



Confederación Hidrográfica del Duero

MEMORIA 2009-2010



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO

Confederación Hidrográfica del Duero

MEMORIA 2009-2010



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL DUERO

Edita: Confederación Hidrográfica del Duero. 2011

Coordinación de contenidos y revisión: Celia García Asenjo (Tragsatec)

Coordinación editorial: Iniciativa y Gestión C.B.

Depósito Legal: VA-655-2011

Fotografías:

Archivo fotográfico de la CHD excepto las que se citan por orden de aparición:

Henar Sastre (cedida por El Norte de Castilla). Página 7

Juan Carlos López - Amezua. Páginas 10/11/12/13/18/44/71 Sup./72/78/80/104/224/230/242 Sup

Celia García Asenjo. Páginas 14/71 Inf./200/252

Ignacio Rodríguez Muñoz. Página 15

Rafael Delgado. Página 184

Impreso en papel estucado blanco libre de cloro.



INDICE

Presentación	7
1. Trabajando por la cuenca del Duero	9
2. La cuenca hidrográfica del Duero	17
2.1 Marco territorial	18
2.2 Características físicas, hidrológicas y biológicas	20
2.2.1 Características físicas	20
2.2.2 Características hidrológicas generales	23
2.2.3 Características biológicas	30
2.3 Características socioeconómicas	35
2.4 El Duero internacional. Marco de colaboración hispano-portuguesa ..	38
3. La Confederación Hidrográfica del Duero	43
3.1 Las Confederaciones Hidrográficas como instrumento de gestión participada de las cuencas hidrográficas	44
3.2 Órganos de gobierno, planificación y gestión de la Confederación Hidrográfica del Duero	47
3.3 La coordinación de la autoridad de la cuenca con otras autoridades intervinientes en la Demarcación Hidrográfica del Duero	50
3.4 La administración del agua	51
3.4.1 Unidades administrativas	51
3.4.2 La gestión económica. El Presupuesto de la Confederación Hidrográfica del Duero	52
3.4.3 La contratación en la CHD	55
3.4.4 La gestión patrimonial	56
3.4.5 Expropiaciones	58
3.4.6 El personal de la CHD	59
3.4.7 La acción social en el ámbito de la CHD	62
3.4.8 La red informática de la CHD	65
3.4.9 El archivo de la CHD	67
3.5 Convenios de colaboración con Administraciones públicas, Universidades y Fundaciones	67
3.5.1 La cooperación con Administraciones territoriales	67
3.5.2 La cooperación con órganos y entidades públicas del ámbito de la Administración del Estado	68
3.5.3 La cooperación con Universidades y otros Organismos de investigación	69
3.5.4 La cooperación con otras instituciones sociales	69
3.6 La proyección externa del Organismo de cuenca	70
3.6.1 Certámenes feriales	70
3.6.2 Presencia institucional	73
3.6.3 Publicaciones	75
3.7 La CHD: sede central y otros centros de trabajo	77

4. La planificación hidrológica	79
4.1 Marco administrativo	80
4.2 Marco estratégico	81
4.3 Resultados de los ejercicios 2009 y 2010	83
4.3.1 Proceso de planificación hidrológica	83
A. Adopción del Esquema de Temas Importantes (ETI) del Plan Hidrológico	83
B. Propuesta de proyecto del nuevo Plan Hidrológico	84
C. Diseño de un mecanismo de auditoría del Plan Hidrológico	85
4.3.2 Programas de medidas	85
A. Modelo de presiones e impactos	86
B. Modelo de simulación de gestión	86
C. Preparación de programas de medidas propias	87
D. Recopilación de programas de medidas elaboradas por otras administraciones	87
4.3.3 Evaluación Ambiental Estratégica	88
4.3.4 Procesos de consulta y participación	89
4.3.5 Convenio de Albufeira	90
A. Régimen de caudales	90
B. Directiva Marco	92
C. Intercambio de información	93
D. Coordinación internacional del plan del Duero	93
4.3.6 Plan Especial de Sequías	94
4.3.7 Informes de compatibilidad con el Plan Hidrológico	95
4.3.8 Sistema de Información	95
4.3.9 Informes no sistemáticos	97
4.3.10 Registro de Zonas Protegidas	97
4.3.11 Participación en la Estrategia Común de Implantación de la DMA	98
4.3.12 Obligaciones de transmisión de la información a la Unión Europea	98
A. Reporting de la Directiva Marco del agua	98
B. Reporting de la Directiva Inspire	99
4.3.13 Otros medios complementarios	99
A. Recarga artificial	99
B. Cuantificación de superficies en regadío mediante teledetección	100
5. La gestión del agua	103
5.1 Los usos del agua y los usuarios	104
5.2 Organización para la gestión de los ríos regulados	107
5.2.1 Informe por Sistemas de Explotación	111
5.2.2 Caudales de mantenimiento	122
5.2.3 Plan de choque de modernización de regadíos y otros proyectos relativos a diversas zonas regables	123
5.3 Derechos al uso del agua	125
5.3.1 El Programa ALBERCA	127
5.3.2 Revisión de aprovechamientos	128
5.3.3 El Registro de Aguas	131
5.4 El estado de las aguas: cantidad y calidad	135
5.4.1 ¿Cómo se mide la cantidad de agua?	135
A. Aguas superficiales: Red Oficial de Estaciones de Aforos (R.O.E.A.)	135
B. Sistema Automático de Información Hidrológica (S.A.I.H.)	137
C. Aguas subterráneas: Red de Piezometría	140
5.4.2 ¿Cómo se mide la calidad de las aguas? Redes de control	142
A. Redes de calidad de Aguas Superficiales	143
A.1 Red ICA y Red de Alerta	143
A.2 Red de Control del Estado de las Masas de agua Superficiales (RED CEMAS)	144
B. Redes de calidad de aguas subterráneas	148

5.5	La protección del agua	150
5.5.1	Guardería fluvial	150
5.5.2	Régimen sancionador	153
5.5.3	Control de vertidos	157
A.	Inventario / Censo de vertidos	157
A.1	Vertidos urbanos	158
A.2	Vertidos industriales	160
B.	Autorizaciones / Revisiones de vertidos	160
C.	Control e inspección de vertidos	161
D.	Canon de control de vertidos	163
E.	Proyecto piloto para la puesta en marcha de tratamientos singulares de carácter experimental de vertidos en pequeñas poblaciones en la cuenca del Duero ..	165
F.	Trabajos preparatorios del Plan Nacional de Calidad de las Aguas. Saneamiento y Depuración 2007 - 2015	166
5.5.4	Deslinde y cartografía de zonas inundables	168
5.5.5	Actividades de informe	170
A.	Urbanismo	170
B.	Evaluación de Impacto Ambiental	171
C.	Hidrología	172
5.5.6	Actividades singulares	172
5.6	Prevenir también es gestionar	178
5.6.1	Defensa contra inundaciones	178
5.6.2	Seguridad de presas	181
6.	Actuaciones medioambientales para la restauración y conservación del Dominio Público Hidráulico	183
6.1	Mantenimiento y Conservación de cauces 2009-2010	185
6.1.1	Programa de Mantenimiento y Conservación de Cauces	185
6.2	Estrategia Nacional de Restauración de Ríos	189
6.2.1	Programa de Voluntariado en ríos en la cuenca del Duero	196
6.3	Plan de Restauración de Riberas 2009 - 2015	201
6.3.1	Actuaciones en tramos urbanos	203
6.3.2	Actuaciones en tramos no urbanos	207
6.4	Plan Español para el Estímulo de la Economía y el Empleo - Plan E en la cuenca del Duero	215
6.4.1	Actuaciones en Palencia	215
6.4.2	Actuaciones en Ourense	216
6.4.3	Actuaciones en Zamora	217
6.4.4	Actuaciones en León	218
6.5	Gestión de montes y aplicaciones forestales en el marco de la actual política del agua	219
7.	Las infraestructuras	223
7.1	Infraestructuras en explotación	224
7.1.1	Embalses de la cuenca del Duero gestionados por la CHD	224
7.1.2	Canales de la cuenca del Duero gestionados por la CHD	226
7.1.3	El Canal de Castilla	229
7.2	Proyectos en ejecución	232
7.2.1	Infraestructuras de regulación y sus obras complementarias ..	234
7.2.2	Modernización de regadíos	236
7.2.3	Abastecimiento	241
7.2.4	Depuración y Saneamiento	245
7.2.5	Defensa contra inundaciones	248
7.2.6	Plan de Seguridad de Presas	248
7.2.7	Sistema Automático de Información Hidrológica (S.A.I.H.)	251
7.2.8	Otras actuaciones medioambientales	252
7.3	Obras previstas	253





Esta es la Memoria de la Confederación Hidrográfica del Duero del bienio 2009 – 2010. Tal obviedad debería seguramente bastar para cubrir el trámite de su presentación a los lectores, porque, todo lo demás, la divulgación y rendición de cuentas a la ciudadanía que la Memoria de un ente público debe cumplir y que la justifica, ha de buscarse en la Memoria misma y en los datos –siempre más objetivos que las opiniones– que salpican sus páginas.

Esta memoria –a manera de un libro colectivo– refleja el trabajo eficaz y sin alharacas de un conjunto de personas que constituyen el mejor activo de la Confederación Hidrográfica del Duero, cuyo nombre no está en los titulares de prensa aunque sí los ocupen el trabajo que realizan. Por eso me parece justo ejercer el oficio de prologuista de esta creación colectiva para que sirva de introducción para expresar públicamente, como responsable del equipo de personas que ha sido capaz de llenar de contenido las páginas de esta Memoria, mi convicción más profunda de su buen hacer, a la vez que mi gratitud por su esfuerzo.

Porque somos una organización que debe cumplir unos objetivos de servicio ciudadano que le marca la ley –expresión fidedigna de la voluntad popular– hemos querido dejar constancia escrita de cómo ha sido nuestro trabajo durante los dos pasados años, para así dar cuenta a quienes servimos –los ciudadanos que precisan del agua para vivir, desarrollarse, o disfrutar del ocio– del uso que hemos hecho de los recursos que han puesto en nuestras manos para que le mejoremos su calidad de vida. Ese ha sido y sigue siendo nuestro gran objetivo desde un Organismo que nació en los albores de la dictadura de Primo de Rivera, ha conocido cuatro regímenes diversos y en poco más de una década será centenario. Que lo consiga o no dependerá seguramente de su capacidad de adaptarse a las nuevas demandas de los ciudadanos que, con abstracción de qué Administración es competente, demandan soluciones concretas a todos sus problemas cotidianos, lo que, sin duda, exige apostar por modelos participativos sobre los que las Confederaciones Hidrográficas pueden aportar una larga experiencia que se remonta a su hecho fundacional.

En el largo y sinuoso camino que conduce desde la burocracia a la gobernanza, el modelo de los organismos de cuenca aporta un amplio bagaje de más de ocho décadas de servicio y a la vez participación ciudadana que, aunque perfectible, no es un modelo desdeñable.

Somos conscientes de que esta rendición de cuentas se refiere a un periodo que ha sido muy complicado, sin parangón seguramente con cualquier otro periodo de crisis que hayamos podido conocer quienes componemos el equipo humano de la Confederación Hidrográfica del Duero. Por eso, cuando explicamos cómo hemos alcanzado aquellos objetivos, lo hacemos sin triunfalismos porque no somos mejores que otros ni queremos compararnos con nadie. Pero a la vez también lo contamos



sin complejos, porque estamos orgullosos de nuestro oficio, aunque corran tiempos difíciles para lo público que es denostado bajo cualquier pretexto por muy fútil que éste sea.

El lector interesado encontrará en las líneas que siguen un sistemático relato de toda la actividad que la Administración hidráulica del Estado ha realizado a través de la Confederación Hidrográfica del Duero en la parte española de la demarcación del Duero en 2009 y 2010. Ahí están las inversiones en regadíos, en depuración de aguas residuales, en infraestructuras hidráulicas o en la restauración y protección de los ríos, sin duda más espectaculares que otras tareas como la actividad de control del uso y de la calidad del agua, de protección y vigilancia del Dominio Público Hidráulico o la planificación hidrológica, que, siendo menos vistosas son tanto o más importantes porque posibilitan la gestión sostenible del agua, que es la garantía de que las generaciones futuras la puedan también disfrutar en calidad y cantidad suficientes. No quiero destacar ninguna en especial porque todas las actividades se complementan entre sí, cooperando con igual intensidad al objetivo que da sentido a nuestro trabajo y que no es otro que el interés ciudadano.

Beb Bradlee, el periodista que dirigía el Washington Post en 1972, cuando Watergate comenzó a ser algo más que un hotel situado en la avenida Virginia de la Capital Federal, ha definido el oficio periodístico ejercido de forma honesta, como la garantía de que alguien pueda contarle a la sociedad las cosas que suceden, sin que quien las cuenta tenga interés en que se sepan de otra manera.

Eso ha querido ser este prólogo y honestamente así creo que se presenta nuestro trabajo en la memoria que le sigue. Lo contamos tal y como lo hemos hecho, con sus luces y sus sombras. Y no de otra manera.

ANTONIO GATO CASADO
PRESIDENTE



1

Trabajando por la cuenca del Duero

1. Trabajando por la cuenca del Duero



Río Cea. Valderas. León.

TRABAJANDO POR LA CUENCA DEL DUERO

La Confederación Hidrográfica del Duero a lo largo del período que abarca la presente memoria, 2009 y 2010, ha mantenido su compromiso inversor facilitando el desarrollo de la política hidrológica del Gobierno de España dentro de marco comunitario que define la Directiva Marco del Agua.

La Confederación Hidrográfica del Duero, al igual que el resto de Organismos de cuenca intercomunitarios (*aquellos cuyo territorio se extiende por más de una comunidad autónoma y dependen de la Administración General del Estado, con contraposición de los intra-comunitarios cuya gestión puede llegar*

a ser autonómica), cumple un doble papel: por un lado, detenta un gran número de competencias en la administración pública del agua y de sus territorios asociados, el llamado Dominio Público Hidráulico; por otro, es un agente inversor de primer orden, lo que se traduce en ser el principal promotor de obra pública hidráulica en la cuenca del Duero.

El Gobierno de España desarrolla su política inversora en el territorio del Duero vía Confederación Hidrográfica del Duero que ejecuta tanto sus propios presupuestos como el asignado a la Dirección General del Agua con cargo,

por lo tanto, al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino; por otro con la actual Sociedad Estatal Aguas de las cuencas del Norte – acua-Norte – (en ejecución del acuerdo del Consejo de Ministros de 30 de abril de 2010), cuya presidencia ostenta el Presidente de la Confederación. En conjunto la labor inversora de ambos ejes pone de manifiesto el fuerte compromiso del Gobierno en la cuenca del Duero. En este esfuerzo inversor se ha tenido en cuenta también los fondos adicionales a través del Plan de Estímulo para la Economía y el Empleo, el denominado Plan E, que el Gobierno de España puso en marcha aprobando el Real Decreto – Ley 9/2008, de 28 de noviembre.

Todo ello se ha traducido en **cerca de 300 millones de € de inversión** que la Confederación Hidrográfica del Duero ha destinado en la cuenca del Duero a objetivos prioritarios para garantizar el desarrollo de los proyectos de transformación y modernización de regadíos optimizando el recurso de agua en la cuenca, la adecuada depuración de las aguas residuales, la garantía del abastecimiento a la población y la mejora de la calidad y el buen estado ecológico de las masas de agua y sus ecosistemas asociados mediante actuaciones de mantenimiento y limpieza de cauces y restauración hidrológico forestales tanto en tramos urbanos como rurales, unido a las acciones en defensa contra avenidas e inundaciones y de seguridad de presas y la continuación del proceso de planificación hidrológica, han configurado los grandes ejes inversores de este bienio 2009 – 2010.

1. INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍO

El sector agrario es el mayor demandante de agua en la cuenca del Duero –al igual que en el resto del territorio nacional– con más del 92% del agua empleada. Las actuaciones realizadas han estado encaminadas hacia la racionalidad y la sostenibilidad del recurso.

Para ello se han llevado a cabo obras de reparación de elementos dañados y sustitución de los obsoletos a la vez que se han rediseñado las redes de riego con el fin de racionalizar su trazado y conse-



Foto 1.1.
Río Tormes. Ledesma.
Salamanca.

guir un uso óptimo del agua, favoreciendo también una producción agraria adaptada al mercado actual. De hecho con esta línea de trabajo se pretende asentar población en el ámbito rural con un empleo de calidad más diversificado y tecnificado, orientado hacia la disminución de la demanda de agua por parcela y el incremento de la producción agraria en general.

Destacan en este apartado las obras en el Canal Bajo de Los Payuelos en León con más de 30 millones de € invertidos, los 15,4 M€ de la reconstrucción y modernización del Canal de Villalaco, los 9 M€ en el Canal del Pisuegra, en la provincia de Palencia y los 1,1 de la construcción y revestimiento final del Canal del Esla en Zamora que unidos a los estudios de regulación adicional de los ríos Carrión (Palencia) y Órbigo (León) con 1,08 M€, han supuesto una inversión de más de **57,5 M€ en la mejora de los regadíos de la cuenca del Duero.**

2. ABASTECIMIENTO

Las inversiones en esta línea de intervención, con **30 M€**, han estado orientadas a garantizar el agua a poblaciones con especiales problemas de suministro y a mejorar la calidad de las aguas de diferentes áreas de la cuenca del Duero,

respondiendo a determinadas dificultades específicas de suministro. Las obras han contemplado, incluso, las variaciones estacionales de la población haciendo especial hincapié en las construcciones de captación y conducción de cara a facilitar la gestión de recurso con un suministro seguro y por lo tanto de calidad garantizada. Así se ha hecho en el abastecimiento a Benavente y otros municipios de valle del Tera en Zamora (12,8 M€); en el abastecimiento a la comarca de la Comunidad de Villa y Tierra de Pedraza en (6 M€) y en el suministro a las fuentes de La Granja en San Ildefonso (1,6 M€), ambos en la provincia de Segovia; en el abastecimiento mancomunado de la Vecindad de Burgos y Bajo Arlanza (3,2 M€) en las provincias de Burgos y Palencia y por último, en los abastecimientos a las poblaciones del Valle de Esgueva (2,8 M) y a Villalón de Campos (0,6 M€) en la provincia de Valladolid.

3. DEPURACIÓN Y SANEAMIENTO

En este aspecto fundamental del ciclo hidráulico, la **inversión de 28,2 millones de €** se ha centrado durante los años 2009 y 2010 en garantizar la depuración de dos ríos primordiales de la cuenca como son los de en la provincia de León con las depuradoras del alto Órbigo con 18,8 M€ de inversión y las del alto Duero en Soria 1,7 M€. Completando este apartado están la construcción, como medidas accesorias, de cinco depuradoras en las poblaciones afectadas por la construcción de la presa de Iruña en la provincia de Salamanca

con 4,2 M€ de inversión y las obras del tanque de tormentas en la ciudad de Palencia con 3,5 para complementar a la EDAR de la capital palentina y que absorberán las primeras aguas de lluvia evitando el vertido directo al río Carrión.

Es importante señalar en este apartado que durante el año 2009 se establecieron las bases y estudios que permitieron firmar en febrero de 2010 los convenios y protocolos entre el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y la comunidad autónoma de Castilla y León para la coordinación y financiación de las infraestructuras recogidas en el **II Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007 - 2015**.

Este II Plan tiene entre otros retos el generalizar sistemas eficaces de depuración y redes de saneamiento que conduzcan todas las aguas residuales a las depuradoras, en concreto en aquellas aglomeraciones urbanas de pequeño tamaño (menores de 2.000 habitantes equivalentes). Por ello, aunque el porcentaje de carga contaminante de este conjunto de poblaciones es pequeño en comparación con las grandes ciudades, su elevado número supone uno de los desafíos más importantes del nuevo Plan Nacional de Calidad de las Aguas.

4. INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS

Las inversiones realizadas en este epígrafe son de especial trascendencia por la implicación que tienen en la seguridad del territorio. Con **cerca de 57,3 M€** en diversas obras destacando por su

Foto 1.2.
Canal de Villalaco.
Palencia.





Foto 1.3.
Río Carrión.
Velilla del río Carrión.
Salamanca.

relevancia la presa de Castrovido en la provincia de Burgos (32,1 M€) y las obras ligadas a la construcción de la presa de Iruña en la de Salamanca (21,3 M€) entre las que se cuentan a finalización de la deforestación del vaso y cierre de los portillos de Iruña, la construcción de carreteras y la restauración hidrológico forestal de la cuenca alta del río Águeda. Además en este apartado es fundamental la inversión en otras infraestructuras como son el aprovechamiento hidroeléctrico de Sahechores (2,9 M€) y la limpieza de las juntas de la presa de Riaño (1 M€), ambas en la provincia de León.

5. ACTUACIONES EN RÍOS Y OTRAS MASAS DE AGUA

En materia de conservación fluvial, la inversión de más de 52 M€ ha estado dirigida hacia un conjunto de acciones agrupadas en planes y programas con el objetivo final de lograr el deseado estado óptimo de las aguas de la cuenca, recuperando en unos casos y conservando en otros el Dominio Público Hidráulico. Para ello las acciones realizadas han estado encaminadas para evitar el deterioro de las masas fluviales y restituir, en la medida de lo posible, los valores ambientales de nuestros ríos.

Entre las intervenciones destacan por su importancia las incluidas dentro del

Programa de Mantenimiento y Conservación de cauces, con 29,5 M€ entre los dos años que abarca esta memoria, gran parte de los cuales (10 M€) fueron invertidos en el 2009 correspondientes a los fondos adicionales del Gobierno de España por medio del Plan Español para el Estímulo de la Economía y el Empleo, Plan E. Este programa de cauces ha desarrollado 609 actuaciones en la extensa red hidrográfica del Duero, orientadas a la mejora de las condiciones hidráulicas de los ríos respetando al máximo sus valores ambientales.

Concretamente los trabajos han consistido en la puesta en marcha de una serie de actuaciones correctoras destinadas a solucionar problemas localizados de desbordamientos así como en la limpieza y descontaminación de las zonas afectadas por vertidos. Para ello se han llevado a cabo desbroces selectivos, pequeños dragados de acarreo y sedimentos, retirada de lodos y, en casos puntuales, se han construido defensas para evitar el efecto erosivo del agua. Igualmente las actuaciones han contemplado la eliminación de obstáculos transversales fuera de uso, retirada de defensas longitudinales obsoletas y cuantas medidas están siendo necesarias para mejorar la capacidad hidráulica de los cauces.

Otra de las líneas de conservación ha sido la del **II Plan de Restauración de Riberas, con una inversión total prevista**

de 57,2 M€ de los que se llevan invertidos 4,1 M€ en el periodo 2009-2010. Este plan busca la regeneración medioambiental de los ríos y sus riberas, la defensa frente avenidas y la recuperación de los entornos en los que se actúa para el uso y disfrute de los ciudadanos.

En esta misma línea destacan los fondos de **5,7 M€ adicionales del Plan E** invertidos en diversas obras de restauración de márgenes fluviales de las provincias de Ourense, Palencia, Zamora y León. De igual forma el **Programa de Intervención Medioambiental con 0,3 M€** ha estado en esta orientación conservadora con labores de eliminación de elementos de vegetación muerta y plantaciones diversas en las márgenes fluviales.

Siguiendo con este campo de conservación y restauración, la Confederación Hidrográfica del Duero ha continuado asumiendo las políticas europeas medioambientales, como queda reflejado en la **Estrategia Nacional de Restauración de Ríos -ENRR-** y en el **Programa de Voluntariado en ríos, con una inversión de 12,4 M€**. En este sentido la ENRR ha tenido un avance significativo en los proyectos de aplicación los ríos Pisuerga en la provincia de , y en el del río Negro en la de Zamora así como en los estudios de mejora de los estados ecológicos de los ríos Órbigo en León y Ucero en Soria.

Foto 1.4.
Programa de voluntariado en ríos. Convocatoria 2009. Voluntarios en Cabezón de Pisuerga. Valladolid.



6. DEFENSA Y PREVENCIÓN DE AVENIDAS E INUNDACIONES

El clima mediterráneo continental (excepto la franja norte) de la cuenca del Duero condiciona un régimen de precipitaciones muy desigual en tiempo y espacio, con fenómenos extremos característicos de inundaciones y sequías, provocando impactos negativos sobre el territorio.

En este sentido la Confederación Hidrográfica del Duero trabaja para reducir los efectos originados por las crecidas ordinarias de los ríos, delimitar las zonas inundables y gestionar de manera eficaz los riegos de inundación, y la **inversión realizada ha sido de 23,2 M€**.

Destacan en la inversión los **19,1 M€ invertidos en la implantación del Sistema Automático de Información Hidrológica (S.A.I.H.)** que es un sistema de información básico encargado de captar, transmitir, procesar y presentar aquellos datos que describen en tiempo real el estado hidrológico e hidráulico de la cuenca.

En la **defensa contra avenidas** también es destacable las obras acometidas en la cuenca del río Arlanza en las provincias de Burgos y Palencia con **1,3 M€**.

Otra herramienta fundamental en la protección del territorio frente a crecidas ordinarias o extraordinarias es el **Programa LINDE**, vinculado actualmente al nuevo **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)** que desde octubre de 2009 permite la consulta de los mapas de inundaciones realizados por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y aquellos que suministren las Comunidades Autónomas dentro de sus competencias. Todo ello está a disposición del ciudadano a través de un visor cartográfico en la propia página web del Ministerio. Esta herramienta ha tenido una **inversión** en la cuenca del Duero de **2,8 M€**.

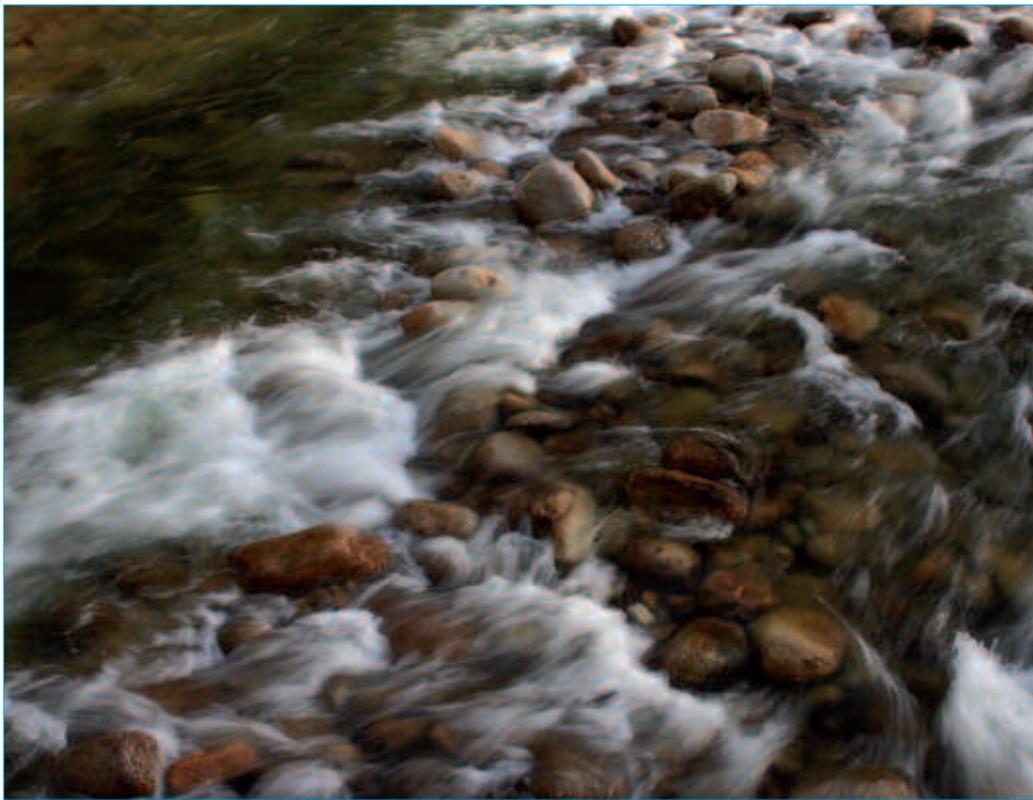


Foto 1.5.
Tramo de rápidos
en el río Tormes.
Aliseda de Tormes.
Ávila.

7. CALIDAD Y USOS DEL AGUA

Teniendo siempre presente el fin último de conseguir el buen estado ecológico de las aguas, es necesario no sólo tener una cantidad suficiente del recurso sino lograr que se encuentre en condiciones aptas para asumir los usos previstos y garantizar la conservación de los ecosistemas asociados a los cursos de agua.

Para ello la Confederación Hidrográfica del Duero durante los ejercicios de 2009 y 2010 **ha invertido 32,7 M€** en el refuerzo de las diferentes redes de control tanto de calidad como de cantidad de aguas superficiales y subterráneas: ICA, Alerta, control biológico y en las redes de aforos para aguas superficiales y de piezometría para el control y vigilancia de las aguas subterráneas, todas ellas son muestra más del esfuerzo por una adecuada gestión de las aguas.

