3,147,456	3,147,456	100%	0	0	3,147,456
9 - Planificación y control	27	62,711,938	44,865,470	72%	1,036,628	214,286	63,962,851
10 - Otros	129	26,029,864	18,885,531	73%	82,616,386	15,000,000	123,646,250

Total general	1,539	1,543,140,178	986,924,487	64%	862,249,803	1,868,918,772	4,274,308,753
---------------	-------	---------------	-------------	-----	-------------	---------------	---------------

Una incorporación importante al programa de medidas que debe ser acometida en el nuevo escenario de planificación es la debida al proceso de convergencia de las Directivas Marco del Agua y la de Inundaciones. Desde la Unión Europea a través de una estrategia común de implantación de ambas directivas, se insiste mucho en este sentido. Una de las conclusiones es la de que los Programas de Medidas de la DMA incorporen y hagan suyos las medidas contenidas en los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación que los Estados miembros tienen que elaborar antes del 22 de diciembre de 2015. De esta forma, dado que el nuevo Plan Hidrológico entrará en vigor a partir del 1 de enero de 2016, se prevé que dicha incorporación sea posible en el tiempo.



Este documento puede descargarse en la siguiente página web:

<https://circabc.europa.eu/sd/a/124bcea7-2b7f-47a5-95c7-56e122652899/inks%20between%20the%20Floods%20Directive%20and%20Water%20Framework%20Directive%20-%20Resource%20Document>

## 8. INTEGRACIÓN RED NATURA 2000 Y DIRECTIVAS AGUA

Entre las tareas de coordinación con otras Directivas que pueden afectar el programa de medidas, son de destacar los trabajos que se están llevando a cabo para integrar mejor la Red Natura 2000 en el Plan Hidrológico. Esto obliga a un ejercicio de coordinación entre la Directiva Marco del Agua y sus directivas “hijas” y las Directivas de Aves y de Hábitats.

La Directiva Marco del Agua establece en su artículo 6º que las demarcaciones hidrográficas cuenten con un registro de zonas protegidas incluyendo aquellas declaradas conforme a las Directivas de Hábitats y de Aves, es decir, las que forman parte de la Red Natura 2000 (en adelante, RN 2000). El PHD incorpora un registro de zonas protegidas (artículo 74 de la Normativa del Plan). Entre la documentación técnica que forma parte del Plan el apartado 5 de la memoria y el Anejo 3 se dedican a las zonas protegidas, incluidas las pertenecientes a la RN 2000. El texto del Anejo puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://www.chduero.es/Inicio/Planificaci%C3%B3n/Planhidrol%C3%B3gico2009/PlanHidrol%C3%B3gico/Anejo3Zonasprotegidas/tabid/554/Default.aspx>

Las determinaciones respecto de las zonas protegidas que impone la propia Directiva Marco en sus artículos 4º referido a los objetivos ambientales, 8º sobre el seguimiento del estado, 11º Programa de Medidas y 13º en relación con el Anejo VII en el que se detalla el contenido de los planes hidrológicos, van más allá de la mera incorporación de un Registro y requieren para su cumplimiento un buen mecanismo de coordinación con las autoridades administrativas responsables de la RN 2000. En este sentido el proyecto *Life MedWetRivers* (<http://www.lifemedwetrivers.eu/>) en el que participa la CHD en calidad de beneficiario asociado trata de desarrollar dicho mecanismo de coordinación sobre los espacios RN 2000 de Castilla y León.



La revisión del Plan Hidrológico es una buena oportunidad para integrar de una forma más sólida estas cuestiones, teniendo en cuenta que al mismo tiempo se están elaborando los Planes Básicos de Gestión y Protección de los Espacios Protegidos y los Planes Básicos de Gestión y Conservación de Valores (especies y hábitats) de la RN 2000.

Este asunto no es nuevo. En el seno de la Unión Europea, dentro de la Dirección General de Medio Ambiente se produjo en los años 2009 y 2010 un proceso de intercambio de ideas entre las unidades de Agua y Naturaleza precisamente para tratar de coordinar las Directivas del Agua y de la RN 2000. Como consecuencia de un “*workshop*” celebrado en junio del 2010 en Bruselas, y tras incorporar un buen número de comentarios posteriores,

se ha publicado, en diciembre del 2011, un documento que lleva por título *Links between the Water Framework Directive and Nature Directives* que puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/FAQ-WFD%20final.pdf>

Las conclusiones de dicho documento son muy interesantes y nos advierten de las dificultades de integrar ambas ópticas, a veces contradictorias.

De cara al nuevo escenario del Plan Hidrológico se contempla la incorporación de un red específica de control y seguimiento de las masas de agua que tengan que ver con la Red Natura 2000, así como las medidas de los planes de conservación de espacios, hábitats y especies que tengan que ver con el medio hídrico que deberán ser coordinadas con las del Programa de Medidas del Plan.