En este punto ha estado también la inversión destinada a conocer las características y situación de los diferentes aprovechamientos de agua para atender mejor las demandas que se generan, de ahí los **10,7 M€ invertidos en el programa Alberca y Registro de Aguas de la cuenca del Duero**.

8. SEGURIDAD DE PRESAS

En la línea de la defensa de personas y bienes la conservación y mantenimiento de estas infraestructuras, la mejora de sus elementos de seguridad y la actualización en los sistemas de aviso a la población ante potenciales emergencias así como la elaboración de los diferentes planes de emergencia que la actual legislación obliga, ha supuesto **una inversión de 7,4 M€** en diferentes presas y embalses gestionadas por el Organismo de cuenca del Duero.



9. OTRAS INVERSIONES

Por último y no por ello menos importante, una parte fundamental de la inversión, concretamente **2,4 M€, ha estado centrada en la Planificación hidrológica, concretamente en la elaboración del nuevo Plan Hidrológico**. Se ha venido trabajando de forma intensa en la elaboración de este Plan que suministra una valiosa información de la realidad hídrica de la cuenca del Duero y sus implicaciones sociales, económicas y ambientales.

Este plan es un documento clave para la gestión del agua de la cuenca ya que tanto la Confederación Hidrográfica del Duero como cualquier otra administración pública o particular deberá atenerse a lo que figure en él que, entre otras cuestiones, concreta los objetivos ambientales que deben ser alcanzados en las aguas antes de finalizar el año 2015, la asignación y reserva de los recursos del agua para atender los distintos usos, los regímenes de los caudales ecológicos, la mitigación de sequías e inundaciones, los mecanismos de participación pública y los de protección del Dominio Público Hidráulico.

En un primer punto el Comité de Autoridades Competentes ha confirmado el

Esquema de Temas Importantes (ETI) que servirá como base al nuevo plan hidrológico. Previamente el ETI había contado con el informe favorable del Consejo del Agua de la cuenca del Duero. El ETI es un documento intermedio en el proceso de la planificación, y que en su versión primera se publicó como Esquema Provisional de Temas Importantes (EPTI) cuya consulta pública se prolongó durante el año 2009.

Superada la fase del ETI, el borrador de propuesta de nuevo plan hidrológico de la cuenca del Duero comenzó su periodo de consulta el día siguiente a su anuncio en el BOE nº 304 de 15 de diciembre de 2010 con una duración de 6 meses. Y es uno de los tres (junto al de las cuencas del Miño – Sil y del Guadalquivir) de los que es responsable la Administración General del Estado que conforman el primer bloque de planes hidrológicos que se han sometido primero a consulta pública.

Por último adquisición de diversos materiales informáticos y de automoción, la conservación y adecuación de los edificios propiedad de la Confederación Hidrográfica del Duero en sus diferentes sedes completan la inversión del bienio 2009-2010 de cerca de 300 millones de € que se pueden ir desgranando a lo largo de la lectura de la presente memoria.

Foto 1.6.
Documento Resumen
Plan Hidrológico
de cuenca.





2

**La cuenca hidrográfica
del Duero**

2. La cuenca hidrográfica del Duero



Río Duero. Vilvestre. Salamanca.

2.1 MARCO TERRITORIAL

La demarcación hidrográfica internacional del Duero es la más extensa de la Península Ibérica con 98.073 km², comprende el territorio de la cuenca hidrográfica del río Duero así como las aguas de transición del estuario de Oporto y las costas atlánticas asociadas. Es un territorio compartido entre Portugal (20% de la superficie total) y España (80%). Siendo ésta una Memoria de la Confederación Hidrográfica del Duero, sólo se contempla la parte española de la demarcación puesto que es el ámbito territorial administrativo que le compete como entidad gestora, y cubre 78.859 km² (Figura 2.1).

En este ámbito territorial español se incluyen por lo tanto las aguas continentales españolas e internacionales, fronterizas y transfronterizas, tanto superficiales como subterráneas, de la parte española de la cuenca del Duero. Hay unos 400 km lineales de frontera entre España y Portugal que son atravesados por diversos ejes fluviales, entre los que destaca el propio río Duero configurando un espectacular cañón en el área conocida como Los o Las Arribes, a lo largo de unos 100 km, en su caída desde la meseta castellana a las tierras bajas portuguesas.

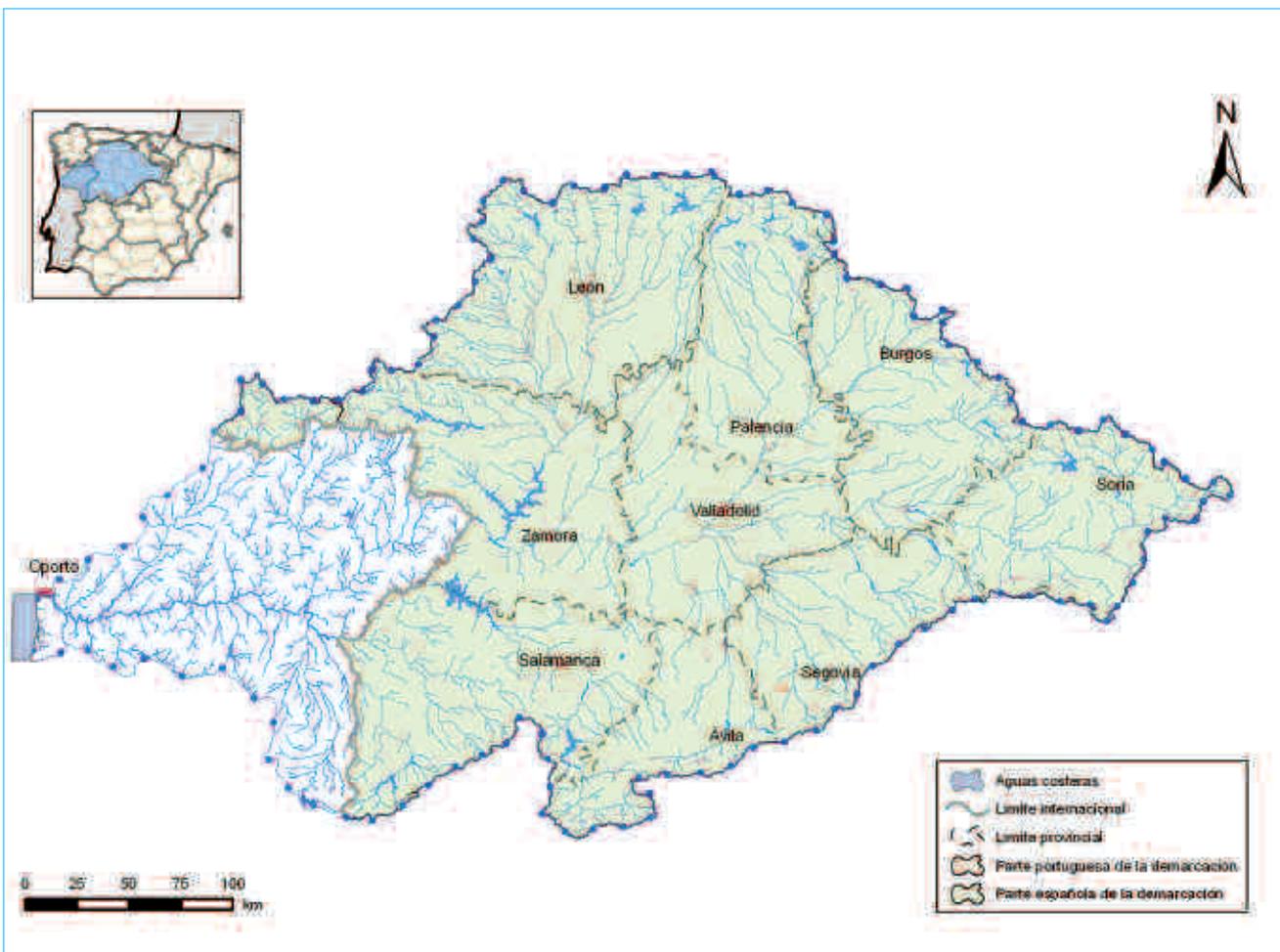


Figura 2.1. Ámbito territorial de la demarcación hidrográfica internacional del Duero.

La parte española de la demarcación del Duero limita por el noroeste con la demarcación del Miño – Sil, por el norte con la del Cantábrico, al noreste y este con la del Ebro, y al sur con la del Tajo; hacia el oeste la cuenca continúa con Portugal. En España la cuenca se extiende por las comunidades autónomas de Castilla y León, Galicia, Asturias, Cantabria, La Rioja, Castilla – La Mancha, Madrid y Extremadura. La Tabla 2.1 informa sobre el peso de las distintas

comunidades autónomas en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero. La Tabla 2.2 indica la contribución de cada provincia, en términos de territorio y población en el ámbito territorial del Plan Hidrológico; como promedio de los porcentajes de territorio y población se ha obtenido un factor de ponderación utilizado para desagregar cifras provinciales de determinadas fuentes de información: magnitudes macroeconómicas, censos agrarios y ganaderos y otros.

TABLA 2.1. CONTRIBUCIÓN DE LAS DISTINTAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS AL ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Comunidad autónoma	Superficie (km ²)	%	Población (hab)	%	Núcleos urbanos	%
Castilla y León	77.482,39	98,25	2.173.279	98,56	4.729	96,12
Galicia	1.134,02	1,44	30.498	1,38	169	3,43
Cantabria	97,89	0,12	1.346	0,06	21	0,43
Castilla-La Mancha	62,01	0,08	0	0,00	2	0,02
Extremadura	42,95	0,05	0	0,00	0	0,00
La Rioja	20,75	0,03	0	0,00	0	0,00
Madrid	15,67	0,02	0	0,00	0	0,00
Asturias	2,70	0,00	0	0,00	0	0,00
TOTAL	78.858,51		2.205.123		4.921	

TABLA 2.2. PARTICIPACIÓN DE CADA PROVINCIA EN EL ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Provincia	% Superficie	% Población	Factor
Ávila	65,98	61,66	0,638
Burgos	60,90	73,90	0,674
León	73,31	69,12	0,715
Palencia	99,43	100	0,997
Salamanca	90,14	91,11	0,906
Segovia	99,91	100	0,996
Soria	72,40	82,89	0,776
Valladolid	100	100	1
Zamora	98,62	99,6	0,991
Ourense	15,55	9,09	0,123
Cantabria	1,84	0,23	0,010
Guadalajara	0,51	0	0,003
Cáceres	0,22	0	0,001
La Rioja	0,41	0	0,002
Madrid	0,20	0	0,001
Asturias	0,03	0	0,000

2.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, HIDROLÓGICAS Y BIOLÓGICAS

Las principales características geológicas, climáticas, hidrográficas y biológicas configuran el marco físico y biológico de la parte española de la demarcación del Duero condicionando los recursos hídricos globales de la misma.

2.2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Desde un punto de vista geológico, en la cuenca del Duero se diferencian tres tipos de dominios (Figura 2.2):

1. Macizo Ibérico y Sistema Central, presenta las rocas más antiguas (hercínicas), son de naturaleza magmática y metamórfica, de baja permeabilidad y se localizan en la zona occidental y meridional de la parte española de la demarcación.

2. Cadenas alpinas, que en nuestra cuenca están presentes dos, la zona occidental pirenaica (Cadena Cantábrica) y la Cadena Ibérica. En ellas predominan las rocas carbonatadas y margoevaporíticas, con permeabilidades muy diferenciadas, que albergan acuíferos de gran interés.

3. Cuenca sedimentaria postorogénica del Duero, que cubre la gran extensión de la cuenca hidrológica con una extensión aproximada de 55.000 km², y que se ha ido rellenando con depósitos terciarios y cuaternarios procedentes del desmantelamiento de las cadenas periféricas, y que alberga los mayores acuíferos de la demarcación.

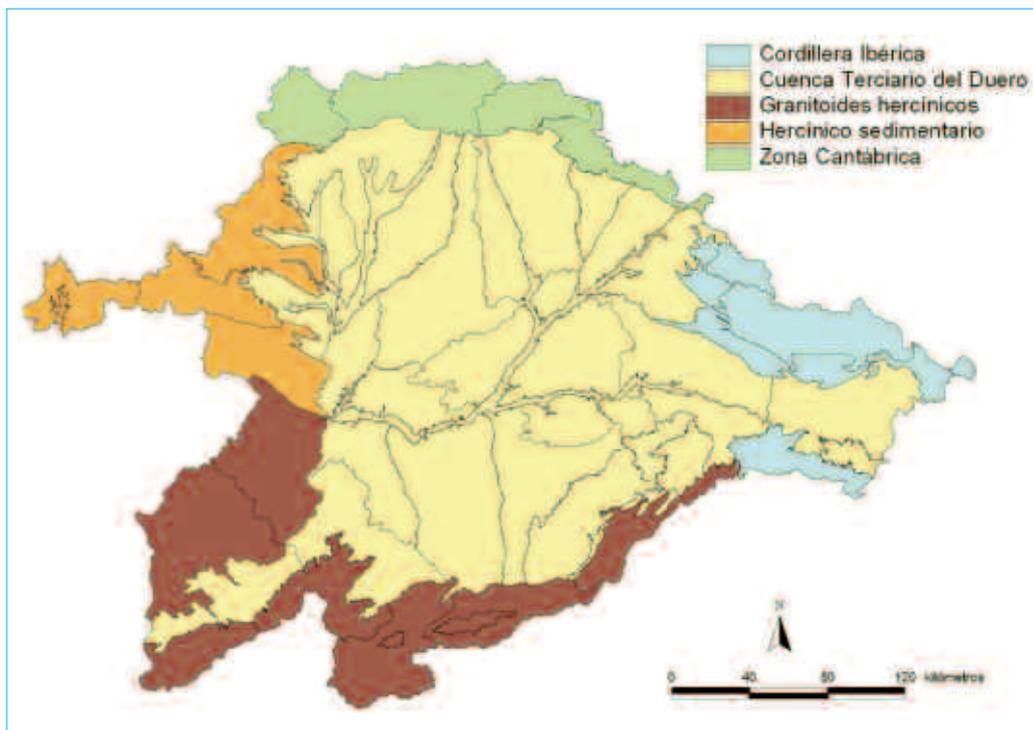


Figura 2.2.
Esquema geológico de la cuenca española del Duero.

Este territorio presenta un **clima** predominantemente mediterráneo (si bien la franja norte se corresponde con un clima atlántico o eurosiberiano), continentalizado a causa del aislamiento orográfico. Solamente el área más occidental, en la región de Los Arribes, el clima se suaviza por la influencia del Océano Atlántico y la disminución de la altitud. Este rasgo condiciona la mediterraneidad del clima en la cuenca, lo que implica unas condiciones de

sequía estival que afecta al 90% de la superficie de la cuenca del Duero (Figura 2.3).

Las **temperaturas** medias presentan unos inviernos largos y fríos, especialmente en las parameras leonesas, en las montañas del norte y noreste de la cuenca, y en la sierra de Ávila. Por el contrario los veranos son cortos y suaves, en particular en la zona septentrional de la cuenca.

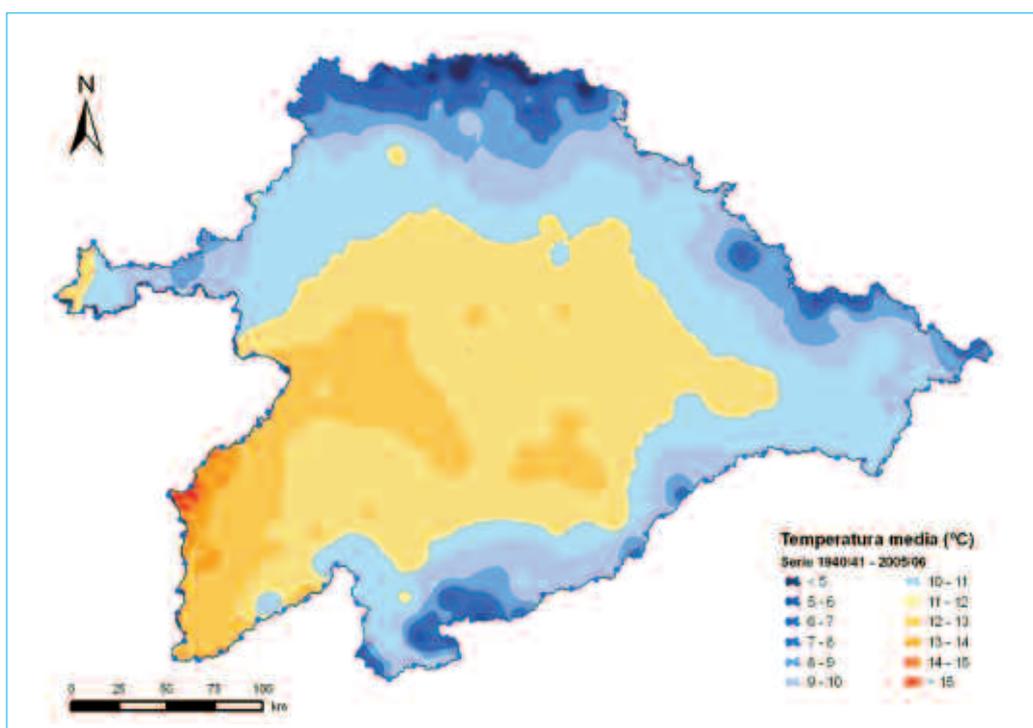


Figura 2.3.
Isotermas medias en la cuenca española del Duero.

La distribución territorial de la **precipitación** anual se observa en la Figura 2.4. El módulo pluviométrico anual de la cuenca del Duero se sitúa en 612 mm, registrándose los valores más elevados en las montañas que rodean la cuenca, encontrándose valores por encima de los 1.800 mm en el alto Tera o superiores a 1.500 mm en la montaña de León. En los Sistema Central e Ibérico las precipitaciones son menores, no sobrepasando normalmente los 1.000 mm

anuales. Los valores más bajos, dentro de la isoyeta de los 400 mm, se dan en el bajo Duero, entre Salamanca, Zamora y Valladolid.

Como en toda la Península Ibérica, las precipitaciones presentan un régimen muy irregular tanto anual, centrándose en otoño y primavera siendo casi inexistentes en la época estival, como interanual con valores medios entre 350 y 800 mm de un año a otro.

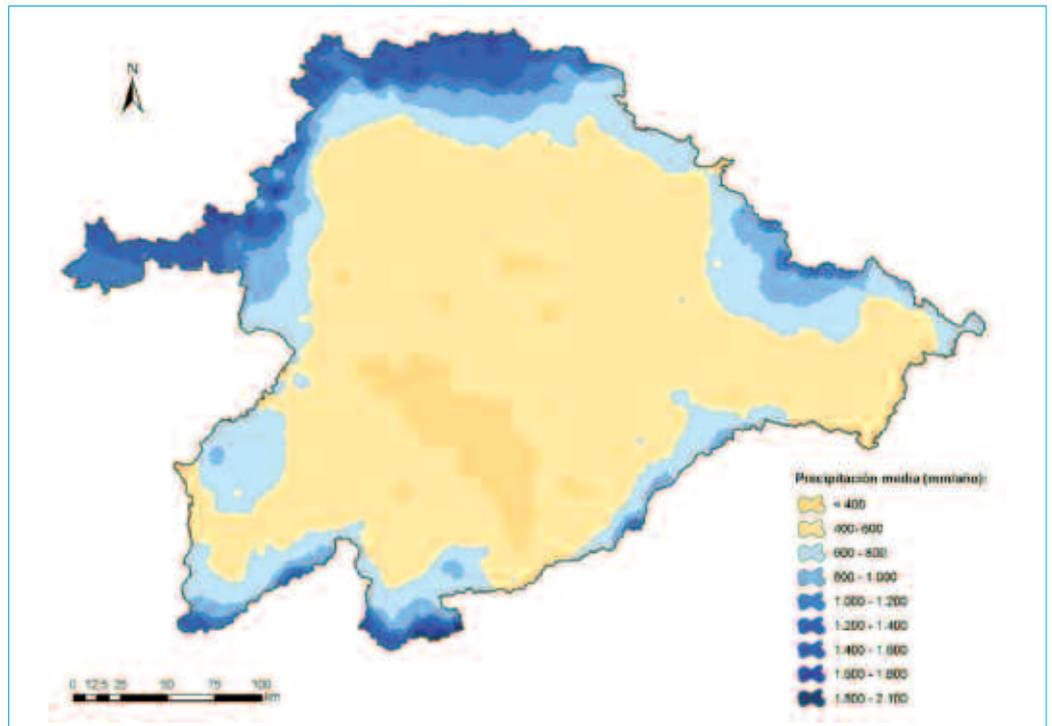


Figura 2.4.
Distribución de la precipitación media anual en la cuenca española del Duero.

Estas peculiaridades climatológicas configuran al río Duero como un río singular desde el punto de vista hidrológico. Al hecho de ser, en régimen natural, el de mayor aportación de la Península Ibérica, se añade su gran variabilidad intra e interanual. Respecto de esta última, hay que destacar que antes de la regulación de las cabeceras, los tramos bajos de los ríos principales podrían quedarse prácticamente secos en algunos veranos con estiajes muy pronunciados, hecho nada infrecuente dada la marcada mediterraneidad del clima de la cuenca. Consecutivamente a esos pronunciados estiajes puede darse el caso de que se sucedan otoños e inviernos muy lluviosos, combinando abundantes lluvias con fusión de nieves que generan situaciones catastróficas, con puntas de caudal medidas o estimadas en Portugal que en algu-

nos casos han rebasado en treinta veces el valor modular del Duero. Este tipo de situaciones extraordinarias hicieron decir al eminente potamólogo francés Parde en 1949, en un artículo sobre el régimen fluvial de los ríos ibéricos, que el Duero era el río con avenidas más cuantiosas de Europa entre sus equivalentes, lo cual nos debe hacer reflexionar sobre el modelo de asentamientos en sus zonas inundables.

Por otro lado, la cuenca española del Duero ofrece una **orografía** esencialmente llana, quedando orlada por cadenas montañosas periféricas excavadas por cicatrices fluviales. En la Figura 2.5 se presenta un mapa topográfico esquemático elaborado a partir del Modelo Digital del Terreno del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:200.000, sobre el que se ha superpuesto la red fluvial.



Desde un análisis orográfico se pueden diferenciar tres ámbitos: arco montañoso periférico, llanura central y tierras bajas portuguesas. En el arco montañoso destacan, girando en sentido horario, los Montes de León (El Teleno, 2.188 m), la Cordillera Cantábrica (Peña Prieta, 2.535 m), La Bureba, Sistema Ibérico (La Demanda, Urbión, Moncayo, 2.316 m) y Sistema Central (Somosierra, Guadarrama, Gredos, Pico del Moro Almanzor, 2.592 m, que constituye la mayor elevación de la cuenca). Inscrita por la orla montañosa se extiende la llanura central que ocupa la mayor parte de

la cuenca, destacan en ella algunos cerros y páramos, se sitúa entre las cotas topográficas de 600 y 800 m. Por último, las alomadas tierras bajas portuguesas que se extienden en torno a la cota 200 y descienden hasta el nivel del mar. El río Duero, describiendo la frontera entre España y Portugal, escava el espectacular cañón de Los Arribes sobre las rocas graníticas del macizo Ibérico. Allí el río discurre cayendo desde la cota 564 (embalse de Castro, Zamora) a la 125 (embalse de Pocinho, Portugal), abandonando el territorio español para internarse en Portugal.

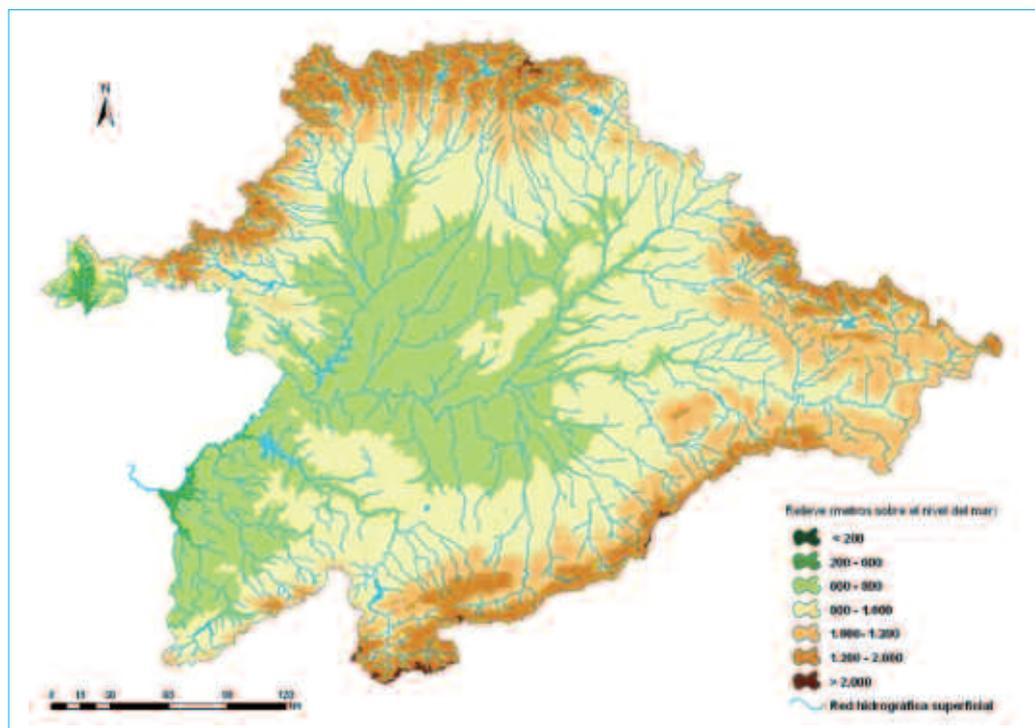


Figura 2.5.
Mapa de relieve a partir del Modelo Digital del Terreno con la red hidrográfica.

2.2.2 CARACTERÍSTICAS HIDROLÓGICAS GENERALES

En el amplio territorio descrito, se localiza una **red de drenaje** que, de acuerdo con la información extraída del mapa 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional, alcanza una longitud de unos 83.200 km, de los que 13.491 km han sido identificados como masas de agua. La mayor parte de los ríos de la cuenca tienen su origen en las sierras que la bordean y bajan al eje principal del Duero, que a lo largo de 744 km (en España) divide la cuenca. Se diferencia así una margen derecha o septen-

trional con dos grandes subredes tributarias, la del Pisuerga que incluye al Carrión y al Arlanza con el Arlanzón, y la del Esla que se despliega en abanico para incluir a ríos como Tera, Órbigo, Porma y Cea. La margen izquierda o meridional incluye ríos de menor entidad que bajan desde el Sistema Central al Duero, como son Rianza, Duratón, Cega, Adaja con Eresma, y otros menores (Zapardiel, Trabancos, Guareña...). Por último, al tramo internacional entregan directamente sus aguas los sistemas del Tormes, Huebra y Águeda. La Tabla 2.3 adjunta describe algunas características principales de estos ríos.

TABLA 2.3. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LOS RÍOS DE LA CUENCA DEL DUERO

Subcuenca	Río	Longitud (km)	Cuenca (km ²)	Nacimiento (Paraje, lugar, municipio, provincia)	Desembocadura (Paraje, lugar, municipio, provincia)	Aportación media (hm ³ /año)	Aportación específica (hm ³ /km ² /año)	Afluentes
TÁMEGA-MANZANAS	TÁMEGA	51,91	905	En Albergería. T.M. de Laza (Ourense).	En el río Duero. T.M. de Verín (Ourense). Cruza la frontera.	394,2	0,44	Búbal (M.D.)
	TUELA	33,59	164	En Sierra Baja. T.M. de Porto (Zamora).	En el río Duero. T.M. de Hermisende (Zamora). Cruza la frontera.	134,1	0,82	Pedro (M.I.)
ALISTE-TERA	ALISTE	72,05	658	Sierra de la Culebra. San Pedro de las Herrerías. T.M. de Mahide (Zamora).	M.D. del río Esla. Embalse de Ricobayo. T.M. Carbajales de Alba (Zamora)	133,8	0,20	Mena (M.D.) Frío (M.D.)
	TERA	139,82	2.412	Sierra de Vigo. T.M. de Galende (Zamora).	M.D. del río Esla. T.M. de Bretocino (Zamora).	821,8	0,34	Negro (M.I.), Truchas (M.D.)
ÓRBIGO	DUERNA	59,90	298	Pobladura de la Sierra, en las faldas del Teleno. T.M. de Lucillo (León).	En el río Tuerto. T.M. de La Bañeza (León).	94,9	0,32	-
	ERIA	101,54	657	Sierra del Teleno. T.M. de Truchas (León).	M. D. del río Órbigo. T.M. de Manganeses de la Polvorosa (Zamora).	198,6	0,30	-
	LUNA	76,82	740	Quintanilla de Babia. T.M. de Cabrillanes (León).	M.I. del río Omañas (forma el río Órbigo), T.M. de Cimanos del Tejar (León).	557,6	0,75	Torrestio (M.I.)
	OMANÑAS	52,10	513	Montrondo. T.M. de Murias de Paredes (León).	M.D. del río Luna. Secarejo, T.M. de Cimanos del Tejar (León).	348,4	0,68	Vallegordo (M.D.)
	ÓRBIGO	108,20	4.986	Por la unión de los ríos Luna y Omaña. En Secarejo. T.M. de Cimanos del Tejar (León).	M.D. del río Esla. T.M. de Villanueva de Azoague (Zamora).	1.576,1	0,32	Tuerto, Jamuz, Eria (M.D.)
	TUERTO	61,65	1.443	Confluencia de los arroyos Reflejo y Rebiján. Tabladas. T.M. de Villagatón (León).	M.D. del río Órbigo. T.M. de La Bañeza (León).	334,5	0,23	Duerná (M.D.)
	BERNESGA	82,60	1.092	Puerto de Pajares. Convento de Arbas. Confluencia de los arroyos Dulcelapeña, Cayeros y Rocapeñas. T.M. de Villamanín (León).	M.D. del río Esla. T.M. de Vega de Infanzones (León).	619,2	0,57	Río Torío, Canal de Arriola (por su margen izquierda.)
ESLA - VALDERADUEY	CEA	163,10	2.005	Fuente del Pescado. T.M. de Prioro (León).	M.I. del río Esla. T.M. de Castrogonzalo (Zamora).	282,3	0,14	-
	CURUEÑO	46,20	294	T.M. de Valdelugueros (León).	M.D. del río Porma. T.M. de Vegas del Condado (León).	295,25	1,00	-
	ESLA	287,83	16.026	Puerto de Tarna. Valle de Burón. T.M. de Burón (León).	M.D. del río Duero. T.M. de Villalcampo (Zamora).	5.265,8	0,33	Cea (M.I.), Porma, Órbigo, Tera (M.D.)
	PORMA	78,95	1.146	En el Puerto de las Señales, en la zona del Pinar de Lillo o de Cofiñal. T.M. de Puebla de Lillo (León).	M.D. del río Esla. Roderos. T.M. de Villanueva de las Manzanas (León).	803,7	0,70	Silván y Curueño (M.D.)
	SEQUILLO	113,26	1.609	Fuente Conservera. T.M. de Celada (León).	Confluencia en el río Valderaduey. T.M. de Castronuevo (Zamora).	79,0	0,05	-
	TORÍO	66,16	485	Puerto de Piedrafita. Piedrafita la Mediana. T.M. de Cármenes (León).	En la M.I. del río Bernesga. T.M. León (León).	275,5	0,57	Ríosequillo (M.D.)
	VALDERADUEY	157,72	3.679	Monte de Riocamba. T.M. de Renedo de Valderaduey (León).	M.D. del río Duero. Zamora capital (Zamora).	185,6	0,05	Sequillo (M.I.)
CARRIÓN	CARRIÓN	197,31	3.368	Fuentes Carrionas. T.M. de Velilla del Río Carrión (Palencia).	M.D. del río Pisuerga. San Isidro de Dueñas. T.M. de Dueñas (Palencia).	579,5	0,17	Ucieza (M.I.), Valdeginete (M.D.)



Subcuenca	Río	Longitud (km)	Cuenca (km ²)	Nacimiento (Paraje, lugar, municipio, provincia)	Desembocadura (Paraje, lugar, municipio, provincia)	Aportación media (hm ³ /año)	Aportación específica (hm ³ /km ² /año)	Afluentes
	CUEZA	52,79	393,26	T.M. de Villazanzo de Valderaduey (León)	M.D. del río Carrión. T.M. de Paredes de Nava (Palencia)	38,60	0,10	Arroyo Cueva de Cabañas (M.I.)
	UCIEZA	71,03	659	Fuente Cieza. Villasur. T.M. Saldaña (Palencia).	M.I. del río Carrión. T.M. de Monzón de Campos (Palencia).	50,2	0,08	-
	VALDEGINATE	70,26	910	Alto del Espino. T.M. de Terradillos de los Templarios (Palencia).	M.D. del río Carrión. T.M. de Palencia (Palencia).	53,6	0,06	-
PISUERGA	ESGUEVA	127,37	989	T.M. de Briongos (Burgos).	M.I. del río Pisuerga. T.M. de Valladolid (Valladolid).	69,8	0,07	-
	ODRA	67,58	798	T.M. de Rebolledo de la Torre (Burgos).	M.I. del río Pisuerga. T.M. de Pedrosa del Príncipe (Burgos).	68,9	0,09	Brullés (M.I.)
	PISUERGA	287,73	15.757	Cueva del Cobre, Sierra de Peña Labra. T.M. de La Pernía (Palencia).	En el río Duero. Pesqueruela. T.M. de Simancas (Valladolid).	2.516,3	0,16	Ribera, Valdavia, Carrión (M.D.), Arlanza, Esgueva (M.I.)
	VALDAVIA	78,84	1.059	Estribaciones de la Sierra de Brezo. T.M. de Santibáñez de la Peña (Palencia).	M.D. del río Pisuerga. T.M. Melgar de Fernamental (Burgos).	162,7	0,15	-
ARLANZA	ARLANZA	172,00	5.213	Picos de Urbión. Fuente Sanza. T.M. de Quintanar de la Sierra (Burgos).	M.I. del río Pisuerga. T.M. de Torquemada (Palencia).	936,0	0,18	Arlanzón (M.D.), Pedroso, Mataviejas y Franco (M.I.)
	ARLANZÓN	131,11	2.621	Cercano al puerto del Manquillo. T.M. de Riocavado de la Sierra (Burgos).	M.D. del río Arlanza. Quintana del Puente. T.M. de Palenzuela (Palencia).	379,2	0,14	Ubierna, Urbel, Hormazuela (M.D.), Cueva, Los Ausines (M.I.)
ALTO DUERO	RITUERTO	46,19	823	Fuente La Peña. TT.MM. de Valdegeña, Aldealpozo y Villar del Campo (Soria).	En el río Duero. Finca de Ríotuerto, T.M. de Cubo de la Solana (Soria).	82,1	0,10	Araviana (M.I.)
	UCERO (también llamado LOBOS)	31,03	1.055	Confluencia arroyo Lobos y río Chico. T.M. de Utero (Soria).	M.D. del río Duero. La Rasa. T.M. de El Burgo de Osma (Soria).	174,7	0,17	Abión (M.I.)
RIAZA-DURATÓN	RIAZA	112,64	1.132	Manantiales del Puerto de La Quesera. T.M. de Riofrío de Rianza (Segovia).	M.I. del río Duero. Roa de Duero (Burgos).	142,5	0,13	Aguisejo (M.D.)
	DURATÓN	113,62	1.510	Somosierra. T.M. de Somosierra (Madrid).	M.I. del río Duero. Peñafiel (Valladolid).	160,7	0,11	San Juan (M.I.)
CEGA-ERESMA-ADAJA	ADAJA	176,26	5.304	Fuente Berroqueña. T.M. de Villatoro (Ávila).	M.I. del río Duero. Villamarciel. TT.MM. de Tordesillas y Villanueva de Duero (Valladolid).	412,5	0,08	Eresma (M.D.)
	AREVALILLO	46,57	677,65	T.M. de Brabos (Ávila).	M.D. del río Adaja. T.M. de Arévalo (Ávila)	27,76	0,04	Rivilla (M.D.)
	CEGA	149,07	2.579	Fuente del Mojón. Puerto de Lozoya. T.M. de Navafría (Segovia).	M.I. del río Duero (1 km aguas arriba de Puente Duero). T.M. de Valladolid (Valladolid).	232,1	0,09	Pirón (M.I.)
	ERESMA	134,14	2.933	Valle de Valsain de la Sierra de Guadarrama. T.M. de San Ildefonso (Segovia).	M.D. del río Adaja. T.M. de Matapozuelos (Valladolid).	256,2	0,09	Moros, Voltoya (M.I.)
	PIRÓN	98,04	1.024	Estribaciones de Guadarrama. Torrecaballeros. T.M. de Sotosalbos (Segovia).	M.I. del río Cega. T.M. de Íscar (Valladolid).	74,4	0,07	-

Subcuenca	Río	Longitud (km)	Cuenca (km ²)	Nacimiento (Paraje, lugar, municipio, provincia)	Desembocadura (Paraje, lugar, municipio, provincia)	Aportación media (hm ³ /año)	Aportación específica (hm ³ /km ² /año)	Afluentes
VOLTOYA		101,19	1.055	Fuente del Canto de los Hierros. T.M. de El Espinar (Segovia).	M.I. del río Eresma. T.M. de Coca (Segovia).	57,2	0,05	-
BAJO DUERO	BAJOZ	51,59	439	Fuente La Panadera. Valle de San Andrés. T.M. de Castromonte (Valladolid).	M.D. del río Hornija. Villaguer. TT.MM. de Toro y San Román de Hornija (Zamora).	26,0	0,06	-
	GUAREÑA	65,12	1.077	T.M. de Orbada (Salamanca).	El Guejo. M.I. del río Duero. T.M. de Toro (Zamora).	63,7	0,06	-
	TRABANCOS	81,65	708	La Moraña. T.M. de Blascomillán (Ávila).	M.I. del río Duero. T.M. de Pollos (Valladolid).	77,1	0,11	-
	ZAPARDIEL	105,10	1.456	Laguna de San Martín de las Cabezas. T.M. de El Parral (Ávila).	M.I. del río Duero. T.M. de Tordesillas (Valladolid).	44,6	0,03	-
TORMES	ALMAR	78,39	1.112	Santuario Nuestra Señora de las Fuentes. Sierra de Ávila, entre los cerros de "La Nava" y "Cabezas de las Fuentes". T.M. de San Juan del Olmo (Ávila).	M.D. del río Tormes, aguas abajo del Azud de Villagonzalo. T.M. de Villagonzalo de Tormes (Salamanca).	123,5	0,11	Margañán, Zambrón (M.I.)
	ALHÁNDIGA	17,46	255	T.M. de Berrocal de Salvatierra (Salamanca).	M.I. del río Tormes. T.M. de Sieteiglesias de Tormes (Salamanca).	35,68	0,14	Arroyo de los Mendigos (M.I.)
	ARAVALLE	14,21	139,68	Estribaciones de la cuerda de los Asperones y el risco de la Campana. T.M. de Puerto Castilla.	M.I. del río Tormes. T.M. de El Barco de Ávila (Ávila).	145,00	1,04	Garganta de la Solana (M.I.)
	CORNEJA	41,07	396	T.M. de Navacedilla de Corneja (Ávila).	M.D. del río Tormes. T.M. de La Horcajada (Ávila).	51,90	0,13	Arroyo Merdero (M.I.)
	TORMES	149,08	7.109	Prado Tormejón. Sierra de Gredos. T.M. de Navarredonda de Gredos (Ávila).	M.I. del río Duero. T.M. de Fermoselle (Zamora).	1.272,1	0,18	-
	VALMUZA	63,50	554	Prado del Señor. T.M. de San Pedro de Rozados (Salamanca).	M.I. del río Tormes. T.M. de Ledesma (Salamanca).	50,0	0,09	-
	ÁGÜEDA (*)	AGADÓN	30,53	122	T.M. de Monsagro (Salamanca).	M.D. del río Badillo. T.M. Zamarra (Salamanca).	50,4	0,41
ÁGÜEDA	140,85	2.660	Manantial Puente de los Llanos, entre los cerros Las Mesas y Peñas Gordas. T.M. de Navasfrías (Salamanca).	M.I. del río Duero. T.M. de La Fregeneda (Salamanca). Cruza la frontera.	608,7	0,23	Badillo (M.D.)	
CAMACES	48,19	276	Laguna de Cervera. T.M. de Olmedo de Camaces (Salamanca).	M.I. del río Huebra. Saucelle. TT.MM. Hinojosa de Duero y Camaces (Salamanca).	23,1	0,08	-	
HUEBRA	133,68	2.808	Peña de Francia. T.M. de Sequeros (Salamanca).	M.I. del río Duero. Saucelle. TT.MM. Hinojosa de Duero y Saucelle (Salamanca).	258,7	0,09	Camaces, Yeltes (M.I.)	
YELTES	72,51	977	La Barranca, junto a la Peña de Francia. T.M. de El Cabaco (Salamanca).	M.I. del río Huebra. TT.MM. de Bogajo y Yecla de Yeltes (Salamanca).	88,8	0,09	-	

(*): no se incluye la parte portuguesa de la cuenca del río Ágüeda.

Nota: M.D.: margen derecha; M.I.: margen izquierda; T.M.: término municipal; TT.MM.: términos municipales.

Los rasgos principales del eje Duero recorrido son los recogidos en la Tabla 2.4: en diversos puntos singulares de su

TABLA 2.4. DATOS DEL EJE DEL DUERO EN ALGUNOS PUNTOS SINGULARES

DUERO	Long. total km	Long. tramo km	Cuenca total km ²	Cuenca tramo km ²	Ap. media total hm ³ /año	Ap. media tramo hm ³ /año	Ap. Esp. total hm ³ /km ² /año	Ap. Esp. tramo hm ³ /km ² /año	Afluentes
Duero hasta Roa (Burgos)	318,18	318,18	8.888	8.888	1.118	1.118	0,13	0,13	Abión, Ucero-Chico y Arandilla (M.D.), Retuerto y Tera (M.I.)
Duero entre Roa y Tordesillas	450,11	131,93	36.863	27.975	4.517	3.399	0,16	0,12	Pisuerga (M.D.), Adaja, Duratón, Rianza (M.I.)
Duero entre Tordesillas y Villalcampo	592,29	142,18	63.114	26.253	9.957	5.440	0,16	0,21	Valderaduey, Esla (M.D), Zapardiel, Trabancos, Guareña (M.I.)
Duero entre Salto de Villalcampo y Barca d' Alba (Portugal)	744,29	152	77.145	14.036	12.455	2.498	0,16	0,18	Tormes, Huebra, Águeda (M.I.)

Nota. M.D.: Margen derecha. M.I.: Margen izquierda. Ap.: Aportación.

Los recursos hídricos totales de la cuenca, en régimen natural, para el periodo 1940/41-2005/06, a partir del modelo pre-

cipitación – aportación SIMPA(*) ascienden a 13.778 hm³/año, con una distribución anual que se refleja en el Gráfico 2.1.

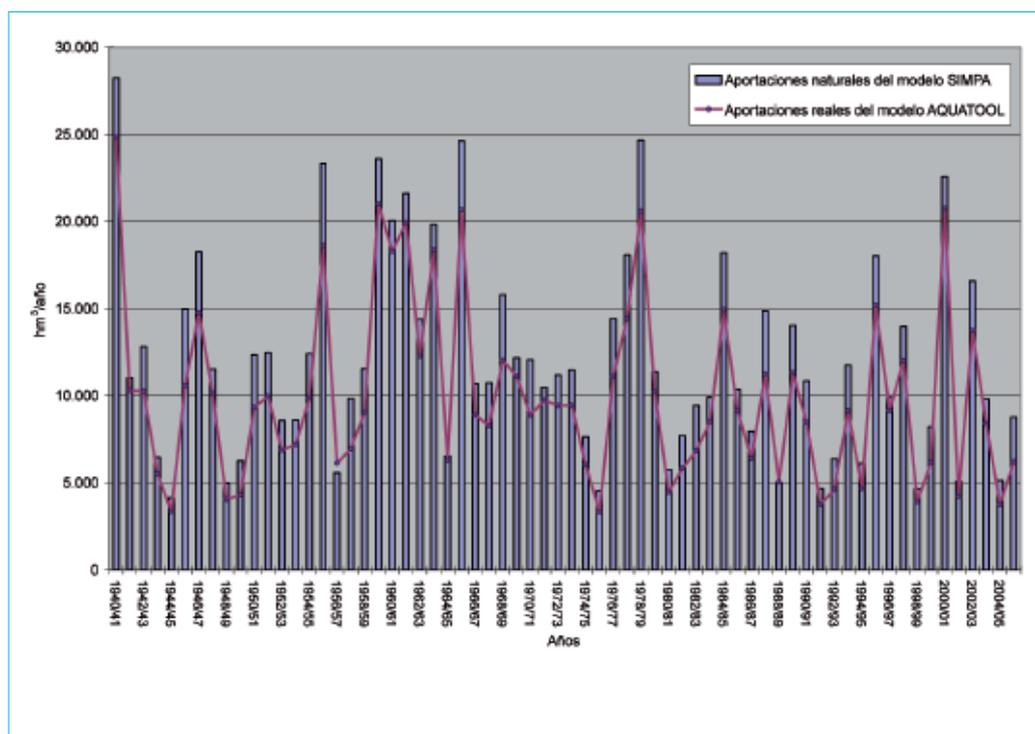


Gráfico 2.1. Aportación total en régimen natural y real del Duero aguas abajo de la incorporación del río Águeda (modelo SIMPA (*) y simulación general de la cuenca).

(*) SIMPA – modelo de evaluación de recurso desarrollado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX que simula la transformación de la precipitación en aportación.



Por otro lado y con relación a las masas de agua subterránea de la parte española de la cuenca del Duero en el *Estudio general de la demarcación* (CHD, 2007) se presentó una actualización de la identificación y caracterización de las mismas. Como síntesis puede decirse que todo el ámbito territorial del Plan ha sido catalogado dentro de las 64 masas de agua subterránea identificadas en dos horizontes; uno superior que alberga 63 masas de agua y otro inferior con una sola masa, que

viene a corresponder con el acuífero detrítico de la región central del Duero que subyace bajo los páramos carbonatados.

La distribución territorial de estas masas de agua subterránea se muestra en la Figura 2.6. La información relativa a la caracterización realizada que se ha documentado en el sistema de información MÍRAME, accesible desde la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero, dentro de la sección de Planificación.

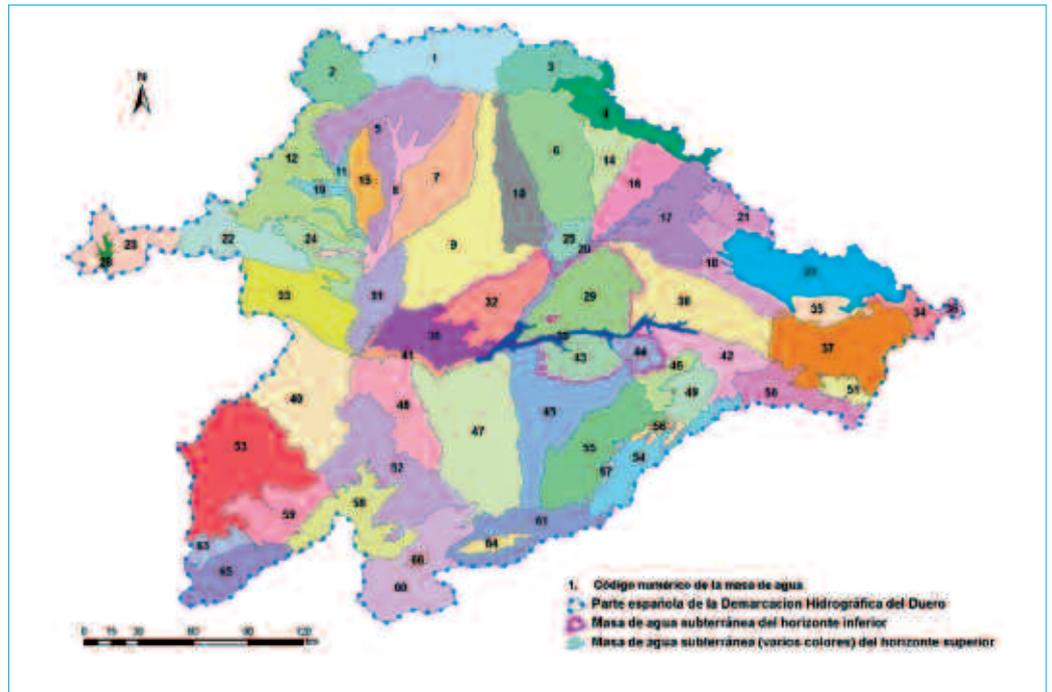


Figura 2.6. Masas de agua subterránea en la parte española de la demarcación del Duero.

La valoración de los recursos subterráneos es compleja, puesto que se deben considerar y valorar las relaciones laterales entre distintas masas y las que se establecen con el medio superficial. Para ajustar estos valores se ha trabajado con un modelo de simulación general del funcionamiento de la cuenca que permite considerar conjuntamente los distintos términos del balance. Este modelo se ha construido sobre la herramienta de simulación AQUATOOLDMA con la colaboración del IGME. La Tabla 2.5 ofrece los resultados provisionales de este trabajo, que actualizan a los presentados anteriormente. Para estimar los recursos naturales y los disponibles, se han considerado como sumandos los siguientes términos: recarga por lluvia (obtenida del modelo SIMPA), entradas laterales desde otras masas de agua subterránea, recarga desde la red fluvial influente y recarga desde lagos influentes, de ese total se resta la transferencia lateral natural a otras masas de

agua subterránea. Con ese cálculo se obtiene el recurso natural total; para conocer el recurso disponible se han estimado las necesidades ambientales de los ecosistemas relacionados y se ha restado al recurso total. La estimación de las necesidades ambientales se ha realizado, en una primera aproximación, como el 20% del recurso natural total.

El balance en régimen natural expuesto, se ve alterado en situación real por las salidas y entradas de agua derivadas de la acción humana. Por una parte son salidas los bombeos directos y las transferencias laterales inducidas por bombeos en otras masas, y se contabilizan como entradas los retornos de esos mismos bombeos y de regadíos con agua superficial que alimentan la masa de agua subterránea, la infiltración desde embalses, la recarga artificial y las entradas laterales desde otras masas inducidas igualmente por los bombeos.

TABLA 2.5. RECURSOS SUBTERRÁNEOS DE LA CUENCA DEL DUERO

Código	Nombre de la masa de agua subterránea	Superficie (km ²)	Infiltración por lluvia SIMPA	Transferencias laterales		Recarga rechazada	Recurso natural total	Recurso natural disponible
				Entrada	Salida			
400001	Guardo	2.229	556	0,00	15,00	300	241	192
400002	La Pola de Gordón	1.161	305	0,00	30,00	150	125	100
400003	Cervera de Pisuerga	1.083	236	0,00	0,00	50	186	149
400004	Quintanilla - Peñahorada	1.089	127	0,00	27,37	0	100	80
400005	Terciario y Cuaternario del Tuerto - Esla	2.354	241	42,00	0,00	0	283	227
400006	Valdavia	2.464	154	6,71	14,45	0	146	117
400007	Terciario y Cuaternario Esla - Cea	1.865	91	1,50	0,00	0	92	74
400008	Aluvial del Esla	784	25	0,00	0,00	0	25	20
400009	Tierra de Campos	3.353	116	0,75	17,07	0	99	80
400010	Carrión	1.283	54	0,75	0,00	0	55	44
400011	Aluvial del Órbigo	321	8	0,00	0,00	0	8	6
400012	La Maragatería	2.248	236	0,00	0,00	75	161	129
400014	Villadiego	730	26	6,71	8,19	0	25	20
400015	Raña del Órbigo	693	13	0,00	0,00	0	13	11
400016	Castrojeriz	1.121	68	16,96	7,41	0	78	62
400017	Burgos	1.691	113	70,54	19,52	0	164	131
400018	Arlanzón - Río Lobos	1.107	164	0,00	106,09	0	58	46
400019	Raña de La Bañeza	177	6	0,00	0,00	0	6	5
400020	Aluviales de Pisuerga - Arlanzón	482	12	0,00	0,00	0	12	9
400021	Sierra de la Demanda	454	29	0,00	0,00	0	29	23
400022	Sanabria	1.406	147	0,00	0,00	75	72	58
400023	Vilardevós - Laza	1.037	200	0,00	0,00	150	50	40
400024	Valle del Tera	932	33	0,00	0,00	0	33	26
400025	Páramo de Astudillo	398	9	14,45	14,40	0	10	8
400027	Sierra de Cameros	2.251	394	0,00	0,00	200	194	156
400028	Verín	76	15	0,00	0,00	7	8	6
400029	Páramo de Esgueva	2.114	70	0,00	0,00	0	70	56
400030	Aranda de Duero	2.293	96	77,04	0,00	0	173	138
400031	Villafáfila	1.002	34	0,00	0,00	0	34	27
400032	Páramo de Torozos	1.516	45	0,00	0,00	0	45	36
400033	Aliste	1.839	116	0,00	0,00	100	16	13
400034	Araviana	437	17	0,00	5,22	0	12	10
400035	Cabrejas - Soria	476	71	0,00	27,97	0	43	34
400036	Moncayo	92	12	0,00	0,00	0	12	10
400037	Cuenca de Almazán	2.371	117	39,55	26,54	0	130	104
400038	Tordesillas	1.191	32	4,97	0,00	0	37	30
400039	Aluvial del Duero: Aranda - Tordesillas	461	15	0,00	0,00	0	15	12
400040	Sayago	2.627	119	0,00	0,00	100	19	15
400041	Aluvial del Duero: Tordesillas - Zamora	316	5	0,00	0,00	0	5	4
400042	Riaza	1.068	48	5,03	0,00	0	53	43
400043	Páramo de Cuéllar	895	39	0,00	0,00	0	39	31
400044	Páramo de Corcos	418	22	0,00	0,00	0	22	18
400045	Los Arenales	2.426	41	2,84	1,18	0	43	34
400046	Sepúlveda	493	42	0,00	0,00	0	42	34
400047	Medina del Campo	3.638	60	2,46	0,00	0	63	50
400048	Tierra del Vino	1.548	45	5,74	0,00	0	51	41
400049	Ayllón	651	57	0,00	0,00	0	57	45
400050	Almazán Sur	1.023	62	0,00	12,29	0	49	40
400051	Páramo de Escalote	327	11	0,91	0,00	0	12	10
400052	Salamanca	2.436	85	0,00	8,21	0	77	61
400053	Vitigudino	3.115	165	0,00	0,00	150	15	12
400054	Guadarrama - Somosierra	1.138	34	0,00	0,00	15	19	16
400055	Cantimpalos	1.952	53	0,00	2,84	0	50	40



TABLA 2.5. RECURSOS SUBTERRÁNEOS DE LA CUENCA DEL DUERO

Código	Nombre de la masa de agua subterránea	Superficie (km ²)	Infiltración por lluvia SIMPA	Transferencias laterales		Recarga rechazada	Recurso natural total	Recurso natural disponible
				Entrada	Salida			
400056	Prádena	183	13	0,00	0,00	0	13	10
400057	Segovia	119	6	0,00	0,00	0	6	4
400058	Campo Charro	1.479	94	0,00	0,00	75	19	15
400059	La Fuente de San Esteban	1.171	104	0,00	0,00	50	54	43
400060	Gredos	2.080	262	0,00	0,00	225	37	30
400061	Sierra de Ávila	1.391	81	0,00	5,00	50	26	21
400063	Ciudad Rodrigo	418	35	0,00	0,00	10	25	20
400064	Valle de Amblés	233	13	5,00	0,00	0	18	15
400065	Las Batuecas	1.045	87	0,00	0,00	75	12	10
400066	Valdecorneja	61	6	0,00	0,00	0	6	5
400067	Terciario detrítico bajo los páramos	5.306	0	44,84	0,00	0	45	36
TOTAL			5.594	348,76	348,76	1.857	3.737	2.990

En la actualidad, el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, está llevando a cabo trabajos que investigan la posible afección del **cambio climático** sobre los recursos hídricos naturales, las demandas de agua, los recursos disponibles y el estado ecológico de las masas de agua. El Plan Hidrológico, en su versión final, tendrá en cuenta los resultados de estos estudios y estimará los recursos correspondientes a los escenarios climáticos previstos. En tanto no se disponga de resultados más concretos, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) prevé aplicar un porcentaje de reducción global de las aportaciones naturales de referencia en la cuenca española del Duero, para considerar previsiones en los balances a largo plazo (horizonte 2027), del 6%.

2.2.3 CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

Los dos factores señalados, clima y orografía condicionan la diferenciación de los **pisos bioclimáticos** de la cuenca del Duero:

Región eurosiberiana

- Piso Alpino y subalpino (temperatura media inferior a 6° C, mínimas inferiores a -4, máximas 0° y 3° e índice de termicidad por debajo de 50). Aparece en pequeñas zonas elevadas de los montes cantábricos, entre 1.600 y 2.200 m.

- Piso Montano (temperatura media entre 6° y 10° C, mínimas inferiores a 0°, máximas entre 3° y 8° e índice de termicidad entre 50 y 180). Se extiende por toda la zona montañosa cantábrica y leonesa. Altitudes entre 500 y 1.600 m.

Región mediterránea

- Piso Crioromediterráneo y Oromediterráneo (temperatura media inferior a 8° C, mínimas inferiores a -4°, máximas inferiores a 2° e índice de termicidad por debajo de 60). Estos pisos aparecen en las zonas más elevadas de los montes de León y también en las cumbres del Sistema Central y del Ibérico (Demanda, Cameros).
- Piso Supramediterráneo (temperatura media entre 8° y 13° C, mínimas inferiores entre -4° y -1°, máximas entre 2° y 9° e índice de termicidad entre 60 y 210). Viene a corresponder con la región central del Duero, en la zona donde afloran los materiales cenozoicos de la depresión central, extendiéndose por la parte meridional de la provincia de Ourense y León, la de Zamora y Salamanca (corredor de Ciudad Rodrigo), Valladolid, Burgos, Soria y partes bajas y vertientes septentrionales de las provincias de Ávila y Segovia.
- Piso Mesomediterráneo (temperatura media entre 13° y 17° C, mínimas



entre -1° y -4°, máximas entre 9° y 14° e índice de termicidad entre 210 y 350). Se da en las zonas occidentales del macizo hespérico (Arribes del Duero y Portugal) y zonas montañosas del Sistema Central e Ibérico de la parte meridional de la cuenca.

Asimismo las características bióticas principales de la cuenca pueden englobarse teniendo en cuenta que los **ecosistemas** de la España peninsular se encuadran en dos regiones biogeográficas: Eurosiberiana y Mediterránea (MMA, 2006; Rivas-Martínez, 2004), dentro de las cuales se diferencian subregiones, provincias y subprovincias. En la demarcación hidrográfica internacional del Duero se distinguen, dentro de la región Eurosiberiana, las provincias Atlántica Europea (subprovincia

Orocantábrica) y Pirenaico-Cevenense (subprovincia Pirenaica oriental) y, dentro de la región Mediterránea, las provincias Mediterránea Ibérica Occidental (subprovincias Luso-Extremadurensis y Carpetano-Leonesa) y Mediterránea Ibérica Central (subprovincias Castellana y Oroibérica). La región eurosiberiana se reconoce en el ámbito de las cadenas montañosas del norte de la cuenca, el resto se encuentra dentro de la región mediterránea. De acuerdo con los pisos bioclimáticos y la distribución biogeográfica, en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, aparecen las series de vegetación que se indican en el mapa de la Figura 2.7. En él cabe destacar, por su relación con el medio hídrico, cinco series de bosque ribereño, tres en la región mediterránea y dos en la eurosiberiana.

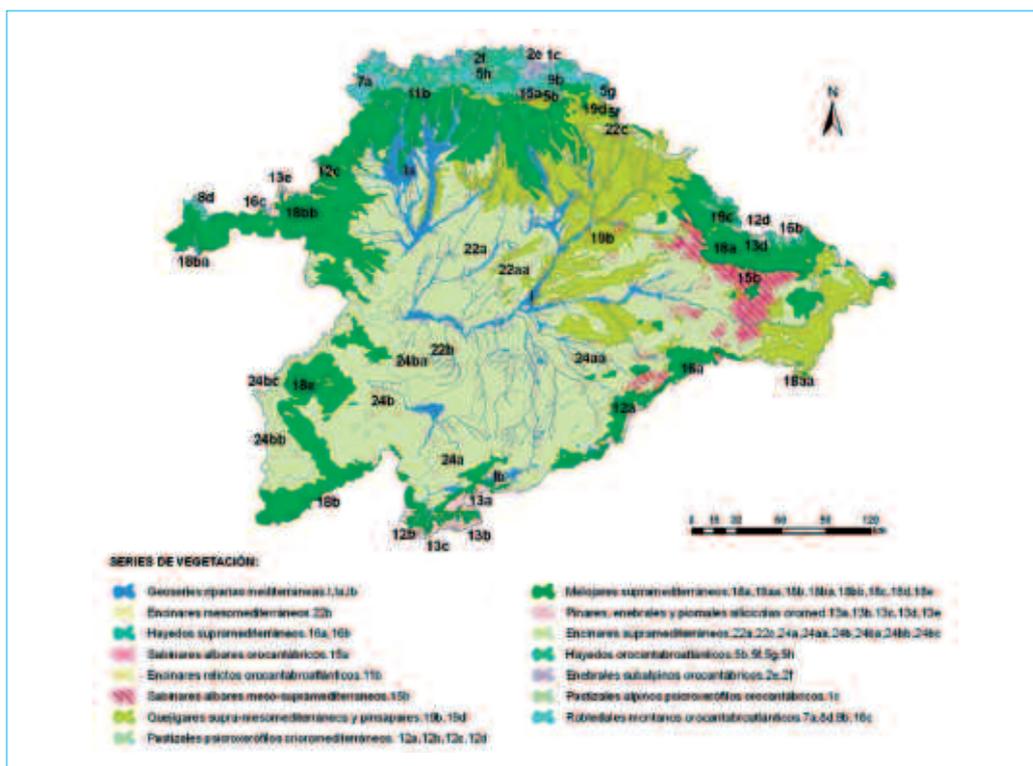


Figura 2.7. Series de vegetación en la cuenca española del Duero (MAPA, 1987).

La importancia de la **vegetación de ribera** es de sobra conocida. Para mostrar y difundir la riqueza natural de estos ecosistemas fluviales y riparios de nuestra cuenca, la Confederación Hidrográfica del Duero ha publicado una guía de campo, de carácter eminentemente práctico, que recoge más de 50 especies de plantas seleccionadas por su importancia, su representatividad en la cuenca, su interés para la restauración o su carácter diagnóstico. Más de 5.000 km de LIC de ribera forman parte de

esta red de biodiversidad, a los que hay que sumar los casi 3.000 km de tramos fluviales que forman parte de las ZEPA. Además de estas importantes cifras de espacios naturales protegidos no se deben olvidar el resto de los tramos fluviales de la cuenca no incluidos en estas figuras pero cuya importancia está fuera de toda duda. Los sotos, denominación que engloba toda una serie de formaciones de vegetación de ribera que incluye saucedas, alamedas, chopearas, fresnedas y olmedas, ocupaban

vastas extensiones en las desarrolladas vegas de los cursos medios y bajos de nuestra cuenca. Esos bosques de ribera hoy se encuentran reducidos, en el mejor de los casos, a cintas o galerías que siguen el trazado de los ríos.

En relación con los **usos del suelo** (Figura 2.8) se estima que unos 3,5 millones de hectáreas están cubiertas por vegetación natural, lo que supone el 44% del territorio de la cuenca española del Duero. Ello no significa que todo ese territorio esté cubierto por las formaciones vegetales climáticas de cada zona, pues la vegetación es uno de los elementos más afectados por la progresiva humanización que ha sufrido este territorio en el último siglo. Así pues, la situación actual es el resultado de la interacción entre las formaciones originales y las diversas incidencias antrópicas de

las que ha sido objeto. Con todo ello, de acuerdo con los datos del CORINE, el bosque viene a cubrir 1.418.801 ha, valor equivalente al indicado por el censo agrario. De esta cifra que totaliza las formaciones arbóreas, 677.875 ha corresponden a bosque de frondosas, 526.201 ha a bosque de coníferas y 214.725 ha a bosque mixto; el resto de la vegetación natural está representada por el matorral (1.165.903 ha), los pastizales (785.841 ha) y las praderas (107.382 ha).

Algo más que la ocupación por la vegetación natural, 3,7 millones de hectáreas corresponden a cultivos de secano y unas 550.000 hectáreas a regadío. Por último, son de destacar las casi 100.000 hectáreas ocupadas en nuestra cuenca por usos del suelo urbanos, industriales y con vías de comunicación.

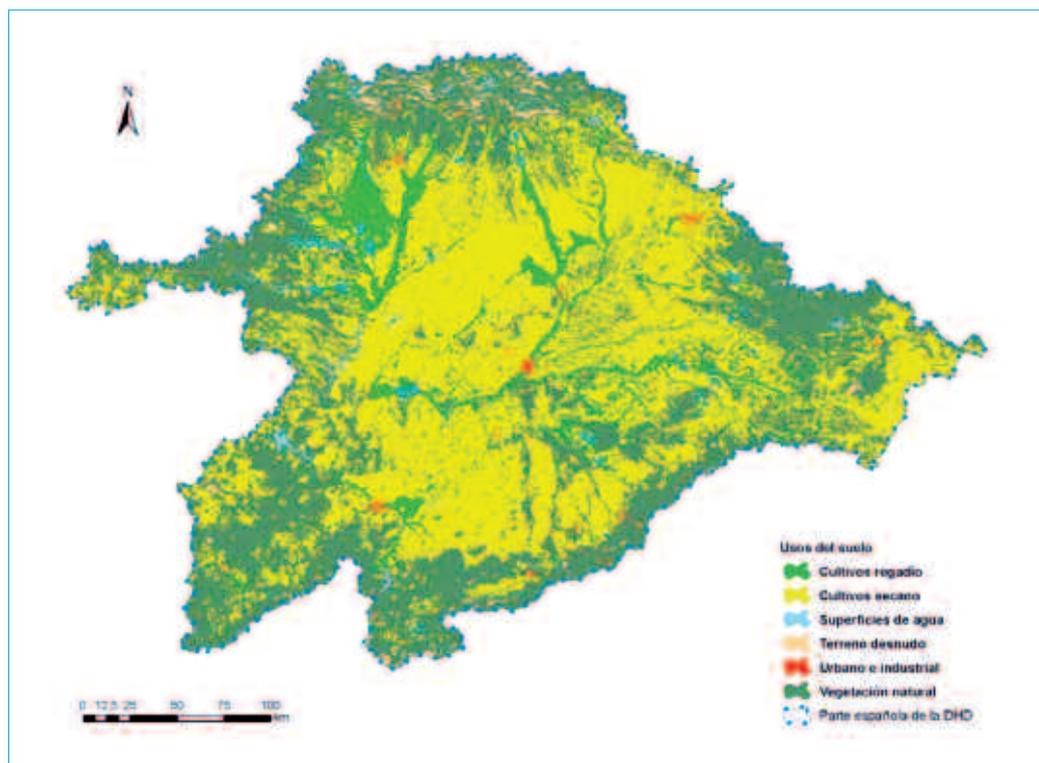


Figura 2.8.
Mapa de usos del suelo. Fuente CORINE Land Cover 2000.

Para finalizar con el medio biótico, es fundamental considerar las distintas **especies animales** asociadas a los ecosistemas del Duero, entre las que destacan algunas de especial interés particularmente relacionadas con el medio hídrico. Seguidamente se sintetizan los elementos más significativos del grupo de los peces, anfibios, reptiles, mamíferos y aves, y del grupo de los invertebrados.

Peces:

Por su importancia como indicadores biológicos de la calidad ambiental de los ríos y otras masas de agua, merece la pena detenerse en el grupo de los peces, que son los vertebrados más íntimamente ligados al Dominio Público Hidráulico. La cuenca del Duero es especialmente rica en especies de peces, tanto autóctonos (Tabla 2.6) como introducidos (Tabla 2.7). Algunas de las especies de peces



autóctonos son endémicas y otras, que no lo son, tienen un área de distribución muy reducida, desempeñando en nuestra cuenca un papel muy importante para su conservación.

En contra de la opinión más generalizada no son nuestras interesantísimas estirpes de truchas comunes lo mejor de la representación de los peces de agua dulce de la cuenca del Duero. Sin restar importancia a esta especie tan querida por los pescadores y los amantes en general de la fauna de nuestros ríos, debemos destacar y reivindicar la importancia que tienen algunas especies de ciprínidos. Este grupo de peces, siempre en segundo plano con respecto al de los salmónidos, contiene auténticas joyas y es, por otra parte, el más amenazado ya que ocupa los tramos bajos y medios de los ríos que son precisamente los más alterados y fragmentados. Las investigaciones llevadas a cabo en este campo se están incrementando en los últimos años: desde 2003 se han descrito 10 nuevas especies de endemismos ibéricos. Uno de ellos es exclusivo del Duero,

la sarda, también conocida como pardilla salmantina, aunque sea de otro género diferente al de las pardillas. Su nombre científico es *Achondrostoma salmantinum* (antes se la consideraba un linaje de *Chondrostoma lemingii* o pardilla), y su distribución actual conocida está restringida a los ríos Úces, Huebra y Águeda y afluentes, en el suroeste de la provincia de Salamanca.

La introducción de algunas especies alóctonas o exóticas, sin los debidos controles y cautelas, es una plaga para nuestros ríos. No es un fenómeno nuevo. Algunas especies como la carpa y el carpín proceden de introducciones hechas en tiempos pretéritos, tal vez en época romana, formando parte integrada de nuestra fauna acuática. Modernamente, se están llevando a cabo introducciones de especies que están dando muchos problemas pues compiten o acaban con otras autóctonas, no sólo de peces sino también de anfibios, modificando drásticamente las comunidades acuáticas. Entre las peores, de presencia constatada, están el lucio, la perca-sol y el lucio-perca.

TABLA 2.6. SÍNTESIS DE LA ICTIOFAUNA AUTÓCTONA IBÉRICA EN LA CUENCA ESPAÑOLA DEL DUERO

Familia	Especie	Nombre común	Carácter en el Duero	Observaciones
Acipenseridae	<i>Acipenser sturio</i>	Esturión		Citas históricas
Anguillidae	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguila	Autóctono	Prácticamente desaparecida, ha sido objeto de reintroducciones. Al ser catádróma no puede criar
Salmonidae	<i>Salmo salar</i>	Salmón		Citas históricas
	<i>Salmo trutta</i>	Trucha común	Autóctono	Existen marcadores genéticos únicos en la cuenca del Duero
Cyprinidae	<i>Barbus bocagei</i>	Barbo común	Endemismo	Común
	<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	Endemismo	Común. En regresión en el hábitat del lucio
	<i>Pseudochondrostoma duriense</i>	Boga del Duero	Endemismo	Aunque lleva ese nombre, también la hay en la subcuenca del Sil
	<i>Achondrostoma salmantinum</i>	Sarda o pardilla salmantina	Endemismo	Zona suroeste (Ríos Águeda, Úces, Camaces, Yeltes, Gavilanes y Huebra)
	<i>Gobio lozanoi</i>	Gobio	Autóctono	Parece que fue introducida en la cuenca del Duero
	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Piscardo	Introducido	Localmente común
	<i>Squalius alburnoides</i>	Calandino	Endemismo	Localmente común
Cobitidae	<i>Squalius carolitertii</i>	Bordallo	Endemismo	Común. En regresión en el hábitat del lucio
	<i>Tinca tinca</i>	Tenca	Autóctono	Localmente común
	<i>Cobitis calderoni</i>	Lamprehuela	Endemismo	Común. Vulnerable
	<i>Cobitis vettonica</i>	Colmilleja del Alagón	Endemismo	Muy localizada en el río Águeda. En declive
	<i>Cobitis paludica</i>	Colmilleja	Endemismo	Afluentes de la margen izquierda
Balitoridae	<i>Barbatula quignardi</i>	Lobo de río	Introducido	Introducida en el río Órbigo. En expansión

TABLA 2.7. SÍNTESIS DE LA ICTIOFAUNA EXÓTICA INTRODUCIDA EN LA CUENCA ESPAÑOLA DEL DUERO

Familia	Especie	Nombre común	Observaciones
Salmonidae	Hucho hucho	Salmón del Danubio	Río Tormes
	Oncorhynchus kisutch	Salmón del Pacífico	Embalse del Porma
	Salvelinus fontinalis	Salvelino	Cinco Lagunas y Pozo Curavacas
	Oncorhynchus mykiss	Trucha arco iris	Depende de repoblaciones
Esocidae	Esox lucius	Lucio	Localmente abundante
Cyprinidae	Carassius auratus	Pez rojo, carpín	Localmente abundante
	Alburnus alburnus	Alburno	Expansión en el río Tormes
	Cyprinus Carpio	Carpa	Localmente abundante
Poeciliidae	Gambusia holbrooki	Gambusia	Abundante en cotas bajas
Centrarchidae	Lepomis gibbosus	Pez sol, perca sol	Localmente muy abundante
	Micropterus salmoides	Perca americana, "black bass"	Poblaciones localizadas y en regresión
Percidae	Sander lucioperca	Lucioperca	Embalse de Cuerda del Pozo
Ictaluridae	Ameiurus melas	Pez gato negro	Muy localizado y en regresión

Anfibios, reptiles, mamíferos y aves

Además de los peces, la cuenca del Duero tiene una rica fauna del resto de vertebrados estrechamente vinculados a los ecosistemas acuáticos. Al menos 18 especies de anfibios, entre las que destacan tres subespecies endémicas: *Salamandra salamandra almanzoris* y *Bufo bufo gredosicola*, ambas en el Sistema Central; 4 reptiles, dos galápagos (*Clemmys caspica* o leproso y *Emys orbicularis* o europeo) y dos culebras de agua (*Natrix natrix* y *Natrix maura*); y cuatro especies de mamíferos, la rata de agua (*Arvicola sapidus*), el desmán de los Pirineos (*Galemys pyrenaicus*), la nutria (*Lutra lutra*) y seguramente el visón europeo (*Mustela luteola*), del que hay citas aisladas. Entre los mamíferos destaca una especie introducida muy problemática: el visón americano (*Mustela vison*), competidor del europeo.

Sin duda el grupo más numeroso de entre los vertebrados es el de las aves. Sirva de referencia un dato: en el humedal de Fuentes de Nava en Palencia, tras 15 años de inundación controlada desde que se recuperó, se han contabilizado 240 taxones de aves, y ello en poco más de 300 hectáreas de humedal, lo que da idea de la biodiversidad tan grande que está asociada a los ecosistemas acuáticos en general, y del Duero en particular. De hecho, el citado complejo lagunar de La Nava en Palencia (integrado por los humedales

de La Nava, Boada y Pedraza) y las lagunas de Villafáfila en Zamora, serían dos de los mejores humedales del país. Con datos de enero de 2009, solo la mítica Doñana alberga más aves que las zonas citadas con anterioridad. Alrededor de 60.000 aves, la mayor parte de ellas gansos (*Anser anser*) pasaban el invierno aquí. Estas concentraciones han conducido a considerar estos dos espacios como humedales de interés internacional. Además de su importancia cuantitativa, cualitativamente son destacables las citas de anátidas raras en el contexto nacional; las citas de ánsar careto grande (*Anser albifrons*), ánsar careto chico (*Anser erythropus*), ánsar piquicorto (*Anser brachyrinchus*), ánsar campes tre (*Anser fabalis*), ánsar indio (*Anser indicus*) o barnacla cariblanca (*Branta laucopsis*) son habituales. Importante es recordar aquí que en el embalse de Ricobayo (Zamora) se localiza el único punto de invernada segura del ánsar campes tre en nuestro país, si bien es cierto que, en los últimos años, se ha reducido mucho el número de ejemplares que allí acuden. En cifras globales, analizando los datos de la invernada de aves en España –alrededor de 1.500.000 de aves– solo el 4% pasa el invierno en la cuenca del Duero, algo lógico dado el clima de la región y que la mayor parte de las aves se concentran en regiones costeras (MMA, 2002). A pesar de todo ello, unas 70 especies se han citado como invernantes en la región (Rodríguez y otros, 2003).



Valorar los humedales por sus poblaciones de aves acuáticas reproductoras es mucho más complejo dado la falta de censos para este periodo en muchas zonas de España. Solo para algunos grupos: garzas (*Ardea cinerea*, *Ardea ralloides*, *Nictycorax nictycorax*), algunos limícolas (*Himantopus himantopus*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) hay datos; precisamente este último es un exponente de la bondad de los humedales de la región. Según el censo de 2006, Castilla y León acoge el 21% de la población española, con un total de 247-307 parejas, destacando los humedales leoneses y palentinos, aunque de forma individual destaca el embalse de Castronuño (Valladolid) con 15 parejas (Molina y Martínez, 2008).

Pero desde luego, donde los humedales de la cuenca se convierten en elementos de vital importancia es en los pasos migratorios. La existencia de los humedales dispersos aquí y allá, sirve para que las aves hagan pequeñas escalas en su viaje de miles de kilómetros. Águilas pescadoras (*Pandion halietus*), grullas (*Grus grus*), limícolas diversas y prácticamente todas las anátidas del país han sido citados en los humedales del Duero. El caso más paradigmático que se conoce en los últimos años es el del carricerín cejudo (*Acrocephalus paludicola*) en La Nava, una especie de paseriforme considerada como globalmente amenazada y que cuenta en este humedal con una de las localizaciones de asentamiento durante

el paso postnupcial más importante de Europa (Jubete y Martín, 2009).

Invertebrados

Miles de especies de invertebrados se dan cita en nuestra cuenca. En los muestreos de la red biológica se recogen macroinvertebrados bénticos, para obtener el índice de calidad de aguas dulces IBMWP (Biological Monitoring Working Party). Las especies presentes son numerosas, y si contamos los microorganismos podríamos estar hablando de decenas de miles de especies. Baste citar aquí por su importancia como indicadores de calidad ambiental de los ecosistemas acuáticos a los cangrejos autóctonos (*Austropota-mobius pallipes*) hoy prácticamente desaparecidos y restringidos a enclaves muy concretos de la cuenca; también los bivalvos dulceacuícolas están bien representados, con unos 10 taxones entre los que destaca por su interés y alto grado de amenaza la náyade o madreperla de río (*Margaritifera margaritifera*). Hasta la fecha, en los muestreos que se llevan a cabo de forma sistemática, no se ha constatado la presencia del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*) en la cuenca del Duero.

Así pues, los ríos, ramblas, torrentes y zonas húmedas del Duero desempeñan un papel importantísimo como corredores, refugio y albergue de toda la diversidad biótica continental existente en el ámbito territorial.

2.3 CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

La población de la parte española de la demarcación del Duero ha experimentado un continuado descenso desde principios de los años sesenta del siglo XX, aunque el ritmo de este descenso se ha visto atenuado a partir de 1980 y repunta en los últimos años, en buena parte como consecuencia de una creciente inmigración concomitante con un pequeño repunte de la natalidad. Así, según el censo de población de 2001 el efectivo poblacional de este territorio se limitaba a 2.153.471 habitantes, mientras que el padrón municipal (datos INE) para el año 2006 cifra la población de la

parte española del Duero en 2.210.541 habitantes.

Dividiendo estas cifras por la superficie de nuestro territorio, las densidades de población que se obtienen (28,1 hab/km²) quedan muy por debajo de la media nacional, que se sitúa en torno a los 88 hab/km². Abundando en esta cuestión, cabe señalar que los únicos 8 núcleos urbanos que superan los 50.000 habitantes aglutinan el 47% de la población total, mientras que 1.749 núcleos urbanos con menos de 1.000 habitantes y que cubren el 75% del territorio español

del Duero, cuentan con una densidad media de tan solo 7,5 hab/km², claramente en la categoría del desierto demográfico. En el Estudio General de la Demarcación puede encontrarse una descripción más exhaustiva.

El territorio español del Duero está repartido entre 1.972 municipios (considerando aquellos que tienen más de un 20% de su territorio dentro de la cuenca), que agrupan un total de 4.359 núcleos urbanos habitados, de los que 4.000 cuentan con menos de 500 habitantes. Por otra parte, las nueve capitales de provincia (Ávila, Burgos, León, Palencia, Salamanca, Segovia, Soria, Valladolid y Zamora) junto con Aranda de Duero (Burgos), Laguna de Duero y Medina del Campo (Valladolid) y San Andrés del Rabanedo (León), son los únicos 13 núcleos urbanos que superan los 20.000 habitantes.

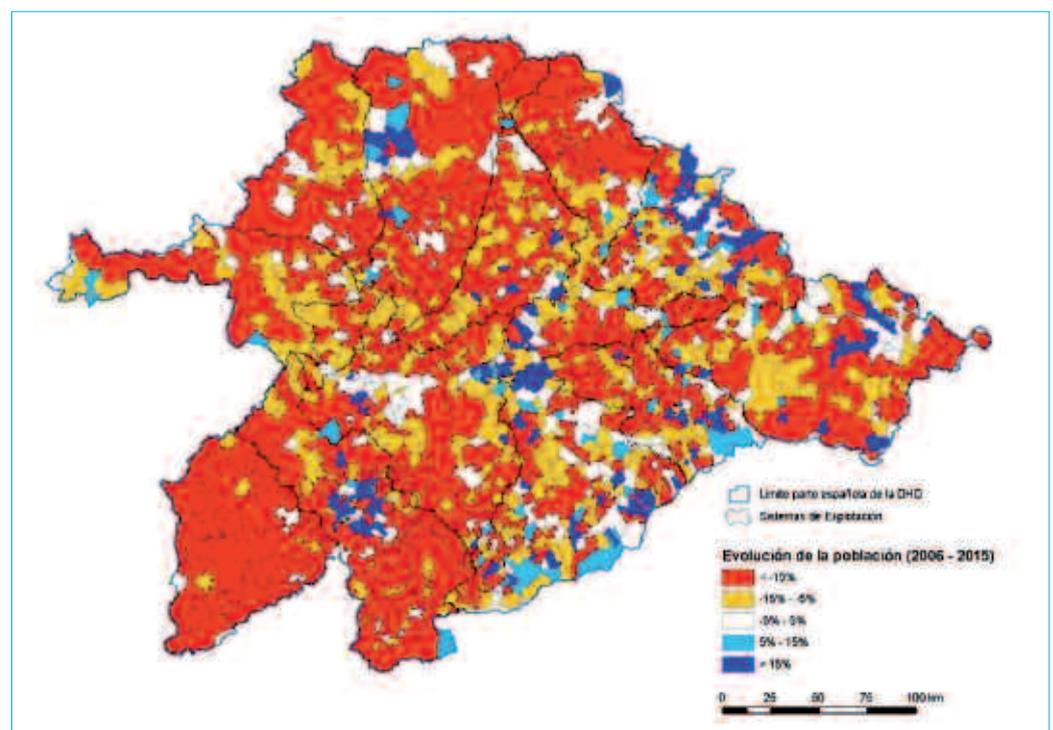
Existen movimientos estacionales de la población, que se manifiestan especialmente en el ámbito rural durante los periodos de vacaciones, globalmente no suponen un incremento significativo de la población pero sí afectan notable-

mente a los pequeños núcleos urbanos en el ámbito rural que registran incrementos de población muy significativos respecto a las cifras de población permanente para las que están dimensionadas sus infraestructuras de abastecimiento y saneamiento.

Los cálculos realizados sobre evolución de la población para escenarios futuros nos indican un estancamiento de los valores. No se prevé que el repunte debido a la inmigración se sostenga, actuando en sentido contrario el paulatino envejecimiento de la población. No obstante, los sistemas de abastecimiento sí se verán alterados por un cambio en la tipología de las viviendas, con un claro incremento de la vivienda secundaria y un descenso en el número medio de habitantes por vivienda ocupada.

Como se puede apreciar en la Figura 2.9, como norma general para el periodo 2006 - 2015, la población tiende a disminuir en las zonas rurales y a aumentar en las ciudades más grandes y en el entorno de la sierra abulense y segoviana, en las zonas más próximas a Madrid.

Figura 2.9.
Evolución de la población en la cuenca del Duero para el periodo 2006-2015.



Complementariamente a estos datos poblacionales se ofrece seguidamente una panorámica macroeconómica del sector español de la demarcación del Duero. Los

datos, que se ofrecen, se han elaborado a partir de la contabilidad regional de España publicada por el INE (Instituto Nacional de Estadística) en su página web (www.ine.es).

En primer lugar cabe destacar que la parte española de la demarcación del Duero, con un 4,8% de la población

española y un 15,6% del territorio, produce tan solo el 4,6% del VAB total español.

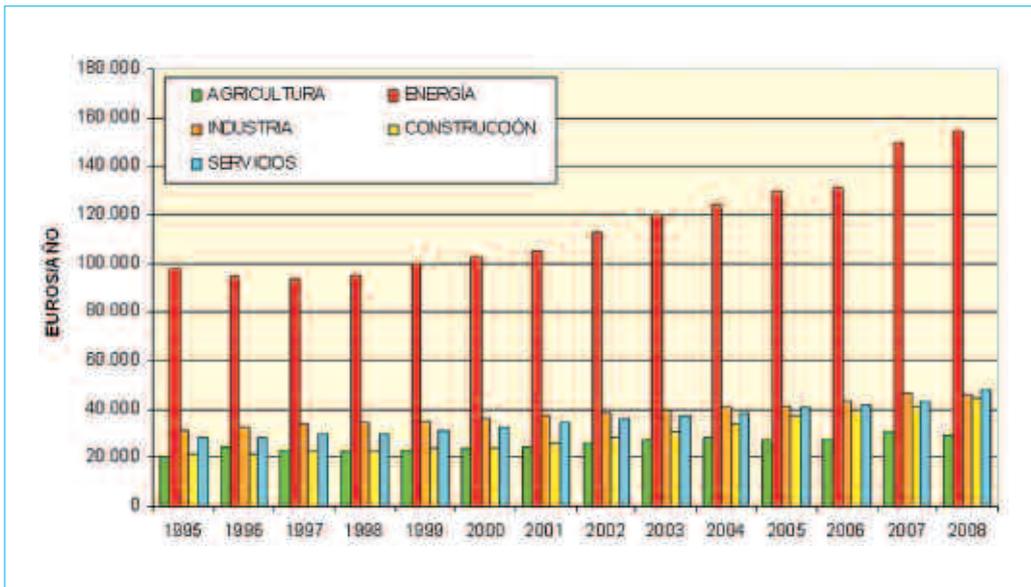


Gráfico 2.2.
Productividad aparente por rama de actividad en la cuenca del Duero

Para concluir este análisis introductorio de las magnitudes macroeconómicas de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero se muestra una síntesis de indicadores de evolución de las citadas magnitudes (Gráfico 2.2). Los extremos seleccionados para la

comparación son los años 2006, última estimación provisional aportada por el INE, y 2000, seis años antes, obteniendo una longitud del lapso similar a la del actual ciclo de planificación hidrológica. Los datos de productividad y composición están referidos a 2006 (Tabla 2.8).

TABLA 2.8. INDICADORES DE LA EVOLUCIÓN ECONÓMICA EN EL ÁMBITO TERRITORIAL DEL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO. CUADRO ELABORADO A PARTIR DE LA CONTABILIDAD REGIONAL DE ESPAÑA PUBLICADA POR EL INE

Sector de actividad	Tasa de crecimiento sexenio (2000-2006)			Productividad €/trabajador	Composición % sobre VAB
	VAB (%)	Empleo (%)	Productividad (%)		
Agricultura, ganadería y pesca	6,030	-9,139	16,695	27.600	6,86
Energía	20,447	-5,622	27,623	130.555	3,48
Industria	30,885	8,281	20,876	43.245	15,50
Construcción	109,807	24,290	68,805	40.024	12,52
Servicios	54,156	20,521	27,908	41.485	61,64
Servicio de no mercado	49,690	9,268	36,993	32.603	(17,48)
TOTAL DUERO	48,913	14,876	31,764	46.164	100,00
TOTAL ESPAÑA	56,170	18,472	31,820	53.021	

Esta tendencia evolutiva aporta criterio para el diseño de los escenarios de los años 2015 y 2027, con los que trabaja el proceso de planificación hidrológica. Por otra parte, el uso del agua posibilita las actividades económicas, e interesa determinar cómo la evolución de estos factores macroeconómicos incide en las necesidades de agua dentro de la demarcación. Así, por ejemplo, es claro que la evolución del sector agropecuario está relacionada con las necesidades

de agua para riego y para atender la cabaña ganadera, o que la producción de energía está ligada en nuestra cuenca a la disponibilidad de caudales para su aprovechamiento en centrales hidroeléctricas.

Entre los principales **usos del agua** destinados a atender las necesidades socioeconómicas de la cuenca española cabe atender a los datos que se presentan en la Tabla 2.9.

TABLA 2.9. DEMANDA BRUTA ACTUAL DE LOS PRINCIPALES USOS DEL AGUA POR SECTORES SOCIOECONÓMICOS EN LA CUENCA DEL DUERO

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	PRINCIPALES DEMANDAS CONSUNTIVAS DE AGUA (SITUACIÓN ACTUAL)									
	URBANA		AGROPECUARIA (*)		INDUSTRIAL		RECREATIVA		TOTAL	
	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%
Támega–Manzanas	3,03	0,92	19,90	0,44	0,08	0,17	0,00	0,00	23,01	0,47
Tera	3,27	0,99	148,42	3,30	0,01	0,02	0,00	0,00	151,70	3,11
Órbigo	18,94	5,76	630,45	14,01	1,92	4,16	0,00	0,00	651,31	13,34
Esla	38,72	11,77	870,43	19,34	11,38	24,64	0,85	10,73	921,38	18,87
Carrión	55,54	16,89	427,15	9,49	2,62	5,67	0,28	3,54	485,59	9,94
Pisuerga	9,69	2,95	339,36	7,54	11,33	24,53	1,31	16,54	361,69	7,41
Arlanza	33,95	10,32	81,60	1,81	0,21	0,45	1,60	20,20	117,36	2,40
Alto Duero	24,43	7,43	217,84	4,84	2,68	5,80	0,82	10,35	245,77	5,03
Riaza - Duratón	36,20	11,01	249,69	5,55	3,96	8,57	0,18	2,27	290,03	5,94
Cega - Eresma - Adaja	42,07	12,79	205,61	4,57	4,65	10,07	1,33	16,79	253,66	5,19
Bajo Duero	18,49	5,62	639,85	14,22	3,11	6,73	0,17	2,15	661,62	13,55
Tormes	38,79	11,80	628,11	13,96	3,36	7,27	1,39	17,55	671,65	13,75
Águeda	5,71	1,74	42,28	0,94	0,88	1,91	0,00	0,00	48,87	1,00
TOTAL	328,85	100,00	4.500,71	100,00	46,19	100,00	7,92	100,00	4.883,67	100,00

(*) Incluye demanda agraria, ganadera y acuicultura

La demanda urbana, destinada a cubrir las necesidades de la población y de las instalaciones industriales y ganaderas anexas a los núcleos urbanos, está agrupada en 151 unidades de demanda urbana (UDU) en la configuración actual (escenario 2009) requiriendo 328,8 hm³/año, 21% de origen subterráneo y 79% de origen superficial.

La demanda agraria incluye el regadío y otros usos agrarios. El regadío se ha documentado a través de 265 unidades de demanda agraria que agrupan a 920 unidades elementales de demanda, se extiende actualmente sobre una superficie de 551.197 ha.

Los usos industriales para la producción

de energía están concentrados en la producción hidroeléctrica. Se han documentado 279 unidades de demanda para este fin, que dan lugar a una producción media del orden de los 7.300 GWh/año, lo que viene a suponer el 25% de la producción nacional. Existen además dos instalaciones térmicas convencionales que usan como combustible el carbón con una producción de unos 4.200 GWh/año.

El uso para atender las industrias productoras de bienes de consumo, que no se encuentran conectadas a las redes municipales, se ha documentado a través de 33 unidades de demanda industrial en las que se agrupan las distintas instalaciones.

2.4 EL DUERO INTERNACIONAL. MARCO DE COLABORACIÓN HISPANO-PORTUGUESA

No se puede ser ajeno a que el Duero es un río compartido entre dos países, España y Portugal configurando la demarcación hidrográfica internacional del Duero. Dicha demarcación se extiende por una superficie de 97.713 km², que incluyen 211 km² de las aguas costeras asociadas. En España, la demarcación

corresponde estrictamente con la cuenca hidrográfica del Duero, en Portugal la demarcación incluye la cuenca del Duero y una pequeña franja de cuencas litorales (Figura 2.10). En la Tabla 2.10 se ofrecen algunos datos básicos de la demarcación, diferenciando la participación de cada estado.

TABLA 2.10. DATOS BÁSICOS DE LA DEMARCACIÓN INTERNACIONAL.

	Parte española ⁽¹⁾		Parte portuguesa ⁽²⁾		Total DH unidades
	unidades	%	unidades	%	
Superficie (km ²)	78.859	80,4	19.214	19,6	98.073
Población (hab)	2.210.541	52,9	1.966.483	47,1	4.177.024
Escorrentía (hm ³ /año)	13.500	62,8	8.000	37,2	21.500
Precipitación media (l/m ²)	618	37,5	1.030	62,5	1.648
Embalses (hm ³ /número)	7.874/67	87,9	1.080/39	12,1	8.954/106
Demanda bruta (hm ³ /año)	4.680	84,8	837	15,2	5.517
Regadío (ha)	551.197	73,3	200.723	26,7	751.920
Dotación bruta media (m ³ /ha/año)	7.936		3.700		6.825
Tierras labradas (ha)	4.172.681	85,1	729.923	14,9	4.902.604
Superficie red Natura 2000 (ha)	1.723.412	73,9	609.852	26,1	2.333.264
Masas de agua superficial	710	65,0	383	35,0	1.093
Masas de agua subterránea	64	95,5	3	4,5	67

⁽¹⁾ Datos propios y de diversas fuentes;

⁽²⁾ Datos del plan de cuenca portugués (Administración de la Región Hidrográfica Norte, IP, 2008)

La frontera administrativa entre España y Portugal cruza la cuenca del Duero a lo largo de unos 450 km. Se pueden diferenciar tres partes: 1) Galaico-Leonesa, 2) Arribes y 3) Águeda. En la primera zona la frontera recorta numerosas cabeceras de ríos que nacen, en su gran mayoría, en la zona meridional del macizo hercínico español y se adentran en Portugal, a veces tras un breve recorrido fronterizo, para incorporar sus aguas al Duero, ya sea directamente o a través de una red jerarquizada. Entre estos ríos cabe citar al Tamega, Mente, Pereira, Tuela y Manzanás. La zona de Los Arribes coincide con el espectacular cañón excavado por el Duero en las rocas cristalinas del escudo ibérico a lo largo de unos 100 km, con una caída de cota desde los 564 msnm (embalse de Castro) a los 125 msnm (embalse de Pocinho). Este singularísimo paraje natural, que cuenta con diversas figuras de protección, está totalmente modificado por la cadena de embalses que desde Villalcampo, en la confluencia Esla – Duero, se prolonga hasta Oporto donde el Douro entrega sus aguas al Atlántico. Por último, en la cuenca del Águeda, la frontera hispano-lusa sigue la traza del río Turones hasta su confluencia con el Águeda, continuando después por éste hasta que entrega sus aguas al Duero en Barca d’Alba (Portugal), dentro ya del embalse de Pociño.

Hay necesidad de encajar la red significativa española y portuguesa, la delimitación y caracterización de masas de agua

fronterizas y transfronterizas, y de adoptar unos objetivos ambientales semejantes para estas aguas. Lo mismo puede decirse de la propia identificación de su estado o potencial y de las acciones de corrección que corresponda adoptar.

Entre los principales problemas que la administración lusa identifica de forma preliminar, en la parte portuguesa de la demarcación, cabe destacar los siguientes:

- Insuficiente implantación de infraestructuras de saneamiento básico de las aguas residuales urbanas.
- Problemas con vertidos industriales y los procedentes de las explotaciones mineras.
- Deficiente calidad de las aguas superficiales por materia orgánica, eventual presencia de productos fitosanitarios y metales pesados.
- Deficiente calidad del agua subterránea debido a bajos niveles de pH y exceso de nitrato.
- Dificultades institucionales y normativas que dificultan cumplir las propias exigencias normativas y atender la atención de los objetivos ambientales.

Toda la información referida al Plan Hidrológico del Duero portugués se puede encontrar en la página web de la Administración de la Región Hidrográfica del Norte de Portugal (www.arhnorte.pt)



o bien en la del Instituto Nacional del Agua (INAG) de Portugal (www.inag.pt), donde se puede profundizar en los aspectos que aquí se han sintetizado.

Para favorecer y reforzar la buena coordinación que tradicionalmente se da entre ambos países, el 30 de noviembre de 1998 se firmó en Albuferia (Portugal) el **Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas**. Este convenio, que actualiza anteriores acuerdos, tiene como objetivo la protección del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos hídricos necesarios para el desarrollo sostenible de ambos países.

De este modo, la actual cooperación entre España y Portugal en la Demarcación del Duero, utiliza las estructuras existentes derivadas del Convenio de Albufeira. Este Convenio tiene como objeto definir el marco de cooperación entre las partes, tanto para la protección de las aguas superficiales y subterráneas y de los ecosistemas acuáticos y terrestres directamente dependientes de ellos, como para favorecer el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas.

Para alcanzar los citados objetivos, las partes establecen un mecanismo de cooperación cuyas formas son las siguientes:

- Intercambio de información regular y sistemático sobre las materias objeto del Convenio así como las iniciativas internacionales relacionadas con éstas.
- Consultas y actividades en el seno de los órganos instituidos por el Convenio.
- Adopción, individual o conjuntamente, de las medidas técnicas, jurídicas, administrativas u otras, necesarias para la aplicación y desarrollo del Convenio.

En el marco del Convenio y bajo su órgano técnico, la Comisión para la Aplicación y el Desarrollo del Convenio (CADC), existen en la actualidad varios grupos de trabajo. Estos grupos tratan en concreto, (1) el régimen de caudales,

sequías y situaciones de emergencia, (2) intercambio de información, (3) seguridad de infraestructuras y avenidas, y (4) Directiva Marco del Agua y calidad de las aguas. Cada uno de estos grupos puede crear subgrupos para temas concretos y puntuales. Existe, además, dentro de la CADC una subcomisión que abarca los temas relacionados con la participación pública. Estos grupos de trabajo, con delegaciones técnicas de Portugal y España se reúnen habitualmente dos veces al año para tratar los temas mencionados.

Posteriormente, en abril de 2008, las partes han definido en el seno de la Comisión un nuevo régimen de caudales necesarios para garantizar el buen estado de las aguas y los usos actuales y previsibles. Este nuevo régimen introduce nuevas restricciones sobre el anteriormente establecido imponiendo, además de las obligaciones anuales fijadas en el Convenio de 1998, una modulación trimestral y unos caudales mínimos semanales que posibiliten alcanzar el buen potencial de las aguas internacionales del Duero, fijando un marco estable de referencia para la articulación del plan hidrológico de la demarcación internacional a partir de los planes de cada una de las partes.

Para garantizar el buen estado de las aguas y los usos actuales y previsibles, los estados realizarán en su territorio una gestión de las aguas del Duero tal que, salvo en los periodos de excepción que más adelante se indican, se satisfaga el régimen de caudales que se indica en la Tabla 4.3 del capítulo 4 de la presente memoria.

Los periodos de excepción se definen para los valores anuales y trimestrales. En el primer caso, la exigencia del caudal integral anual no se aplica en aquellos periodos en que la precipitación de referencia acumulada en la cuenca desde el inicio del año hidrológico (1 de octubre) hasta el 1 de junio, sea inferior al 65% de la precipitación media acumulada de la cuenca en el mismo periodo. Del mismo modo, la exigencia del caudal integral trimestral no se aplica en los trimestres en que la precipitación de referencia acumulada en un periodo de 6 meses inmediatos anteriores al día primero del tercer mes del trimestre con-

siderado, sea inferior al 65% de la precipitación media acumulada en la cuenca en el mismo periodo.

Declarada la situación de excepción anual, ésta se da por concluida a partir del primer mes siguiente a diciembre en que la precipitación de referencia acumulada en la cuenca desde el inicio del año hidrológico fuera superior a la media acumulada en la cuenca en el mismo periodo. La excepcionalidad trimestral concluye con el trimestre, debiendo darse las condiciones de declaración nuevamente en el siguiente caso. Es evidente que es más fácil salir de la excepcionalidad que entrar en ella. La precipitación de referencia se calcula, para cada estación de control, de acuerdo con los valores de las precipitaciones observadas en las estaciones pluviométricas, que se citan en la Tabla 4.4 del referido capítulo 4, afectadas por los coeficientes de ponderación asociados que también se indican. Los valores medios se entenderán calculados de acuerdo con los registros del periodo 1945/46 a 2006/07 y deberán ser actualizados cada cinco años.

Cabe destacar que a lo largo del año 2009 han continuado las obras de ampliación de las centrales hidroeléctricas portuguesas de los embalses de Picote y Bemposta, ambos en el tramo transfronterizo de Los Arribes del Duero. Dichas obras están sometidas a un procedimiento de evaluación de impacto ambiental en un contexto transfronterizo y como consecuencia de ello a un programa de seguimiento y vigilancia ambiental del cual ha formado parte activa la Confederación Hidrográfica del Duero, en coordinación con personal de la Dirección General del Agua, del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Como consecuencia de dichas obras, se han efectuado maniobras de desembalse extraordinarias y se ha mantenido un régimen de caudales que afecta no solo a los embalses portugueses, sino también a los españoles, tanto en el tramo transfronterizo como aguas arriba. En este sentido se ha efectuado un especial seguimiento de los embalses de Castro, Villalcampo y Ricobayo, en coordinación con su titular Iberdrola.





3

La Confederación Hidrográfica del Duero

3. La Confederación Hidrográfica del Duero



Río Ucero. Ucero. Soria.

3.1 LAS CONFEDERACIONES HIDROGRÁFICAS COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN PARTICIPADA DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

La administración pública del agua en el ámbito de los distintos Estados que componen la Unión Europea, se determina en la Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000, del Parlamento Europeo y del Consejo (que establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas) y es en gran medida tributaria de la experiencia acumulada durante casi un siglo de funcionamiento de las Confederaciones Hidrográficas. Esta administración hidráulica que para sus Estados miembros prevé la normativa de la Unión Europea, se articula en torno a la noción de demarcación hidro-

gráfica (que es una porción del territorio en el que a las viejas cuencas hidrográficas se viene a añadir una porción del mar y de la costa próxima a las desembocaduras de los ríos, que es la porción afectada más directamente por las decisiones que tomen sobre las aguas continentales). Dicho de otra manera, la Directiva Marco, no sólo no abandona la idea de cuenca hidrográfica como unidad de gestión, sino que profundiza en ella y la amplía añadiéndole aquellas zonas marítimas directamente afectadas por las corrientes fluviales, configurando así la noción de demarcación hidrográfica. Dado que a



efectos prácticos, la Directiva Marco mantiene la gestión fluvial en el ámbito de los Estados, siendo cada uno de ellos – sin perjuicio de actuaciones de coordinación, que no de codecisión – competente en la gestión de su parte nacional de la demarcación internacional, la gestión española del río Duero no se altera desde el punto de vista del ámbito territorial de actuación, ya que la parte española de la demarcación del Duero es coincidente con la parte española de la cuenca del río, toda vez que las zonas marítimas incorporadas a la demarcación son íntegramente portuguesas.

Se ha acogido, pues, el modelo español, cuya idea organizativa pionera durante muchos años en Europa, entendió que el adecuado marco de gestión del agua debía ser la cuenca hidrográfica, es decir el espacio físico delimitado por “la superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y eventualmente lagos hacia el mar por una única desembocadura, estuario o delta”. Ese ámbito territorial, cuya definición se ha tomado del actual artículo 16 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, pero que tiene precedentes similares en la legislación hidráulica anterior, ha sido el marco de actuación de las Confederaciones Hidrográficas desde su fundación. La necesidad de superar la delimitación provincial, cuyos confines se habían fijado por criterios distintos a los estrictamente naturales, hizo que las Confederaciones Hidrográficas fueran, desde su fundación, administraciones necesariamente autónomas de las autoridades provinciales y sometidas de una forma más directa al Gobierno Central.

Por otra parte las Confederaciones Hidrográficas tuvieron también una clara vocación participativa ya desde su hecho fundacional, del que cabe destacar que su iniciativa partió de los propios usuarios. Por ello, desde su origen dieron cabida en sus órganos de consulta y decisión a los representantes de los distintos intereses de los usuarios del agua. Esa es la razón de su inicial denominación de Confederaciones Sindicales Hidrográficas, donde el adjetivo sindical hacía referencia a la presencia en tales órganos de los representantes (síndicos) de los diferentes intereses de los usuarios del agua.

Por ello las Confederaciones Hidrográficas se dotaron de órganos de consulta y decisión que presididos por un Delegado Regio en su origen, y del Gobierno después, integraban no sólo a representantes de la Administración en las provincias donde total o parcialmente actuaban, sino también a representantes de los distintos usuarios.

El modelo tuvo necesariamente que adaptarse al nuevo Estado surgido de la Constitución de 1978, cuya distribución territorial del poder exigió cambios en la configuración de los distintos órganos de las Confederaciones Hidrográficas. El instrumento normativo utilizado fue la Ley de Aguas de 1985, que incorporó a las Comunidades Autónomas presentes en cada cuenca a sus órganos de gobierno, determinó, como principio rector de la gestión del agua, la unidad de gestión del recurso (que posibilitó la integración en las Confederaciones Hidrográficas de unidades señeras en la gestión de Dominio Público Hidráulico, anteriormente integradas de forma directa en la Administración Territorial del Estado, como eran las Comisaría de Aguas), enfatizando la permanencia de la cuenca como referente territorial indivisible para la gestión del agua. En todo caso se mantuvo la dependencia del Gobierno de la Nación, sustituyendo la figura del antiguo delegado gubernativo por un Presidente nombrado por Real Decreto que recibía y ampliaba las funciones que habían tenido los Delegados del Gobierno.

El modelo podría resumirse entendiendo a las Confederaciones Hidrográficas como la síntesis armónica de una tensión tridimensional:

- El hecho natural (cuenca) versus la división político administrativa.
- La tendencia centrífuga de los territorios versus la tendencia centralizadora del poder del Estado.
- Los legítimos, concretos y parciales intereses de los usuarios versus el abstracto interés general.

También es preciso señalar que, quince años después de que la Ley de Aguas ratificara la cuenca como el tradicional ámbito indivisible para la gestión de las aguas en España, la Directiva 2000/60, de 23 de octubre vino a determinar el

mismo criterio de gestión en el ámbito de la Unión Europea, estableciendo la indivisibilidad de las cuencas que, para su gestión, se integrarán en demarcaciones comprensivas de una o varias cuencas completas vecinas, además de las aguas subterráneas y costeras asociadas y las de transición.

El modelo vigente mantiene las Confederaciones Hidrográficas como Autoridad para la gestión en cada cuenca del ciclo integral de las aguas continentales (superficiales y subterráneas), sin perjuicio de su coordinación con otras autoridades que intervienen en otras materias conexas con el agua en la propia cuenca o en la zona de las aguas de transición y costeras. Esta coordinación se ha articulado a través de los Comités de Autoridades Competentes de las distintas demarcaciones hidrográficas españolas comprensivas de cuencas cuyo territorio se extiende a varias Comunidades Autónomas (Guadalquivir, Segura, Júcar) o Comités de Autoridades Competentes de la parte española de las distintas demarcaciones hidrográficas internacionales cuyo territorio se extiende, además de a varias Comunidades Autónomas, a varios Estados (Miño-Sil, Cantábrico, Duero, Tajo, Guadiana, Ebro, Ceuta y Melilla).

El sentido de las Confederaciones Hidrográficas en nuestro país radica, pues, en dotar a las cuencas hidrográficas de una gestión que respete la unidad de cuenca y el ciclo hidrológico y al mismo tiempo garantice y coordine los intereses y derechos legítimos de los usuarios y las entidades territoriales, procurando armonizar y asegurar una continuidad en el uso, velando por la administración de los caudales y la calidad del agua. De hecho, desde su nacimiento en 1926, han mantenido un decisivo papel en el desarrollo económico y social del país, trabajando en ámbitos concretos como la potenciación de los regadíos, el abastecimiento de agua potable a las poblaciones y la electrificación.

La Confederación Sindical Hidrográfica del Duero fue creada por Real Decreto de 22 de junio de 1927. Su primer objetivo fue establecer cauces para la participación de los distintos sectores sociales y económicos con intereses en la gestión

del agua. Mientras, las empresas particulares, usuarios y concesionarios del bien público, los sindicatos, organizaciones subvencionadas por el Estado, se encontraron representados en el organismo.

Tras sucesivos avatares (incluso su temporal disolución durante el primer gobierno de la Segunda República) que coincidieron con los distintos regímenes políticos que se sucedieron en la reciente historia de España, desde 1934 ha mantenido la denominación actual de Confederación Hidrográfica del Duero, como también mantuvo una estructura organizativa estable en la que, sin perjuicio de la inexistencia de representatividad real de la ciudadanía que caracterizó a la organización del régimen del General Franco, se conservó formalmente la idea originaria de participación de los usuarios, así como la exclusión de su ámbito funcional (que se centraba sobre todo en la construcción y explotación de obras hidráulicas) de las potestades administrativas sobre el dominio público hidráulico que desde su recreación en 1959 (el Decreto de 8 de octubre de 1959 restableció con el nombre de Comisarías de Aguas las antiguas Jefaturas de Aguas) y hasta la Ley de Aguas de 1985 ostentaron las citadas Comisarías de Aguas bajo la directa dependencia del Ministerio de Obras Públicas.

Coincidiendo con la promulgación de la Ley de Aguas de 1985, el Real Decreto 1821/1985, de 1 de agosto, integra a las Comisarías de Aguas en las Confederaciones Hidrográficas y configura ya un esqueleto de éstas que se ha mantenido hasta la actualidad y que, en el caso de la Confederación Hidrográfica del Duero, configuró del todo el Real Decreto 929/1989 de 21 de julio, norma que, por así decir, recreó la preexistente Confederación Hidrográfica del Duero como organismo adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes, para adaptar su estructura a las disposiciones contenidas en la Ley de Aguas de 1985.

En 1996, tras el Real Decreto 1894/1996, las Confederaciones Hidrográficas se encuadraron en el entonces recién creado Ministerio de Medio Ambiente, estando en la actualidad adscritas al Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino a través

de la Dirección General del Agua, bajo la superior dirección de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, tal y como ha dispuesto el Real Decreto

1443/2010, de 5 de noviembre, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

3.2 ÓRGANOS DE GOBIERNO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Para el desarrollo de las funciones de administración y control del Dominio Público Hidráulico los Organismos de cuenca, y entre ellos la Confederación Hidrográfica del Duero, se articulan en diversos órganos, unipersonales unos y colegiados otros, siendo característica común de estos últimos la activa presencia en ellos de los usuarios y de otras Administraciones Públicas.

De acuerdo con las funciones que tienen encomendadas los distintos órganos, éstos se clasifican en:

1. **Órganos de gobierno**
2. **Órganos de participación y planificación**
3. **Órganos de gestión**

1. LOS ÓRGANOS DE GOBIERNO

El Presidente de la Confederación Hidrográfica del Duero es nombrado por el Consejo de Ministros a propuesta del Ministro/a de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Ejerce la superior función directiva y ejecutiva del Organismo de cuenca, ostenta su representación legal, preside la Junta de Gobierno, la Asamblea de Usuarios, el Consejo del Agua de la Demarcación, la Comisión de Desembalse y el Comité de Autoridades Competentes y vela por la legalidad de los acuerdos de los órganos colegiados.

En el desempeño de sus funciones está asistido de cuatro Unidades Administrativas denominadas Comisaría de Aguas, Dirección Técnica, Secretaría General y Oficina de Planificación Hidrológica.

La **Junta de Gobierno** es un órgano colegiado, cuyo presidente es el del Organismo de cuenca. Tiene dos vice-

presidencias que ostentan uno de los vocales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (vicepresidencia primera) y el vocal representante de los usuarios que sea vicepresidente del Consejo del Agua (vicepresidencia segunda).

Está constituido por representantes de la Administración General del Estado, de las Comunidades Autónomas (en función del territorio respectivo incluido en la cuenca hidrográfica del río Duero) y de los usuarios.

Su composición es la siguiente:

- Administración General del Estado. Su representación se articula a través de cinco vocales designados por los distintos Departamentos Ministeriales. Durante 2010 la distribución departamental la ostentaban los Ministerios de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (2 vocales), de Sanidad, Política Social e Igualdad (1 vocal); de Industria, Turismo y Comercio (1 Vocal); y de Economía y Hacienda (1 vocal).
- Comunidades Autónomas. Están representadas las siguientes, con el número de vocales que se indica: Cantabria 1; Castilla y León 6; Castilla-La Mancha 1; Galicia 1; La Rioja 1.
- Usuarios. Están representados los siguientes tipos de usuarios, con el número de vocales que se indica: abastecimiento a poblaciones 2; regadíos 4; empresas hidroeléctricas 3; otros usos 1.
- También forman parte de la Junta de Gobierno: el Comisario de Aguas, el Director Técnico, el Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica y el Secretario General del Organismo que actúa como secretario de la Junta, con voz, pero sin voto



- Asisten con voz, pero sin voto el Interventor delegado de la Intervención General de la Administración del Estado y el Abogado del Estado.

Del conjunto de funciones que la Ley de Aguas atribuye a la Junta de Gobierno, a continuación se señalan las más importantes:

- Debatir y aprobar el Plan de Actuaciones de la Confederación y su presupuesto anual.
- Aprobar operaciones de crédito.
- Autorizar disposiciones patrimoniales
- Declarar acuíferos sobreexplotados y adoptar medidas de protección en relación con los mismos.
- Preparar los asuntos que se sometan al Consejo del Agua de la Demarcación en general y, en particular, proponer a dicho Consejo la revisión del Plan Hidrológico.
- Promover iniciativas sobre zonas húmedas.
- Fijar criterios generales para determinar las indemnizaciones por daños al demanio hidráulico.

2. EL ÓRGANO DE PARTICIPACIÓN Y PLANIFICACIÓN: CONSEJO DEL AGUA DE LA DEMARCACIÓN

Debe su actual denominación a la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, que transpuso la Directiva 2000/60 CE a nuestro ordenamiento, aunque su definitiva composición está pendiente de determinación reglamentaria. En este periodo transitorio, ha continuado reuniéndose el Consejo del Agua de la cuenca -denominación que tenía este órgano hasta la transposición de la Directiva Marco- con su antigua composición.

Constituye el foro en el que la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas, los usuarios del agua y las organizaciones de defensa de intereses ambientales, económicos y sociales relacionados con la gestión del agua, ponen de manifiesto y coordinan sus respectivas visiones sectoriales con incidencia en la política hidráulica para planificar, de manera conjunta, la gestión de Dominio Público Hidráulico.

En este contexto le corresponde promover la información, consulta y participa-

ción pública en los procesos de planificación, así como elevar al Gobierno para su aprobación el plan de cuenca y sus posteriores revisiones. También informa las cuestiones de interés general para la Demarcación y las relativas a la protección de las aguas y a la mejor ordenación, explotación y tutela del Dominio Público Hidráulico.

Su presidente es el del Organismo de cuenca. Tiene dos vicepresidencias que ostentan uno de los vocales de la Comunidad Autónoma de Castilla y León (vicepresidencia primera) y un vocal representante de los usuarios (la vicepresidencia segunda).

Su composición actual, hasta tanto se desarrolle la que prevé el Texto refundido de la Ley de Aguas, es la siguiente:

- **Administración General del Estado**, cuya representación se articula mediante 14 vocales designados por los distintos Departamentos Ministeriales. Durante 2009 la distribución departamental de esta representación fue la siguiente: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino 6 (3 por cada una de las áreas -agricultura y medio ambiente- integradas en el Ministerio); Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad 1, Ministerio de Economía y Hacienda 1, Ministerio de Industria, Turismo y Comercio 2; Ministerio de Interior 1; Ministerio de Defensa 1; Ministerio de Administraciones Públicas Territorial y Administración Pública; Ministerio de Fomento 1.
- **Comunidades Autónomas**. Están representadas las siguientes, con el número de vocales que se indica: Cantabria 1; Castilla y León 14; Castilla-La Mancha 1; Galicia 2; La Rioja 1; Extremadura 1.
- **Usuarios**. Están representados los siguientes tipos de usuarios, con el número de vocales que se indica: abastecimiento a poblaciones 3; regadíos 9; empresas hidroeléctricas 4; otros usos 3.
- **Organizaciones agrarias**. Están representadas por 3 vocales.
- **Organizaciones ecologistas**. Están representadas por 1 vocal.

- También son vocales, en representación de los Servicios Técnicos del Organismo de cuenca: el Comisario de Aguas, el Director Técnico. También el Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica, con voz pero sin voto. Actúa de Secretario, con voz y sin voto, el Secretario General del Organismo de cuenca.

La principal novedad que se introduce en la composición, pendiente de determinación reglamentaria (aunque el proyecto de Real Decreto ha sido ya informado por el Consejo Nacional del Agua), es la presencia de representantes de las Administraciones locales cuyo territorio coincida total o parcialmente con la cuenca que tendrán tres vocales. El resto de representaciones de administraciones, usuarios, y de asociaciones y organizaciones de defensa de intereses ambientales, económicos y sociales, se mantienen en términos similares a los actuales con las siguientes precisiones:

- **La Administración del Estado** estará representada por cada uno de los Departamentos Ministeriales relacionados con la gestión del agua y el uso de los recursos hidráulicos (Medio Ambiente y Medio Rural y Marino; Industria, Turismo y Comercio; Fomento; Economía y Hacienda; Sanidad, Política Social e Igualdad; Defensa; Interior; Política Territorial y Administración Pública; Ciencia e Innovación; y Asuntos Exteriores y Cooperación).
- **El número de representantes de las Comunidades Autónomas** no será inferior al que corresponda a la Administración General del Estado. Aunque, además de Castilla y León, se prevé la representación de las Comunidades de Galicia, Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, La Rioja, Madrid y Asturias, la Comunidad Autónoma de Castilla y León dispondrá de más de dos tercios de la representación total de las Comunidades Autónomas, ya que el proyecto de Decreto le asigna 18 vocales, mientras que a las restantes Comunidades asigna uno a cada una.
- **La representación de los usuarios** será de 26 vocales.
- **La representación de las organizaciones y asociaciones de defensa de intereses ambientales, económicos y sociales** será de seis vocales repartidos entre asociaciones agrarias (2), asociaciones ecologistas (2) asociaciones empresariales (1) y organizaciones sindicales (1).
- Los servicios técnicos del Organismo estarán representados por el Comisario de Aguas, el Director Técnico y el Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica.

Ostentará su presidencia el Presidente del Organismo de cuenca y contará con dos vicepresidencias: una elegida por y de entre los 25 representantes de las Comunidades Autónomas –la primera– y otra –la segunda– elegida por y de entre los representantes de los usuarios.

3. LOS ÓRGANOS DE GESTIÓN

- **La Asamblea de Usuarios**, que está integrada por todos los representantes de los usuarios que forman parte de las Juntas de Explotación. En sus reuniones se toman decisiones de acuerdo con los datos aportados por las áreas técnicas en materias variadas como realización de obras, explotación de recursos hídricos, análisis de posibles estrategias ante cambios normativos, etc.
- **Las Juntas de Explotación**, que se reúnen periódicamente para debatir el modo de gestionar el volumen de agua asignado por la Comisión de Desembalse. En ellas están representados los usuarios de las distintas zonas en las que se divide la cuenca y su misión principal es coordinar la explotación hidráulica con la gestión de los recursos. Forman parte de las Juntas de Explotación los representantes de los distintos usuarios de cada una de las zonas de explotación.
- **La Comisión de Desembalse** es la encargada de señalar para cada ejercicio hídrico el régimen de llenado y vaciado de los embalses en función de los distintos usos demandados. Está constituida por: representantes de la Confederación (sin voto), representantes del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio,



representante de "Red Eléctrica Española, S.A." y representantes de los usuarios afectados, designados por la Asamblea de Usuarios.

Hay que tener en cuenta que el año hídrico va de 1 de octubre a 30 de septiembre del siguiente año, no coincidiendo por lo tanto con el año natural. De manera permanente existe un **Comité** que, ante situaciones excepcionales que puedan suponer cambios sobre las decisiones de la Comisión, puede establecer nuevos valores de embalse y desembalse de forma inmediata.

- **Las Juntas de Obras** son los foros que se establecen a petición de los usuarios del Dominio Público Hidráulico que se vean afectados o estén interesados en la construcción de una infraestructura prevista y ya aprobada, pudiendo exponer sus sugerencias a través de sus representantes. El personal de la Confederación les informa del desarrollo e incidencias de la obra, propiciando una gestión cercana y transparente para los ciudadanos. El objetivo es hacerles partícipes de las decisiones con relevancia económica también de la futura obra.

3.3 LA COORDINACIÓN DE LA AUTORIDAD DE LA CUENCA CON OTRAS AUTORIDADES INTERVINIENTES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

El artículo 36 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas, en la redacción dada por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, dispone la creación de un órgano de cooperación en las **demarcaciones hidrográficas** con cuencas intercomunitarias: el **Comité de Autoridades Competentes**, cuya función básica es la de garantizar la adecuada cooperación en la aplicación de las normas de protección de las aguas, entre las distintas administraciones en el seno de la demarcación hidrográfica. También le corresponde facilitar a la Unión Europea, a través del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, la información relativa a la Demarcación hidrográfica, así como impulsar que las distintas Administraciones adopten en ella medidas de protección.

El Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero, dictado en desarrollo del mencionado artículo 36 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas y del artículo 3.2 de la Directiva 2000/60/CE, regula en su artículo 4.2,c) la composición del Comité de Autoridades Competentes de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero.

Dicha composición es la siguiente:

- Presidente: el de la Confederación Hidrográfica del Duero.
- Secretario (sin voto): El Secretario General de la Confederación Hidrográfica del Duero.
- Representación de la Administración General del Estado: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino: 4 vocales (tres procedentes del área de Medio Ambiente y otro del área de Agricultura); Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación 1 vocal; y Ministerio de Sanidad, política Social e Igualdad. 1 vocal;
- Representación de las Comunidades Autónomas: Cantabria 1; Castilla - La Mancha 1; Castilla y León 1; Galicia 1; La Rioja 1; Extremadura 1; Madrid 1.
- Entidades Locales: 2.

Este órgano constituido el 18 de diciembre de 2008 ha celebrado una reunión posterior el 26 de octubre de 2010, para manifestar su conformidad al Esquema de Temas Importantes para el desarrollo del plan hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero.

3.4 LA ADMINISTRACIÓN DEL AGUA

3.4.1 UNIDADES ADMINISTRATIVAS

Correspondiendo a la Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Duero la superior función directiva y ejecutiva del Organismo de cuenca, el Real Decreto 984/1989, de 28 de julio determina la estructura orgánica dependiente de la Presidencia, configurando cuatro Unidades administrativas que le sirven de apoyo y soporte técnico a sus decisiones (Figura 3.1). Estas cuatro unidades son:

- **La Comisaría de Aguas**, encargada de la actividad de policía sobre el Dominio Público Hidráulico, el análisis y control de la calidad del agua y los vertidos, aforos, estudios de hidrología, etc. así como la dirección de la Guardería Fluvial. Entre sus funciones destacan las relaciones con los usuarios del Dominio Público Hidráulico y el seguimiento y actualización de los Registros y Catálogos que afectan a estos, así como la tutela sobre las comunidades de usuarios. Realiza las tramitaciones y resoluciones de concesiones y autorizaciones, de las extracciones y aprovechamiento de áridos y tasas de ellas derivadas, así como la inspección y vigilancia de las obras derivadas de aquellas y de las explotaciones de cualquier aprovechamiento de aguas públicas con independencia de su titularidad. Las obras de conservación de los cauces así como el establecimiento de servidumbres, deslindes y modulaciones son así mismo competencias asignadas a esta Unidad.
- **La Dirección Técnica**, realiza las labores de estudio, redacción de proyectos y explotación de las obras y aprovechamientos realizados con recursos

propios o encomendados por el Estado u otras Administraciones. Ejecuta las órdenes de desembalse y otras actuaciones encaminadas a lograr el aprovechamiento racional del agua, a la vez que propone las tarifas por utilización del agua y cánones por el aprovechamiento de sus obras de regulación.

- **La Secretaría General**, ostenta la secretaría de la Junta de Gobierno, del Consejo del Agua, de la Asamblea de Usuarios y del Comité de Autoridades Competentes. Su actividad se centra en las cuestiones económico-financieras, de contabilidad interna, la gestión administrativa en materia de contratación, la gestión patrimonial y de los recursos humanos. Así mismo tramita las informaciones públicas, las propuestas de resolución de los recursos y reclamaciones y los expedientes de expropiación; también le corresponde el Registro General y el régimen interior y coordina el servicio de informática como herramienta de la actividad administrativa. De igual forma de esta unidad depende el Archivo General de la Confederación.
- **La Oficina de Planificación**, se ocupa de la recopilación, y en su caso, la realización de los trabajos y estudios necesarios para la elaboración, seguimiento y revisión cada seis años del Plan Hidrológico de cuenca. También informa de la compatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca de las actuaciones propuestas por los usuarios. Redacta los planes de ordenación de las extracciones en acuíferos declarados sobreexplotados o en riesgo de estarlo y de aquellos otros en proceso de salinización. También actúa como órgano de apoyo técnico del Consejo del Agua de la Demarcación.



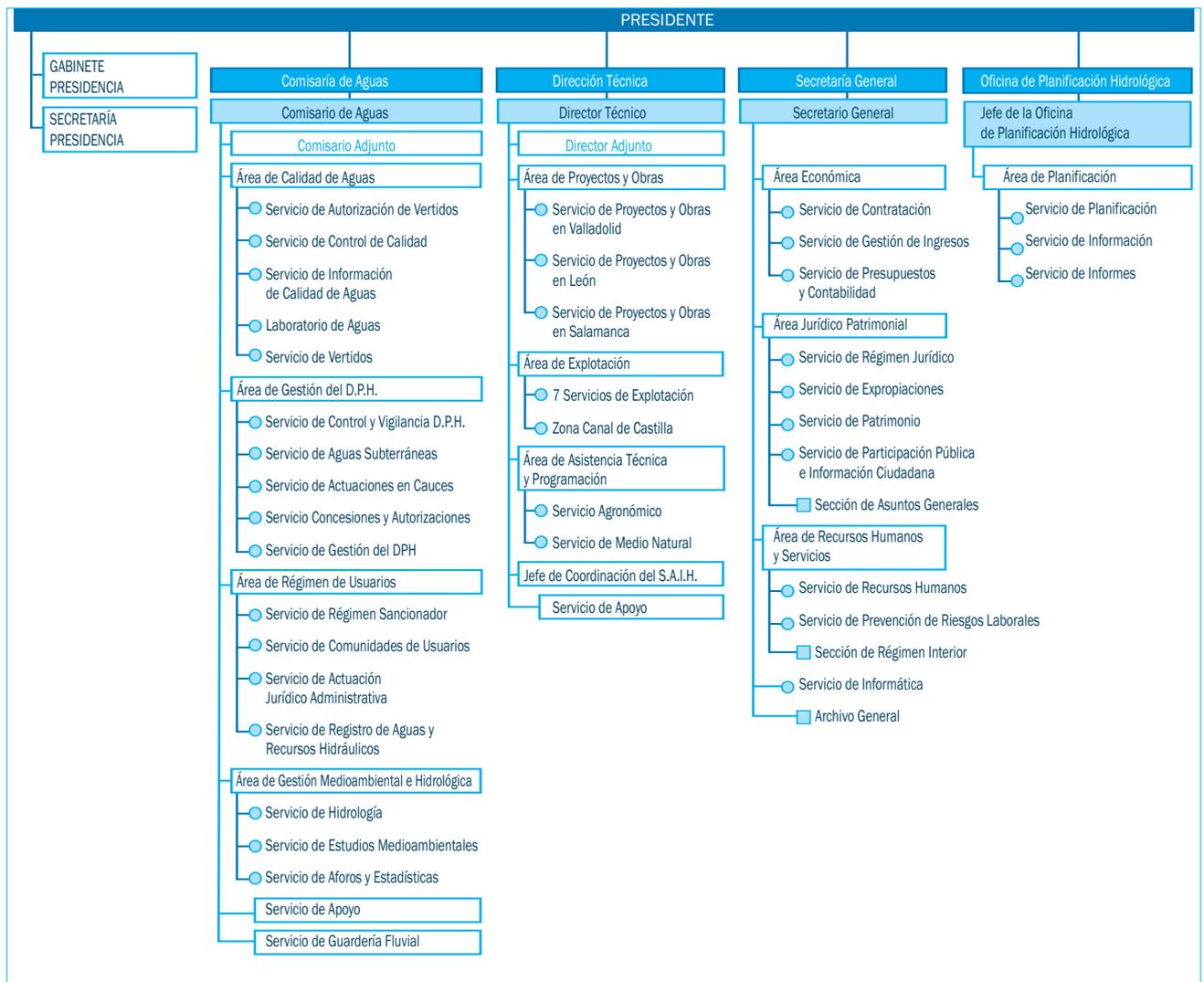


Figura 3.1. Organigrama de la Confederación Hidrográfica del Duero.

3.4.2 LA GESTIÓN ECONÓMICA. EL PRESUPUESTO DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

El presupuesto de la Confederación Hidrográfica del Duero es uno de los instrumentos, mediante los que se materializa en la cuenca del Duero la inversión del Gobierno de la Nación en materia de agua e infraestructuras hidráulicas.

Aunque dicho presupuesto refleja solamente una parte - y ni siquiera la más importante - del esfuerzo inversor del Gobierno en la cuenca del Duero, la circunstancia de que ésta sea una memoria de la Confederación Hidrográfica del Duero, exige considerar separadamente el presupuesto del Organismo, sin perjui-

cio de que - para una correcta y completa visión de la inversión pública de la Administración del Estado en el Duero - sea también preciso contemplar el presupuesto del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (y especialmente el de la Dirección General del Agua), así como los recursos que destina a inversión la Sociedad Estatal Aguas del Duero, que es otro de los instrumentos para canalizar la inversión del Estado en la cuenca y cuya Presidencia ostenta el Presidente de la Confederación Hidrográfica del Duero.

A continuación se resumen los presupuestos de la Confederación Hidrográfica del Duero de los ejercicios 2009 y 2010, comparados con el del ejercicio 2008 (Tabla 3.1).

TABLA 3.1. PRESUPUESTO DE LA CHD 2009-2010 (comparados con 2008)

ESTADO DE INGRESOS (MILES DE €)	2008	2009	2010
Capítulo 1. Impuestos directos			
Capítulo 2. Impuestos indirectos			
Capítulo 3. Tasas, precios públicos y otros ingresos	8.957,80	10.122,81	11.281,94
Capítulo 4. Transferencias corrientes	9.020,14	9.063,32	9.085,16
Capítulo 5. Ingresos patrimoniales	17.409,91	23.481,43	31.108,01
Capítulo 6. Enajenación Inversiones reales			
Capítulo 7. Transferencias de capital	18.244,47	17.016,17	11.163,12
Capítulo 8. Activos Financieros (Devolución de préstamos y anticipos)	120,00	120,00	120,00
Capítulo 9. Pasivos Financieros (préstamos recibidos)			
TOTAL	53.752,32	59.803,73	62.758,23

ESTADO DE GASTOS (MILES DE €)	2008	2009	2010
Capítulo 1. Gastos de personal	23.187,94	23.438,22	23.438,22
Capítulo 2. Gastos corrientes en bienes y servicios	7.527,28	7.433,01	7.937,01
Capítulo 3. Gastos financieros	450,50	445,00	445,00
Capítulo 4. Transferencias corrientes	76,60	76,50	37,00
Capítulo 6. Inversiones reales	22.203,00	28.191,00	30.706,00
Capítulo 7. Transferencias de capital	187,00	100,000	75,00
Capítulo 8. Activos Financieros (préstamos y anticipos)	120,00	120,00	120,00
Capítulo 9. Pasivos Financieros (amortización de préstamos)			
TOTAL	53.752,32	59.803,73	62.758,23

Como sucede con cualquier Administración pública, el conjunto de obligaciones (gastos) que la Confederación Hidrográfica del Duero puede asumir cada año, así como la estimación de sus derechos de cobro (ingresos) para financiar aquéllas, se establecen y articulan en su presupuesto, cuya propuesta inicial ha de ser formulada por la Junta de Gobierno del Organismo para, después, integrarse en el proyecto de Presupuestos Generales del Estado que es anualmente sometido a examen, enmienda y aprobación por las Cortes Generales.

El presupuesto se estructura en dos grandes estados, uno de **ingresos** y otro de **gastos**, cada uno de ellos dividido a su vez en capítulos que desglosan los distintos ingresos y gastos según su naturaleza, conforme refleja la Tabla 3.1

Las previsiones contenidas en el **estado de ingresos** tienen carácter estimativo, mientras que las que se contienen en el **estado de gastos** tienen carácter limitativo, es decir determinan la cantidad máxima que el Organismo se puede gastar anualmente y la finalidad específica a que se debe destinar los créditos para gastos.

Como puede verse, la estructura de los gastos es similar a la de cualquier Administración pública, presentando alguna peculiaridad el estado de ingresos en la medida en la que éste y los restantes Organismos de cuenca - a diferencia de lo que ocurre con otros Organismos Autónomos, que se nutren casi en exclusiva con las transferencias que, para sus gastos, les realiza el Ministerio al que estén adscritos - dependen en gran parte de su propia capacidad para generar otros recursos o ingresos con los que financiar su actividad.

Los ingresos (en términos de previsión) están principalmente constituidos (además de las transferencias del Estado, que suponen aproximadamente el 30 % de la financiación actual de la Confederación Hidrográfica del Duero), por las tasas, cuya gestión tiene encomendada el Organismo (que supone aproximadamente el 18 % de la previsión de ingresos presupuestados) y por los ingresos patrimoniales resultantes, tanto de la actividad comercial del Organismo vinculada a la explotación de las infraestructuras públicas, especialmente las hidráulicas, que administra la Confederación Hidrográfica del Duero,



como la utilización del remanente de tesorería, que incorpora al presupuesto corriente ahorros de presupuestos anteriores, permitiendo de esta forma financiar la totalidad del presupuesto de gastos del Organismo.

Desde el punto de vista de la efectiva realización de los ingresos previstos, cabe señalar la existencia de diferentes procedimientos en función de su propia naturaleza u origen. Así, cabe distinguir aquellos ingresos procedentes del Estado que, por estar consignados en los presupuestos generales del estado, se transfieren al Organismo como consecuencia inmediata de su aprobación, de aquellos otros derivados de la propia actividad de la Confederación y cuya materialización es el resultado de la actuación del Organismo de cuenca, dirigida ex profeso a su consecución, para lo cual tiene atribuidas competencias recaudatorias, que van desde la determinación del hecho imponible (en ciertos casos), su liquidación y posterior procedimiento de recaudación en período voluntario. La recaudación de estos ingresos en periodo ejecutivo (apremio) está encomendada a la Agencia Estatal de Administración Tributaria.

Las principales **tasas** son las siguientes:

- **Canon de control de vertidos:** los vertidos al Dominio Público Hidráulico están gravados con esta tasa destinada al estudio, control, protección y mejora del medio receptor. Se aplica tanto a los vertidos autorizados como a los no autorizados, con independencia de la sanción que corresponda a estos últimos.
- **Canon de utilización de los bienes del Dominio Público Hidráulico:** son sujetos pasivos los concesionarios, personas autorizadas o subrogados en sus derechos que ocupen o aprovechen bienes del Dominio Público Hidráulico distintos del agua (áridos en cauces, pastos en riberas, navegación, etc.).
- **Tasa por dirección de inspección de obras** que abonan los contratistas que realicen obras públicas cuya dirección e inspección tenga encomendada la Confederación Hidrográfica del Duero

ya sea de obras ejecutadas con cargo al presupuesto propio, como con cargo al presupuesto de la Dirección General del agua, cuya dirección facultativa - y por tanto el cobro de la tasa que tal dirección origina - corresponde a la Confederación Hidrográfica del Duero.

Los ingresos patrimoniales están fundamentalmente constituidos por el resultado neto (que es la diferencia entre los ingresos comerciales y los gastos directos necesarios para su obtención) de la llamada actividad comercial del Organismo que comprende un conjunto de actividades de venta de productos (especialmente madera y energía) y de prestación de servicios (regadío y regulación de caudales). Los principales ingresos obtenidos por esta actividad son:

- **Canon de regulación** que han de satisfacerlo los beneficiados por las obras de regulación (embalses) de las aguas superficiales o subterráneas, financiadas total o parcialmente con cargo al Estado, para compensar los costes de inversión y gastos de mantenimiento.
- **Tarifa de utilización del agua** que satisfacen los beneficiados por otras obras hidráulicas específicas (especialmente canales) financiadas total o parcialmente a cargo del Estado.
- **Venta de energía hidroeléctrica.**
- **Canon por explotación** concesional de aprovechamientos hidroeléctricos que utilicen infraestructuras hidráulicas del Estado (canon de saltos a pie de presa).
- **Venta de arbolado.**

Durante el año 2009 el resultado neto de la actividad comercial del Organismo ascendió a 18.869.121,79 euros, originados por unos ingresos brutos de 30.626.156,93 euros y unos gastos de 11.757.035,14.

En el ejercicio 2010 el resultado neto fue de 19.461,59 euros, procedentes de unos ingresos brutos que ascendieron a 31.915,83 y unos gastos de 12.454,24 euros, la Tabla 3.2 resume dicha actividad comercial.

TABLA 3.2. ACTIVIDAD COMERCIAL DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO DURANTE LOS AÑOS 2009 Y 2010

INGRESOS COMERCIALES MILES DE €	2009	2010
Recaudación de canon de regulación	2.617,01	3.730,79
Recaudación de tarifa de utilización del agua	20.924,46	18.658,08
Venta de energía hidroeléctrica	1.426,91	1.524,52
Recaudación del canon por explotación concesional de aprovechamientos hidroeléctricos	815,97	4.716,38
Venta de arbolado	4.841,81	3.280,09
TOTAL	30.626,16	31.915,83
GASTOS COMERCIALES	11.757,04	12.454,24
RESULTADO ACTIVIDAD COMERCIAL	18.869,12	19.461,59

Las partidas de gastos presupuestarios, en el ejercicio 2009, se distribuyen entre gasto corriente que representa un 52,50 % (cuya principal partida lo constituyen los gastos de personal) y gasto de capital que asciende al 47,30 %, siendo el resto relativo a operaciones financieras.

En lo que respecta al ejercicio 2010, el gasto corriente representa un 50,76 % y el gasto de capital asciende a 49,05 %, correspondiendo la diferencia a operaciones financieras.

El gasto de capital, en su casi totalidad, corresponde a inversiones del propio Organismo que representan en el año 2009 alrededor del 47 % del presupuesto del Organismo, lo que supone un crecimiento del 27 % en relación con las previsiones de 2009. En el ejercicio 2010 el gasto en inversiones ha supuesto un 49% del presupuesto, experimentando un crecimiento del 9% respecto a las previsiones del año 2009

3.4.3 LA CONTRATACIÓN EN LA CHD

En el marco de las competencias que le han sido atribuidas el Estado le corresponde a la Confederación Hidrográfica del Duero la administración y gestión del Dominio Público Hidráulico.

Para el ejercicio de sus funciones desarrolla, entre otras actividades, aquellas dirigidas al mantenimiento, reparación, conservación y creación de

las infraestructuras hidráulicas precisas, ya sean planificadas y encomendadas por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, como aquellas realizadas con cargo a los fondos propios del Organismo de cuenca.

Cuando sus actuaciones se financian con presupuesto propio del Organismo, la Confederación Hidrográfica del Duero efectúa también la correspondiente contratación administrativa, atribuyéndose por la Ley de Contratos del Sector Público la condición de órgano de contratación a su presidente. En el ejercicio de dichas competencias durante los años 2009 y 2010 se ha procedido a la adjudicación y tramitación de expedientes de contratación referentes a proyectos, construcción y explotación de las obras realizadas con cargo a los fondos propios del organismo, así como a diversos servicios que, exceptuando los de pequeña cuantía que se tramitaron como contratos menores, se recogen en la Tablas 3.3 y 3.4, así como a la ejecución de contratos plurianuales iniciados ya en ejercicios anteriores, lo que explica la diferencia que se observa en la cuantía global de adjudicaciones en ambos años.

Este nivel de licitación, adjudicación y posterior ejecución de las actuaciones contratadas o encargadas ha supuesto reconocer obligaciones, en lo que respecta a inversiones reales, por un importe de 24.995.713,85 € durante el año 2009, y de 33.315.066,13 € en el año 2010.



TABLA 3.3. EXPEDIENTES DE CONTRATACIÓN REALIZADOS CON CARGOS A FONDOS PROPIOS DE LA CHD DURANTE 2009

TIPO	PROCEDIMIENTO ABIERTO		PROCEDIMIENTO NEGOCIADO		OTROS ENCARGOS		TOTAL POR TIPO €
	Nº	€	Nº	€	Nº	€	
OBRAS	8	7.523.502,26	14	2.204.635,37	2	1.107.215,38	11.435.353,01
SERVICIOS	6	1.439.738,87	23	1.370.872,32	6	4.095.733,14	6.906.343,33
SUMINISTROS	-	-	9	453.139,77	-	-	453.139,77
TOTALES	14	8.963.240,13	46	4.028.647,46	8	5.202.948,52	18.794.836,11

TABLA 3.4. EXPEDIENTES DE CONTRATACIÓN REALIZADOS CON CARGOS A FONDOS PROPIOS DE LA CHD DURANTE 2010

TIPO	PROCEDIMIENTO ABIERTO		PROCEDIMIENTO NEGOCIADO		OTROS ENCARGOS		TOTAL POR TIPO €
	Nº	€	Nº	€	Nº	€	
OBRAS	14	18.507.250,34	6	1.028.873,95	5	14.398.849,50	33.934.973,79
SERVICIOS	5	1.713.662,61	14	862.844,03	18	7.811.517,45	10.388.024,09
SUMINISTROS	1	82.940,00	5	156.519,34	-	-	239.459,34
TOTALES	20	20.303.852,95	25	2.048.237,32	23	22.210.366,95	44.562.457,22

3.4.4 LA GESTIÓN PATRIMONIAL

Dentro de la actividad de la Confederación Hidrográfica del Duero son también importantes las funciones vinculadas a la gestión patrimonial, pues el Organismo de cuenca administra y gestiona el Dominio Público Hidráulico que es dominio público natural de titularidad estatal, formando parte del mismo los bienes definidos en el artículo 2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. Así mismo administra otro conjunto de bienes que no tienen encaje en las categorías de demanio hidráulico definidas en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, que son los bienes destinados a los servicios públicos de regulación y riego, es decir, canales, acequias y en general la infraestructura hidráulica y que constituyen dominio público puesto que así lo reconoce el artículo 338.1 del Código Civil, y su titularidad es estatal. También administra otro conjunto de bienes cuya naturaleza de dominio público deriva del procedimiento de adquisición, son bienes sobrantes de las expropiaciones reali-

zadas para la construcción de canales y embalses especialmente, que se han mantenido bajo la administración de la Confederación sin perder su condición de demaniales.

Por último la Confederación Hidrográfica del Duero es titular de bienes adquiridos con cargo a su presupuesto, como son el edificio de la sede principal en Valladolid o el edificio de la oficina de León. Asimismo, desde diciembre de 2006 y octubre de 2007, tiene adscritos por el Ministerio de Economía y Hacienda, los locales donde están ubicadas las oficinas del Organismo en Soria y Burgos, respectivamente. También se dispone de dos locales como ampliación de la sede de Valladolid, en la calle Muro y en el Pasaje de la Marquesina.

La Confederación Hidrográfica del Duero dispone de un Inventario donde se encuentran registrados la mayoría de estos bienes (a excepción de los bienes de Dominio Público Hidráulico). En dicho inventario se describen y valoran más de 4.000 bienes e instalaciones, cuyo resumen por tipos y provincias es el reflejado en la Tabla 3.5.

TABLA 3.5. INVENTARIO DE LOS BIENES DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

BIENES	AV	BU	LE	PA	SA	SE	SO	VA	ZA	SIN PROVINCIA	TOTAL
Edificios e instalaciones en suelo rústico											
Antena	1	4	16	17	7	4	8	7	8	0	72
Balsa	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	6
Caseta (compuertas, eléctrica ...)	0	18	47	87	26	5	12	17	11	0	223
Central	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Central elevadora	0	0	2	2	0	0	5	0	0	0	9
Centro de control	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Central eléctrica	0	1	0	2	4	0	0	1	1	0	9
Depósito agua	1	1	4	3	3	0	1	1	0	0	14
Depósito elevador	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Depuradora	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
Estación elevadora	0	2	5	0	12	0	0	9	12	0	40
Estación meteorológica	1	2	3	6	3	1	2	0	0	0	18
Estación de transmisión datos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Generador	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Grupo electrógeno	1	1	5	4	4	0	0	0	1	0	16
Grupo elevador	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Línea eléctrica	0	4	3	2	0	0	1	1	4	0	15
Medidor aforos	5	17	31	28	5	14	14	21	16	0	151
Sala de máquinas	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Estación SAICA	1	3	4	6	3	1	1	4	2	0	25
Estación SAIH	11	15	75	26	16	13	12	7	11	0	186
Silo	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	6
Transformador	2	4	12	6	5	2	5	7	0	0	43
Torre de expansión	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Viviendas, almacenes, cocheras	9	59	163	111	76	13	22	36	18	0	507
Total edificios e instalaciones en suelo rústico											1.351
Edificios e instalaciones en suelo urbano											
Antena	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2
Caseta (compuertas, eléctrica ...)	0	0	0	4	0	0	0	3	0	0	7
Central hidroeléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Estación elevadora	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Estación meteorológica	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Línea eléctrica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Medidor aforos	0	0	5	2	0	0	0	2	0	0	9
Estación SAICA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Estación SAIH	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Transformador	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
Viviendas, almacenes, cocheras	0	0	127	56	97	0	18	46	11	0	355
Total edificios e instalaciones en suelo urbano											380
Infraestructuras											
Presas	3	2	6	5	4	2	2	1	0	0	25
Canales										64	64
Total infraestructuras											89
Fincas											
Fincas	18	136	582	352	237	52	52	136	90	0	1.655
Suelo extraembalse	40	36	743	0	118	81	81	0	0	0	1.099
Fincas vinculadas a canal	0	0	0	301	1	0	0	0	0	0	302
Suelo ocupado por el canal	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Suelo ocupado por el embalse	45	0	0	29	1	0	0	0	0	0	75
Total fincas											3.132
TOTAL UNIDADES INVENTARIADAS	128	298	1.774	1.049	614	179	232	298	181	64	4.952



En el año 2008 finalizó la actualización del Inventario de los bienes y derechos propios de la Confederación Hidrográfica del Duero y de los bienes y derechos del Patrimonio del Estado administrados por aquélla en la parte que se refiere a edificaciones e instalaciones (viviendas, almacenes y cualquier tipo de construcción o instalación fija), y se ha iniciado en 2009 la revisión del inventario de los bienes de naturaleza rústica, el suelo urbano y las infraestructuras hidráulicas, por lo que los valores cuantitativos indicados en este tipo de inmuebles, en curso de revisión, puede

sufrir alteraciones en el futuro. Dicha revisión está prevista que finalice en diciembre de 2011.

Parte de los bienes inventariados -inmuebles auxiliares (viviendas y almacenes) de otros principales que temporalmente no son necesarios para los fines del Organismo- han sido cedidos mediante concesiones y autorizaciones de uso otorgadas a otras administraciones y a particulares. El resumen de las concesiones y autorizaciones de uso que están vigentes distribuidas por provincias es el reflejado en la Tabla 3.6.

TABLA 3.6. CONCESIONES Y OTRAS AUTORIZACIONES DE USO VIGENTES DE LOS BIENES DE LA CHD

PROVINCIAS	AV	BU	LE	PA	SA	SE	SO	VA	ZA	TOTAL
CONCESIONES Y OTRAS AUTORIZACIONES	0	12	52	52	20	2	3	21	6	168

3.4.5 EXPROPIACIONES

La Confederación Hidrográfica del Duero, como Organismo del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, actúa en los expedientes expropiatorios que son consecuencia de proyectos de obras y actuaciones hidráulicas en la cuenca

del Duero impulsadas por dicho Ministerio, bien directamente, bien a través de la Sociedad Estatal Aguas del Duero, S.A. Los expedientes de expropiaciones forzosa tramitados por el Servicio de Expropiaciones de la Confederación del Duero en el año 2009 y 2010 quedan indicados en las Tablas 3.7. y 3.8.

TABLA 3.7. EXPEDIENTES DE EXPROPIACIONES FORZOSAS LLEVADOS A CABO DURANTE 2009

OBRA	PROVINCIA	Nº EXPEDIENTES	IMPORTE (€)
Sistema Automático de Información Hidrológica de la cuenca del Duero (SAIH)	Valladolid y otros	46	8.055,57
EDAR Alto Duero	Soria	4	34.805,97
Proyecto de obras accesorias presa de Irueña	Salamanca	7	149.453,12
Proyecto variante carretera de Irueña	Salamanca	4	32.040,22
Línea eléctrica Abejar	Soria	1	170,13
Embalse de Castrovido	Burgos	2	378.059,81
Abastecimiento a Benavente y otros municipios del Valle del Tera (Aguas del Duero, S.A.)	Zamora	25	24.433,77
Canal Bajo de los Payuelos (Aguas del Duero, S.A.)	León	12	53.429,70
Modificado nº 1 de abastecimiento a Benavente y otros municipios del Valle del Tera (Aguas del Duero, S.A.)	Zamora	246	73.660,52
Abastecimiento comarcal, conducciones y ETAP (Segovia) (Aguas del Duero, S.A.)	Segovia	597	65.143,26
Emisarios y Depuración de Aguas Residuales del Alto Órbigo	León	47	489.686,29
Abastecimiento de la comarca del Esgueva (Aguas del Duero, S.A.)	Valladolid	5	3.733,58
Abastecimiento de la Mancomunidad Tierra de Burgos (Aguas del Duero, S.A.)	Burgos	2.032	410.606,31
TOTAL		3.028	1.723.278,25

Nota: Cada expediente de Aguas del Duero se refiere exclusivamente a una finca, el resto se agrupan por localidades.

TABLA 3.8. EXPEDIENTES DE EXPROPIACIONES FORZOSAS LLEVADOS A CABO DURANTE 2010

OBRA	PROVINCIA	Nº EXPEDIENTES	IMPORTE (€)
Sistema Automático de Información Hidrológica de la cuenca del Duero (SAIH)	Valladolid y otros	215	77.035,36
EDAR Alto Duero	Soria	1	34.262,22
Proyecto de obras accesorias presa de Iruña	Salamanca	9	73.832,80
Proyecto variante carretera de Iruña	Salamanca	4	53.261,54
Línea eléctrica Abejar	Soria	2	1.072,65
Embalse de Castrovido	Burgos	7	423.236,17
Canal de la margen izquierda del Porma.	León	1	70.445,80
Canal para la consolidación de regadíos del páramo bajo	León	2	21.344,89
Línea eléctrica a.t. aprov. hidroeléctrico de Sahechores	León	2	4.544,08
Abastecimiento a Benavente y otros municipios del Valle del Tera (Aguas del Duero, S.A.)	Zamora	439	62.789,20
Canal Bajo de Los Payuelos (Aguas del Duero, S.A.)	León	10	38.225,42
Modificado nº 1 de abastecimiento a Benavente y otros municipios del Valle del Tera (Aguas del Duero, S.A.)	Zamora	406	114.764,85
Abastecimiento comarcal, conducciones y ETAP (Segovia) (Aguas del Duero, S.A.)	Segovia	245	81.171,69
Emisarios y Depuración de Aguas Residuales del Alto Órbigo	León	60	541.326,60
Abastecimiento de la Mancomunidad Tierra de Burgos (Aguas del Duero, S.A.)	Burgos	384	61.515,05
Proyecto actualizado del Canal Bajo de Los Payuelos Fase II. Canal Principal (León) (Aguas del Duero, S.A.)	León	662	2.012.202,94
Total		2449	3.671.031,261

Nota: Cada expediente de Aguas del Duero se refiere exclusivamente a una finca, el resto se agrupan por localidades.

3.4.6 EL PERSONAL DE LA CHD

En materia de recursos humanos la Confederación Hidrográfica del Duero, como Organismo adscrito en 2009 al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino está sujeta a las disposiciones administrativas emanadas de este Ministerio, así como a la normativa de la Administración General del Estado, por lo que las competencias propias en esta cuestión están muy limitadas.

La plantilla de personal de la Confederación en 2009 osciló en torno a los 633 trabajadores en activo: de ellos 189 puestos estuvieron cubiertos por personal funcionario y 444 puestos por personal laboral.

Uno de los retos que el Organismo afronta en materia de gestión de recursos humanos es la progresiva equiparación por géneros de sus plantillas en las que aún es minoritaria la presencia de mujeres, de forma especialmente significativa entre el personal laboral vinculado a

los trabajos de campo (explotación de canales, guardería fluvial, actividad forestal, etc.).

Las Tablas 3.8 y 3.9 y los Gráficos 3.1 y 3.2 proporcionan una visión de la distribución de efectivos –funcionarios y laborales– en las distintas unidades. Además se ha introducido en ellos la distribución por géneros de los empleados públicos que permite valorar la situación y el camino para la igualdad efectiva entre hombres y mujeres que aún será preciso recorrer hasta una distribución más equilibrada por géneros en la plantilla de la Confederación Hidrográfica del Duero, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, ya que, aunque en el colectivo de personal funcionario el desequilibrio es menos acentuado en términos absolutos, sigue existiendo una gran diferencia en la composición por géneros en los grupos A1 y A2 que son los vinculados a las tareas directivas o predictivas, si bien en el último año el porcentaje de mujeres en estos grupos, ha aumentado ligeramente, pasando de un 27,5 % en 2008 a un 29,0 % en 2010.



TABLA 3.8. DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL FUNCIONARIO POR UNIDADES DE LA CHD EN 2009

FUNCIONARIOS	GRUPO A-1		GRUPO A-2		GRUPO C-1		GRUPO C-2		TOTAL	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Presidencia		2					1		1	2
Comisaría Aguas	9	9	6	18	8	17	10	2	33	46
Dirección Técnica	2	14	5	17	6	1	4	2	17	34
Secretaría General	3	3	6	8	12	5	6	3	27	19
Oficina de Planificación Hidrológica		4		1	2	2	1		3	7
TOTALES	14	32	17	44	28	25	22	7	81	108
	46		61		53		29		189	

TABLA 3.9. DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL LABORAL POR UNIDADES DE LA CHD EN 2009

LABORALES	GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		GRUPO 4		GRUPO 5		TOTAL	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Presidencia												
Comisaría Aguas		1		1	8	54	5	3			14	58
Dirección Técnica				2	7	132	8	128		22	15	284
Secretaría General	1			3	5	10	11	16	17	9	37	35
Oficina de Planificación Hidrológica						1						1
TOTALES	1	1	4	2	20	197	24	147	17	31	66	378
	2		6		217		171		48		444	

Gráfico 3.1.
Total de trabajadores de la CHD en el año 2009.

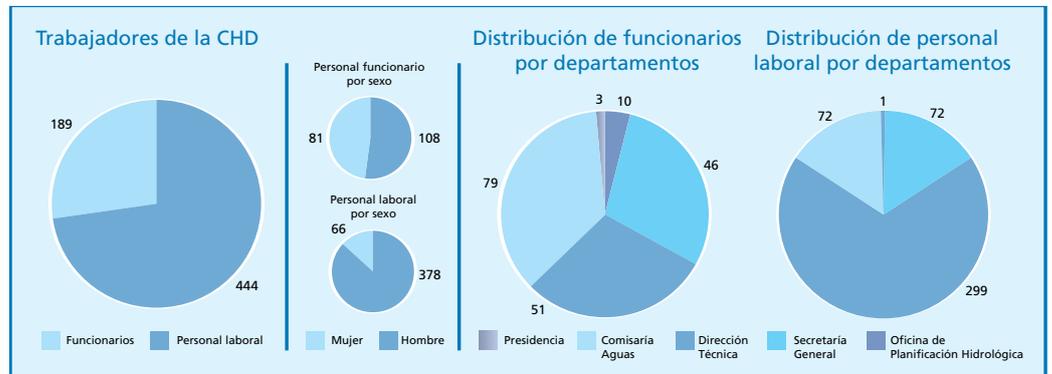


TABLA 3.10. DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL FUNCIONARIO POR UNIDADES DE LA CHD EN 2010

FUNCIONARIOS	GRUPO A-1		GRUPO A-2		GRUPO C-1		GRUPO C-2		TOTAL	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Presidencia	-	1	-	-	-	-	1	-	1	1
Comisaría Aguas	11	9	6	17	7	22	10	2	34	50
Dirección Técnica	2	13	5	13	6	1	5	1	18	28
Secretaría General	3	4	7	9	14	5	6	4	30	22
Oficina de Planificación Hidrológica	-	4	-	1	2	2	1	-	3	7
TOTALES	16	31	18	40	29	30	23	7	86	108
	47		58		59		30		194	

TABLA 3.11. DISTRIBUCIÓN DEL PERSONAL LABORAL POR UNIDADES DE LA CHD EN 2010.

LABORALES	GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		GRUPO 4		GRUPO 5		TOTAL	
	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H
Presidencia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comisaría Aguas	-	1	1	-	8	46	5	3	-	-	14	50
Dirección Técnica	-	-	-	2	8	124	9	123	-	22	17	271
Secretaría General	1	-	4	-	4	9	11	15	15	10	35	34
Oficina de Planificación Hidrológica-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALES	1	1	5	2	20	179	25	141	15	32	66	355
	2		7		199		166		47		421	

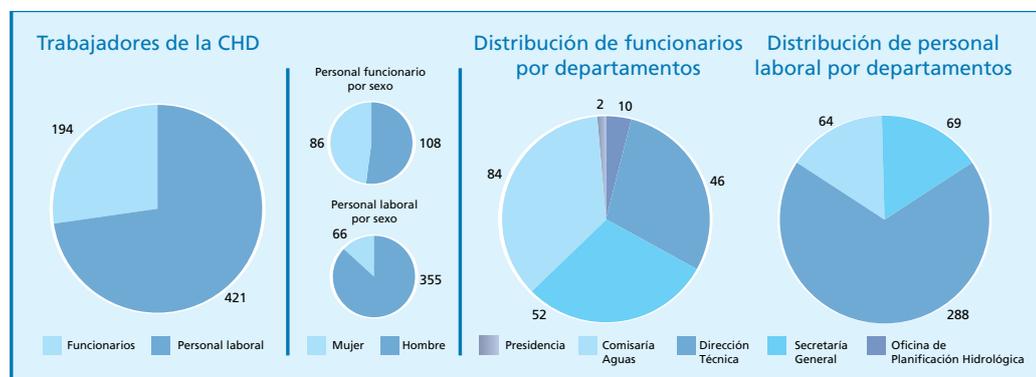


Gráfico 3.2. Total de trabajadores de la CHD en el año 2010.

Durante el año 2009 se mantienen prácticamente los mismos efectivos totales (se pasa de 631 en 2008 a 633 en 2009), si bien se produce un incremento relativo en el número de funcionarios (se pasa de 173 en el año 2008 a 189 en el año 2009), en detrimento del personal laboral, que se reduce prácticamente en el mismo número, (se pasa de 458 en el año 2008 a 444 en el año 2009); lo cual es consecuencia de la progresiva funcionarización de la guardería fluvial, con la reciente creación de la Escala de Agentes Medioambientales.

Durante el año 2010 y como consecuencia del acuerdo del Consejo de Ministros de 2 de julio, por el que aprueban determinadas medidas de austeridad y eficiencia en materia de empleo público, se establece la reducción del número de vacantes de las relación de puestos de trabajo (RPT) de todos los departamentos ministeriales y sus Organismos Autónomos, con el objetivo de que el número de vacantes de cada uno de ellos no supere el 5 % del total de puestos, porcentaje que se mantendrá durante los años 2009 a 2013, periodo de duración del Programa de Estabilidad. Tal medida ha supuesto para este Organismo la amortización de 23 puestos vacantes de personal funcionario y 149 puestos vacantes de personal laboral. Además de la amortización de puestos la medida conlleva también la limitación de la cobertura de las vacantes que a partir del Acuerdo se vayan produciendo por jubilación u otras causas con el consiguiente riesgo de nuevas amortizaciones. Por ello se puede observar que durante este año el número de efectivos disminuye ligeramente respecto de 2009, aunque aumenta en el caso del personal funcionario que pasa de 189 en 2009 a 194 en 2010. Este aumento se debe en parte a la incorporación a la Escala de Agentes Medioambientales de 6 Guardas Fluviales que promocionan desde su condición de personal laboral a personal funcionario, así como de la incorporación al Organismo de nuevos efectivos procedentes de ingreso y concurso de méritos.

Para la mejor gestión de vacantes en el ámbito del Departamento y sus Organismos Autónomos, el Ministerio de Medio

Ambiente, y Medio Rural y Marino ha creado una relación especial de puestos de trabajo de personal funcionario, denominada "Fondo de Vacantes" que gestiona la Subdirección General de Recursos Humanos. El mencionado Fondo comenzó a funcionar en octubre de 2010. Entre octubre y diciembre de 2010 este Organismo ha formulado 13 propuestas de incorporación de puestos de ese Fondo a nuestra RPT, que han dado como resultado la incorporación de 6 puestos entre finales de 2010 y principios de 2011. En los primeros meses de 2011 se han realizado nuevas propuestas que se encuentran en tramitación.

Durante el año 2009 y 2010 se ha desarrollado el proceso selectivo correspondiente a la Oferta de Empleo Público convocada en 2008, para personal laboral fijo de todas las categorías. De esta manera se pretenden cubrir las vacantes que anualmente se van acumulando por las jubilaciones del personal. Se han ofertado 24 plazas vacantes de las categorías de: Técnico Superior de Actividades Técnicas y Profesionales (8 puestos) y de Oficial de Actividades Técnicas y Profesionales (16 puestos), fundamentalmente.

3.4.7 LA ACCIÓN SOCIAL EN EL ÁMBITO DE LA CHD

Potenciando actuaciones de años anteriores, la Confederación Hidrográfica del Duero ha dedicado en 2010 un especial esfuerzo a la acción social destinada a sus empleados públicos, tratando, tanto de favorecer la promoción de los empleados públicos, como a procurar equilibrar comparativamente con otros organismos y unidades del Ministerio, la ratio del gasto por persona destinada a esta finalidad, toda vez que la integración de las dos grandes áreas funcionales –Medio Ambiente y Agricultura– en un único Ministerio había producido diversidad de tratamientos entre el colectivo de empleados públicos del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino cuya deseable homogeneización en el ámbito de los Organismos Autónomos dependientes de dicho Ministerio presentaba algunas dificultades ya que –a diferencia de los servicios centrales del Ministerio– sólo dependía del esfuerzo

presupuestario de tales Organismos que no siempre cuentan con recursos suficientes al respecto.

A tal fin el montante total destinado a ayudas sociales en 2010 en la Confederación Hidrográfica del Duero triplicó la cantidad que se había asignado en 2009, pasando de 85.000 euros en 2009 a 254.832,12 en 2010.

Las ayudas sociales en 2010 fueron convocadas por resolución de la Presidencia del Organismo de 19 de abril de 2010 al amparo de las bases generales aprobadas por la Subsecretaría del Departamento, comprendiendo tres áreas de ayuda:

- **Bienestar social** que comprende un conjunto de ayudas destinadas a paliar gastos con motivo de acontecimientos extraordinarios (enfermedad, fallecimiento, jubilación...), o por cargas familiares (discapacidad, guardería, dependencia, estudios de hijos...) u otros similares (transporte, vivienda...).
- **Formación y promoción** del empleado público.

- Fomento del **Ocio, cultura y deporte** del empleado público.

La convocatoria, abierta a los empleados públicos de la Confederación Hidrográfica del Duero, se resolvió por resolución de la Presidencia de 23 de diciembre de 2010, a propuesta de una Comisión Mixta formada por empleados designados por la Confederación Hidrográfica del Duero y otros por los sindicatos más representativos en el ámbito del Organismo (CCOO, CSI-CSIF y UGT), cuyo excepcional trabajo y dedicación es necesario reconocer dado el gran número de peticiones y documentación que fue preciso examinar.

La Tabla 3.12 resume el tipo de ayudas, los expedientes con resolución favorable y la cuantía asignada a cada modalidad. De igual forma la Tabla 3.13 detalla el número de beneficiarios de las distintas ayudas, siendo mayor que el número de solicitudes estimadas, pues en una única petición puede haber varios beneficiarios (estudios de hijos, cuidado de ascendientes, etc.).

TABLA 3.12. RESUMEN DEL IMPORTE SEGÚN EL TIPO DE LAS AYUDAS SOCIALES CONCEDIDAS A LOS TRABAJADORES DE LA CHD

MODALIDAD DE AYUDA CONCEDIDA	TOTAL	
	Núm	Importe/€
1.1 Estudios hijos	189	108.060,99
1.2 Transporte	23	3.825,34
1.3 Gastos Sanitarios	118	57.066,15
1.4 Jubilación	41	35.397,60
1.5 Fallecimiento	3	5.160,00
1.6 Cuidado de hijos	21	14.518,21
1.7 Cuidado ascendientes	1	619,00
1.8 Discapacidad	3	3.567,83
1.9. Alquiler de vivienda	5	1.903,60
1.10 Adquisición vivienda	6	4.853,06
1.11 Gastos comida empleados	18	2.660,86
1.12 Vacaciones de hijos	1	168,00
2.1 Estudios, promoción	5	522,34
2.2 Estudios oficiales	15	4.634,88
2.3 Otros estudios	2	395,70
3.1 Ocio, cultura y deporte	6	1.097,60
3.2 Vacaciones	46	10.380,95
TOTALES	503	254.832,12



TABLA 3.13. DESGLOSE DE LA DISTRIBUCIÓN DE LA ACCIÓN SOCIAL POR TIPOS DE AYUDAS Y BENEFICIARIOS.

AYUDAS / MODALIDADES / ACCIONES	FUNCIONARIOS								LABORALES							
	DIRECTAS				INDIRECTAS				DIRECTAS				INDIRECTAS			
	Nº empleados		Importe (€)		Familiares		Importe (€)		Nº empleados		Importe (€)		Nº Familiares		Importe (€)	
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
ÁREA DE BIENESTAR SOCIAL																
GASTOS SANITARIOS	10	8	3.290	2.157	1	7	859	2.375	55	11	25.372	4.664	13	31	5.928	12.422
DISCAPACIDAD													1	2	516	3.052
TRANSPORTE		1		135					20	2	3.397	293				
ALQUILER DE VIVIENDA	2	1	735	450					2		718					
COMPRA DE 1ª VIVIENDA	2	1	1.432	821					3		2.600					
JUBILACIÓN	13	6	10.010	5.676					17	5	14.758	4.954				
PROTECCIÓN VIOLENCIA DE GÉNERO																
CONCILIACIÓN VIDA FAMILIAR Y LABORAL																
COMIDA	8		1.065						10		1.446		1		150	
DESCENDIENTES A CARGO					5	3	3.117	2.553					7	6	4.599	4.250
ASCENDIENTES A CARGO													1	1	310	310
NACIMIENTO, ADOPCIÓN Y ACOGIMIENTO																
FALLECIMIENTO / INCAPACIDAD ABSOLUTA						1	1.720		1		1.720		1		1.720	
VIUDEDAD																
VACACIONES HIJOS						1	168									
ESTUDIOS HIJOS					22	31	10.828	16.423					94	80	43.985	36.826
TOTAL ÁREA BIENESTAR SOCIAL	35	17	16.532	9.240	28	43	14.803	23.239	108	18	50.011	9.910	116	122	55.337	58.728
ÁREA DE FORMACIÓN Y PROMOCIÓN																
ESTUDIOS OFICIALES DEL EMPLEADO	4		551						10	1	3.465	619				
PROMOCIÓN	1	2	8	150						2		364				
OTROS ESTUDIOS		1		155					1		241					
TOTAL ÁREA FORMACIÓN Y PROMOCIÓN	5	3	559	304					11	3	3.706	983				
ÁREA DE OCIO, CULTURA Y DEPORTE																
VACACIONES	8	4	1.947	995					29	5	6.274	1.165				
OTROS (ESPECIFICAR)		1		104					5		994					
TOTAL ÁREA OCIO, CULTURA Y DEPORTES	8	5	1.947	1.099					34	5	7.267	1.165				
TOTAL AYUDAS CONCEDIDAS	48	25	19.039	10.643	28	43	14.803	23.239	153	26	60.984	12.059	116	122	55.337	58.728

3.4.8 LA RED INFORMÁTICA DE LA CHD

La red informática de la Confederación Hidrográfica del Duero, abarca dos áreas tecnológicas, por una parte la de software y desarrollo, y por otra el área de sistemas, que a su vez engloba una serie de divisiones (servidores, comunicaciones, microinformática...). Tanto en una como en la otra las actuaciones realizadas a lo largo del año han ido enfocadas a asegurar la disponibilidad de los recursos informáticos puestos a disposición de los trabajadores, y a ir incorporando diversas modificaciones que aportan mejoras en el trabajo diario del personal del Organismo, así como otras modificaciones relacionadas con las disposiciones legales, Ley Orgánica de Protección de Datos Personales, Ley de Administración Electrónica...

Durante el año 2008 se comenzó el proceso de virtualización de servidores, tarea que, debido al éxito obtenido, se ha continuado a lo largo de este periodo, en el que prácticamente la totalidad de los antiguos servidores han pasado a un entorno virtual, lo que asegura una mayor disponibilidad y una respuesta más rápida ante cualquier fallo físico, para seguir con este proceso de virtualización ha sido necesario la adquisición de nuevos servidores físicos en los que asentar la tecnología virtual y nuevos espacios de almacenamiento que se han incorporado a los ya existentes. En la actualidad, y con el entorno de virtualización totalmente asentado, más del

80 % de los servidores del CPD prestan sus servicios en este entorno.

En materia de comunicaciones, aprovechando la apertura de las nuevas oficinas en el pasaje de La Marquesina de Valladolid y en la "Esclusa 42", se ha comenzado la implantación de la voz sobre I.P., que de momento coexistirá con la telefonía analógica, pero que a medio plazo la irá sustituyendo hasta conseguir una implantación total, lo cual llevará a una reducción de costes, al integrar la voz dentro de la red de datos ya existente en el organismo y a la posibilidad de ofrecer nuevos servicios.

El Real Decreto 1720/2007 de 21 de diciembre desarrolló la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, e introdujo nuevas obligaciones en esta materia. Se ha realizado una auditoría para evaluar el grado de adecuación del Organismo al nuevo Reglamento, y la adopción de diversas medidas para mejorar el mismo, además se ha elaborado el Documento de Seguridad en los términos que se especifican en el Capítulo II del Reglamento.

Dentro de la labor de mantenimiento, se ha continuado con la renovación de los equipos de sobremesa, con el objetivo de que cada empleado que lo necesite, disponga de una herramienta adecuada para realizar su trabajo, estimando como condición mínima un ordenador personal con procesador Pentium 4 y al menos 1 Gb de memoria Ram.

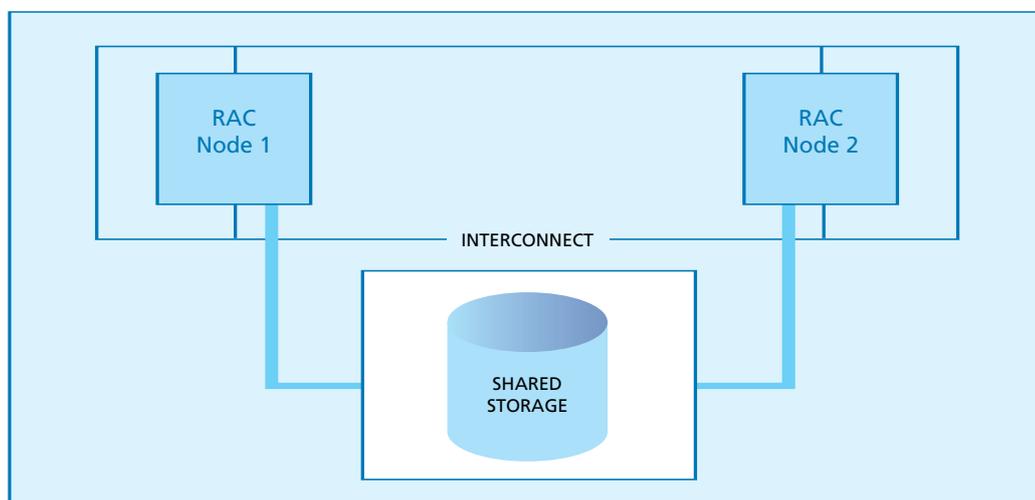


Figura 3.2.
Esquema del Sistema
Gestor de Base de
Datos.

El sistema gestor de bases de datos Oracle se calificó en su momento como el estándar para el asentamiento de los datos del organismo, lo que le convierte en un nodo crítico dentro del CPD, para asegurar su disponibilidad continua, se ha realizado una actualización de este sistema a una versión más moderna y en modo cluster, lo que implica una mayor tolerancia a fallos hardware, pudiendo caer un servidor sin que se vean afectados los aplicativos (Figura 3.2).

Se ha procedido a la migración de los servicios de correo de Microsoft Exchange 2003 a la versión 2010, esta incluye una avanzada gestión de la seguridad, además nuevas funcionalidades para el usuario final que son apreciables sobre todo en el acceso desde el exterior mediante OWA (Outlook Web Access).

Se ha realizado la implantación de la aplicación NEDAES (Nómina Estándar Descentralizada de la Administración del Estado), que sustituye a la aplicación de nómina actual desarrollada en lenguaje COBOL por personal propio del organismo a principios de los años noventa. La aplicación NEDAES posee además otra serie de características y ventajas, como las interfaces con otros sistemas como Badaral, RCP, Funciona, etc siendo especialmente idónea para el entorno de la administración pública. Para su instalación se ha adquirido un servidor SUN de 64 bits con tecnología Sparc. Durante el año 2010 se ha establecido un periodo de pruebas, realizando nominas paralelas para la corrección de posibles errores, de acuerdo con el resultado de estas pruebas se realizará el cambio en el inicio del 2011.

Aprovechando el nuevo servidor SUN se ha procedido a la migración de la bases de datos de Informix alojadas en un obsoleto servidor NCR 3450, lo que supone un importante ahorro en costes de mantenimiento. Al mismo tiempo se ha actualizado el servidor de base de datos pasando a uno transaccional y de gestión centralizada, este proceso ha sido totalmente transparente para el usuario final.

Se ha implantado una nueva aplicación de Registro General, que sigue la

norma SICRES (Sistema de Información Común de los Registros de Entrada y Salida), y que aportará más funcionalidad que la actual, permitiendo el registro de documentos incluso en el caso de que se produzcan fallos en la comunicación entre la aplicación y el servidor de datos. Este aplicativo se instalará tanto en las oficinas centrales de la calle Muro en Valladolid como en las distintas oficinas remotas del Organismo.

En cuanto al desarrollo de aplicativos propios dentro del Servicio de Informática, destacar la nueva aplicación de Control de Licencias del Organismo, desarrollado en arquitectura Web, utilizando tecnología Microsoft, y servidor de Base de Datos Oracle.

Siguiendo con la necesaria modernización de los servicios informáticos, fundamentadas algunas en nuevas normativas legales y otras en las continuas innovaciones tecnológicas, se están iniciando nuevas actuaciones que tendrán su consolidación en el 2011. Entre ellas se podrían destacar:

- Creación de una nueva Intranet basada en entornos de colaboración y flujos de trabajo, en la que los usuarios puedan compartir sus documentos de trabajo de forma sencilla, y que vaya sustituyendo de forma progresiva a las actuales unidades de red.
- Se va a proceder al cambio de la suite Microsoft Office 2003 actualmente instalada en los ordenadores del Organismo a la versión 2010, que añade nuevas funcionalidades e interactúa de forma automática con la nueva Intranet que se va a desarrollar
- Como iniciación al expediente electrónico se está estudiando la forma de proveer al personal del Organismo de firma electrónica relacionada con su puesto de trabajo, con la que en su momento se podrá firmar cualquier documento de una forma sencilla.
- Se está trabajando en un nuevo pliego de comunicaciones que saldrá a concurso público el próximo año, con él se intenta por un lado sentar las bases para la modernización del Organismo en materia de comunicaciones, y por otro conseguir un ahorro de los costes actuales.

3.4.9 EL ARCHIVO DE LA CHD

Una gran parte de la documentación producida por la Confederación Hidrográfica del Duero, durante sus más de 80 años de existencia, está depositada en el **Archivo General de la Confederación Hidrográfica del Duero**. Además se conservan otros fondos y colecciones documentales más antiguos, generados por otros organismos públicos, cuyas funciones han sido o son actualmente competencia de la CHD.

A través del portal web de la CHD **www.chduero.es** se puede acceder a información más detallada sobre las principales series documentales depositadas en el Archivo General.

El Archivo General además de los **servicios internos** de préstamo, consulta, información y envío de copias y/ o imágenes digitales por correo electrónico, presta

otros **servicios para usuarios externos** dirigidos a garantizar el acceso a la información de todos los ciudadanos:

- Información telefónica y/o mediante correo electrónico sobre la existencia de los documentos en el Archivo,
- Consulta de documentos en sala.
- Copia, para uso privado, que se facilitará en papel o archivo digital en función de su estado de conservación y disponibilidad; para su edición pública, en cualquier soporte: libro, DVD, proyección, página web, etc. será necesaria la correspondiente autorización.
- Cesión de copias digitales de documentos a organismos públicos, entidades y asociaciones sin ánimo de lucro, para su reproducción en exposiciones o actividades destinadas a difundir el patrimonio natural, histórico y documental.

3.5 CONVENIOS DE COLABORACIÓN CON ADMINISTRACIONES PÚBLICAS, UNIVERSIDADES Y FUNDACIONES

3.5.1 LA COOPERACIÓN CON ADMINISTRACIONES TERRITORIALES

En un Estado complejo desde el punto de vista territorial como es el nuestro, las Administraciones hidráulicas coinciden con otras Administraciones territoriales –como son las Administraciones autonómicas y locales– en un ámbito material común, el agua, sobre el que concurren competencias de todas ellas (control y gestión de su dominio, aspectos ambientales, ordenación del territorio, etc.). Los convenios de colaboración para la realización conjunta de actuaciones en ese ámbito, son una fórmula tradicional de cooperación que permite integrar más eficientemente los esfuerzos de todas las Administraciones en el objetivo común de un uso sostenible de los recursos hídricos.

A continuación se hace referencia al principal Convenio en el que ha sido parte la Confederación Hidrográfica del Duero en el periodo que ocupa la presente memoria:

Protocolo entre la Confederación Hidrográfica del Duero y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, de fecha 16 de noviembre de 2009, por el que se fijan los principios básicos de colaboración entre ambas administraciones para el desarrollo de actuaciones de restauración de riberas de la cuenca del Duero en el periodo 2009 - 2015.

El objetivo perseguido con este Protocolo, es el de fijar el esquema básico de colaboración entre el Organismo de cuenca y la Consejería de Medio Ambiente, en materia de restauración de riberas, tanto para las actuaciones cuyo objetivo principal se desarrolle en ámbitos urbanos, como aquellas otras que tengan como objetivo actuar en los cauces fuera del ámbito urbano, que se especifican en los anexos del Protocolo.

Se prevé como fórmula que articule y concrete esta colaboración la de suscripción de Convenios de Colaboración con la Comunidad Autónoma de Castilla y León que amparen las



actuaciones en tramos de riberas no urbanos y con ésta y cada Ayuntamiento afectado en los tramos de riberas urbanas.

3.5.2 LA COOPERACIÓN CON ÓRGANOS Y ENTIDADES PÚBLICAS DEL ÁMBITO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

La Confederación Hidrográfica del Duero tiene encomendadas la gestión y el control del Dominio Público Hidráulico. Con objeto de evitar una duplicidad de actuaciones con el Ministerio del Interior, quien tiene competencias relacionadas con la vigilancia de la correcta utilización y ordenado aprovechamiento de los recursos naturales y del cumplimiento de las disposiciones relativas al medio ambiente y a la conservación de la naturaleza, resulta conveniente que se articule, en base a los principios de eficacia y economía y aprovechamiento de los recursos, la colaboración en la vigilancia, inspección y control de las actividades ilícitas, relacionadas con la navegación, la extracción de áridos y la tomas de aguas.

Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Interior (Secretaría de Estado de Seguridad) y el Ministerio de Medio Ambiente (Confederación Hidrográfica del Duero), para control y vigilancia de actividades en el Dominio Público Hidráulico de la cuenca del Duero, suscrito el 19 de noviembre de 2009.

El Convenio tiene por objeto, establecer un programa de actuación conjunta entre la Dirección General de la Policía y la Guardia Civil a través de las Unidades especializadas del Servicio de Protección de la Naturaleza (SEPRONA) y la Confederación Hidrográfica del Duero, respecto a la vigilancia, inspección, control y denuncia de las actividades ilícitas relacionadas con extracción de áridos, pozos ilegales, ocupación del Dominio Público Hidráulico, usos y obras de canalización, vertidos de aguas residuales, navegación y tomas de aguas ilegales, y aquellas otras que pudieran menoscabar la naturaleza y el medio ambiente. Asimismo, se tiene previsto, que en materia de navegación, se inspeccionarán los embalses y las

restantes masas de agua susceptibles de navegación de la cuenca del Duero.

La colaboración material se concreta en la adquisición por la Confederación Hidrográfica del Duero y puesta a disposición del SEPRONA de cinco vehículos todo terreno, cinco embarcaciones tipo Zodiac, sus correspondientes remolques y determinados complementos, equipación y material de apoyo para facilitar dichas tareas de vigilancia.

Convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y la Confederación Hidrográfica del Duero, de fecha 3 de diciembre de 2008, por el que se articula la subvención nominativa de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal para actuaciones de la Confederación en materia de recuperación hidrológico – forestal.

El objeto de este convenio es el de establecer las condiciones básicas para la colaboración entre la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (DGMNPF) y la Confederación Hidrográfica del Duero, para la ejecución, de actuaciones de restauración hidrológico-forestal en terrenos gestionados por esta Confederación.

Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y la Confederación Hidrográfica del Duero para la utilización compartida de la Sede Electrónica Central del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, de fecha 16 de marzo de 2010.

Constituye el objeto de este Convenio, formalizar la utilización compartida de la Sede Electrónica Central del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (SECMARM), creada por Orden ARM/598/2010, de 4 de marzo.

El objetivo compartido es facilitar la relación con los ciudadanos a través de una sede electrónica única, tanto por razones de economía como eficacia, por cuanto el organismo se beneficiará de la experiencia e infraestructura del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino para este tipo de instrumen-

tos. La Confederación Hidrográfica del Duero podrá utilizar la SECMARM para aquellas actuaciones, procedimientos y servicios que requieran la autenticación de los ciudadanos por medios electrónicos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4.1 del RD 1671/2009.

Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y la Confederación Hidrográfica del Duero para la utilización compartida del Registro Electrónico del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, suscrito el 15 de junio de 2010.

El artículo 27.1 del RD 1671/2009, de 6 de noviembre, establece que los organismos públicos podrán utilizar los registros electrónicos del departamento ministerial del que dependan, para lo cual suscribirán el correspondiente Convenio.

Para hacer efectiva la utilización compartida por ambas partes del Registro Electrónico del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, creado por la Orden ARM/1358/2010, de 19 de mayo, se firma este Convenio con el objetivo de permitir la recepción y remisión por vía electrónica de solicitudes, escritos y comunicaciones correspondientes a los procedimientos y actuaciones, competencia de la Confederación Hidrográfica del Duero, que requieran la autenticación de los ciudadanos por medios electrónicos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 4.1 del citado RD 1671/2009.

3.5.3 LA COOPERACIÓN CON UNIVERSIDADES Y OTROS ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN

Por otra parte, la cada vez mayor complejidad científica y técnica de las cuestiones ambientales relacionadas con el agua y su gestión, exige acrecentar la cooperación con los Organismos de investigación. En este contexto han de contemplarse los siguientes Convenios firmados por la Confederación Hidrográfica del Duero.

Convenio de colaboración suscrito entre la Confederación Hidrográfica del Duero y el Instituto Geológico y Minero de

España (IGME) para el apoyo en el proceso de planificación hidrológica en materia de aguas subterráneas y en el de participación pública, firmado el 13 de junio de 2007.

El objeto del Convenio es la colaboración entre el IGME y la CHD para llevar a cabo estudios de apoyo al proceso de planificación hidrológica en materia de aguas subterráneas, así como en el proceso de participación ciudadana y en la mejora de la información básica, al amparo de lo establecido en la Directiva 2000/60/CE (DMA) de crear un marco de actuación que garantice la calidad de las masas de agua y promueva su uso sostenible, asegurando el suministro de agua en las condiciones adecuadas, en el que las entidades encargadas de gestionar el recurso estarán obligadas a asegurar su buen estado, lo que supone establecer un programa de medidas y sistemas de control en los próximos años que se deben incorporar al modelo de gestión a través de la planificación hidrológica. Mantuvo su vigencia hasta mediados del año 2009.

Convenio de Colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Duero y la Universidad de Valladolid, dentro del Convenio marco de colaboración general entre el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y la Universidad de Valladolid, sobre cursos de formación en restauración de ríos y riberas, suscrito el 23 de septiembre de 2009.

El objeto del Convenio es posibilitar la celebración de jornadas, cursos y seminarios para la difusión de los principios, las técnicas y métodos de actuación en materia de restauración y gestión fluvial y de los ecosistemas acuáticos, con objeto de promover su protección, conservación y aprovechamiento sostenido.

3.5.4 LA COOPERACIÓN CON OTRAS INSTITUCIONES SOCIALES

Finalmente no puede perderse de vista la cooperación de la Confederación Hidrográfica del Duero con otras instituciones sociales cuyos fines son complementarios de los del Organismo de cuenca y con los que se han articulado



también actuaciones de colaboración para actividades ambientales que la Confederación Hidrográfica del Duero estaba interesada en fomentar:

Convenio de colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Duero y la Fundación Global Nature, de fecha 26 de septiembre de 2008, para la gestión del Proyecto Life Naturaleza “Restauración y Gestión de Laguna: Zepa Canal de Castilla”.

En el marco de este Convenio de colaboración, la Confederación Hidrográfica del Duero y la Fundación *Global Nature* formalizan la cooperación para llevar a cabo actuaciones para la recuperación de zonas húmedas, en concreto, la recuperación y gestión de pequeños humedales anejos al Canal

de Castilla mediante la realización de trabajos de restauración hidrológica y de manejo de vegetación, la adecuación de los entornos perilagunares, la realización de trabajos y actuaciones de educación ambiental, divulgación y uso público y la realización de trabajos de monitorización y seguimiento de las especies más representativas y de los resultados obtenidos en el proyecto.

Estos trabajos se enmarcan dentro del proyecto, aprobado por la Comisión Europea, LIFE “Restauración y Gestión de Lagunas: ZEPa Canal de Castilla”, mediante Acuerdo de Subvención número LIFE06/NAT/E/000213, con fecha 26 de septiembre de 2006.

Las actuaciones suscritas en este convenio finalizaron en 2010.

3.6 LA PROYECCIÓN EXTERNA DEL ORGANISMO DE CUENCA

3.6.1 CERTÁMENES FERIALES

Porque cualquier política de gestión del agua sólo será eficaz si los ciudadanos la conocen y comprenden, primero, y participan de ella, después, la Confederación Hidrográfica del Duero ha mantenido durante los años 2009 y 2010 su esfuerzo para estar presente en aquellos acontecimientos de carácter ferial cuya temática tuviera relación con la actividad del Organismo como gestor del agua en la cuenca del Duero. De ahí su presencia, con diferentes argumentos expositivos, tanto en las ediciones anuales correspondientes de la Feria de Muestras de Valladolid (Fotos 3.1 y 3.2) y de la Semana Ibérica de Caza y Pesca (Fotos 3.3 y 3.4).

Para la Feria de Muestras, la Confederación mostró en estos dos años aspectos fundamentales de la actividad en campos de trabajo de especial intervención e inversión durante los últimos años. Si en 2009 el protagonismo fue para el Plan E en la cuenca del Duero y la inversión en las principales infraestructuras gestionadas por la CHD (embalses y canales) en 2010 la exposición se centró en el Plan Nacional de Calidad de las Aguas y en el II Plan de Restauración de

Riberas. Ambos planes de actividad son de gran trascendencia dada la repercusión territorial en beneficio de la cuenca del Duero. Dichos temas fueron expuestos a través de espacios expositivos con diseños novedosos, complementados en ambos casos con diversos elementos de difusión de información (CD interactivo y folleto genérico de la CHD).

En las dos ediciones de la Semana Ibérica de Caza y Pesca se puso el acento en el trabajo realizado por la Confederación en favor de nuestros ríos y la mejora de los ecosistemas fluviales. En 2009, en “Especies Exóticas Invasoras en la cuenca del Duero” tema de especial interés por la amenaza que supone la presencia de estas especies para la conservación de las especies autóctonas y de los espacios riparios en general. En 2010 el punto de mira fue la “Recuperación de las conexiones lateral y longitudinal de los cauces del Duero”. Ambas ediciones contaron con unos stands dinámicos, originales en cuanto imagen y soportes visuales proporcionando una imagen atractiva e innovadora de este Organismo de cuenca, manteniendo la línea de difusión, de proyección externa que realiza a lo largo de los últimos años.



Foto 3.1.
 Visita institucional al stand de la Confederación Hidrográfica del Duero en la Feria de Muestras 2009. De izquierda a derecha: Antonio Gato, Presidente de la CHD; Josep Puxeu, Secretario de Estado de Medio Rural y Agua; Javier León, Alcalde de Valladolid y Cecilio Vadillo, Subdelegado del Gobierno de Valladolid.



Foto 3.2. Stand de la Confederación Hidrográfica del Duero en la Feria de Muestras 2010.



Foto 3.3. Visita institucional al stand de la Confederación Hidrográfica del Duero en la Semana Ibérica de Caza y Pesca 2009. De izquierda a derecha: Antonio Gato, Presidente de la CHD y María Jesús Ruiz, Vicepresidenta y Consejera de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.



Foto 3.4. Stand de la CHD en la Semana Ibérica de Caza y Pesca 2010.

3.6.2 PRESENCIA INSTITUCIONAL

A lo largo de 2009 y 2010 la Confederación Hidrográfica del Duero ha mantenido una continua actividad presencial y de intervención activa en foros y grupos de trabajo diversos, tanto nacionales como internacionales, por parte de los diferentes responsables de las unidades de la Confederación en sus diversos campos de competencia.

AÑO 2009

- Presencia en los **IV Encuentros sobre la Modernización de los Regadíos Españoles, celebrados en el Centro Nacional de Educación Ambiental - CENEAM - en Valsain (Segovia)**, mediante la aportación de una ponencia titulada “Algunas reflexiones sobre la administración pública del agua en España en relación con otros países” defendida por el Comisario de Aguas. En dicha exposición se dio una visión global de los problemas relacionados con el agua existentes en el mundo y se analizaron aspectos relacionados con las tensiones sectoriales y territoriales a que está sometido lo relacionado con la gestión del agua.
 - Continuando la línea señalada con anterioridad se asistió a la **jornadas** organizadas, en torno a la administración pública del agua, por el **Sindicato Central de Barrios de Luna en Hospital de Órbigo (León)** y donde la CHD señaló cómo el modelo español de gestión hídrica, organizado en cuencas hidrográficas, se ha mostrado eficaz a la hora de atajar los problemas de la gestión del agua así como dicho modelo contempla la participación activa de los usuarios como elemento fundamental a tener en cuenta en dicha gestión.
 - **Asistencia de la CHD en la constitución del Consejo de la Región Hidrográfica Norte de Portugal**, celebrada en la ciudad lusa de Lamego en enero de 2009. La creación de este organismo ha supuesto una reforma profunda en la administración del agua en Portugal con el fin de adaptarse al modelo de gestión integrada de cuencas que exige la Directiva Marco del Agua y en el que España es pionera. La presencia de la CHD en esta cons-
- titución supuso el afianzamiento en el trabajo conjunto para la elaboración de diversos documentos en la demarcación internacional del Duero, en los que ambas instituciones se ven inmersas en sus respectivos ámbitos de aplicación.
- En el mismo sentido, se asistió en octubre al **III Seminario de Voluntariado para la Conservación de la Biodiversidad celebrado en el Centro Nacional de Educación Ambiental - CENEAM - en Valsain (Segovia)**, representando al Organismo de cuenca y exponiendo las actividades realizadas en el campo de intervención del voluntariado para la conservación de ríos y riberas en la cuenca del Duero. Trabajos todos ellos ligados al Programa de Voluntariado en ríos, dentro de la Estrategia Nacional de restauración de ríos, que desde 2007 desarrolla el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino a través de las respectivas Confederaciones Hidrográficas mediante acciones de conservación y educación fluvial en sus diversas y múltiples expresiones.
 - En otro ámbito de intervención, pero siempre con la perspectiva gestora del agua, la celebración en Valladolid de la **“Jornada técnica de análisis y prevención de riesgos en la gestión de presas y embalses”**, puso el énfasis en la gestión de los riesgos centrada aplicando metodologías basadas en el análisis y la evaluación de riesgos comparando los niveles de seguridad entre las diferentes presas para priorizar las actuaciones en materia de seguridad. Aspectos todos ellos expuestos en la modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1086 de 11 de abril de 2008, que tiene como uno de sus principales objetivos la protección de las personas, los bienes y el medio ambiente.
 - De igual forma la **Jornada Técnica** celebrada también en Valladolid sobre **“Programa de Mantenimiento y Conservación de cauces de la CHD”** puso el punto de mira en la mejora de la continuidad longitudinal y lateral de los ríos de la cuenca del Duero recuperando, allí donde sea posible, sus antiguos



cauces, dirigiendo las propuestas para alcanzar los objetivos de la DMA.

- Por otro lado, las **Jornadas Técnicas Hispano – Portuguesas sobre los procesos de Planificación Hidrológica en la demarcación internacional del Duero** con la presencia de las autoridades de las dos administraciones del Duero. En dichas jornadas quedó reflejada la colaboración entre ambos países para solucionar los problemas actuales y futuros en materia de gestión del agua en la cuenca del Duero así como la adopción de las posibles alternativas de solución para resolverlos.
- También hay que destacar en este apartado de actividad institucional la presencia internacional de la CHD. Este es el caso de la Presencia del Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica en el **I Curso del Programa de Formación Iberoamericano en materia de aguas** que se celebró en Guatemala. En dicho curso se eligió el proceso planificador del Duero como ejemplo representativo de la gestión del agua en Europa, con la explicación de la metodología empleada para elaborar el Plan Hidrológico del Duero, así como el proceso de Participación Pública que le acompaña. En este curso participaron responsables de la gestión hídrica de diferentes países iberoamericanos como Méjico, Costa Rica, Brasil, Chile, El Salvador, Honduras, Bolivia y Guatemala así como representantes de Naciones Unidas y de la Conferencia de Directores Iberoamericanos del Agua (CODIA). La elección del modelo planificador del Duero puso de nuevo de manifiesto la relevancia y el peso específico adquiridos en esta materia por la cuenca del Duero en los últimos años.
- Por último, cabe reseñar la **presencia de representantes de la Administración Pública de agua de Arzabaiján, Georgia y Armenia en la CHD** para conocer especialmente el proceso de planificación hidrológica en España ejemplificado en la demarcación internacional del Duero y el marco de colaboración con Portugal. Los representantes de los tres países, que comparten la cuenca del río Kura tributaria del mar Caspio, se mostraron

interesados por el convenio de Albufeira y por la organización del propio Organismo de cuenca, el estado en el que se encuentra el proceso planificador y la organización de la gestión del agua en España. Esta visita volvió a poner de manifiesto el interés con el que se sigue el modelo gestor del Duero como cuenca internacional.

AÑO 2010

- La CHD fue la anfitriona, en abril de este año, de la **Presentación del Proyecto “Territorios Fluviales”**, promovida por el Gobierno de Navarra, y la cual acudieron representantes de Portugal, Francia y España. Dicho proyecto está destinado a conseguir que las cuencas del sur de Europa apliquen de forma coordinada tres directivas europeas de obligado cumplimiento: la Directiva Marco del Agua, la Directiva de Prevención de Avenidas e Inundaciones y la Directiva de Hábitats. A esta presentación asistieron miembros destacados del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, de la Región Hidrográfica Norte de Portugal, de la Universidad Técnica de Lisboa, del Sindicato de Estudios Mixtos y Ordenación de la cuenca del Garona (Francia), entre otras instituciones.
- Participación en las **IX Jornadas Españolas de Presas** celebradas en Valladolid del 15 al 17 de mayo de 2010, donde se plasmaron las inquietudes y avances en la temática de regulación, aprovechamiento y gestión sostenible del agua con aspectos concretos centrados en las presas y sus planes de emergencia y los análisis de riesgo en este campo de trabajo mostrando la comparativa de los niveles de seguridad entre la diferente tipología de presas existente, para conseguir la seguridad óptima de estas infraestructuras, siguiendo siempre la normativa actual en materia de seguridad de presas, embalses y balsas recogida en el Real Decreto 849/1086 de 11 de abril de 2008.
- Asistencia tanto a la presentación del **III Congreso Internacional del Canal de Castilla** hecha en Madrid en sep-



tiembre de 2010 como al propio congreso que se celebró posteriormente en Palencia del 20 al 22 de octubre. Este congreso puso de manifiesto la trascendencia territorial e hidrológica que supone esta infraestructura hidráulica, resaltando la importancia del Canal de Castilla como foco de atracción turística y potencial dinamizador de la economía regional.

- Asistencia en octubre al **IV Seminario de Voluntariado para la Conservación de la Biodiversidad celebrado en el Centro Nacional de Educación Ambiental - CENEAM - en Valsain (Segovia)**, representando nuevamente al Organismo de cuenca y exponiendo las modificaciones sucedidas durante el año en materia de voluntariado tendentes a un mejor y mayor conocimiento del Dominio Público Hidráulico y la implicación de los colectivos sociales en la mejora de nuestros cursos y masas de agua.

3.6.3 PUBLICACIONES

La Confederación Hidrográfica del Duero ha potenciado su imagen exterior hacia la sociedad no sólo con su asistencia a los diferentes foros y exposiciones sino también por medio de una serie de publicaciones que han mantenido la proyección social que viene impulsando el Organismo de cuenca desde hace varios años. Durante los años 2009 y 2010 se han editado las siguientes publicaciones (Foto 3.5).

AÑO 2009

- **Manual para la tramitación de concesiones de agua**, que ha supuesto la homogeneización de los procedimientos administrativos para la tramitación de los expedientes de concesiones y la accesibilidad a los mismos. El objetivo ha sido el facilitar a los instructores un

conjunto de criterios y modelos de documentos para abordar con mayor eficacia su tramitación. Este manual recoge todas y cada una de la fases del procedimiento administrativo y se completa la información con una prolija relación de anexos que contienen información muy útil en forma de modelos, lo cual redundará en una mejor comprensión del procedimiento y, sobre todo, una mayor normalización del mismo. Todos estos modelos están disponibles en la aplicación Alberca y se ha previsto un procedimiento de intercambio de información y de actualización de los mismos, para que puedan ser corregidos y modificados. Este manual se ha editado en formato papel y electrónico para facilitar el acceso a la información en él contenida.

- **Comunidades Piscícolas de los Embalses y lagos del Duero: Embalse de Arlanzón (Burgos) y Compuerto (Palencia)**. Con estos dos embalses se ha completado la serie iniciada en el año 2002, momento en que echó a andar este conjunto de publicaciones sobre las características principales de la ictiofauna de los embalses y lagos de la cuenca del Duero.

Esta colección ha mantenido el espíritu inicial, manifestando una inquietud sobre el conocimiento de la ictiofauna que habita los embalses y lagos de la cuenca del Duero. La Confederación Hidrográfica del Duero ha pretendido, contribuir al conocimiento de estos ecosistemas, creyendo firmemente que dicho conocimiento ha redundado en el beneficio de la gestión y conservación de los mismos.

La colección ha recogido a lo largo de sus diferentes capítulos aspectos generales relativos a la ecología de las especies piscícolas que habitan en nuestros embalses así como a la descripción metodológica de los estudios censales que sobre la ictiofauna de la cuenca se ha llevado a cabo.

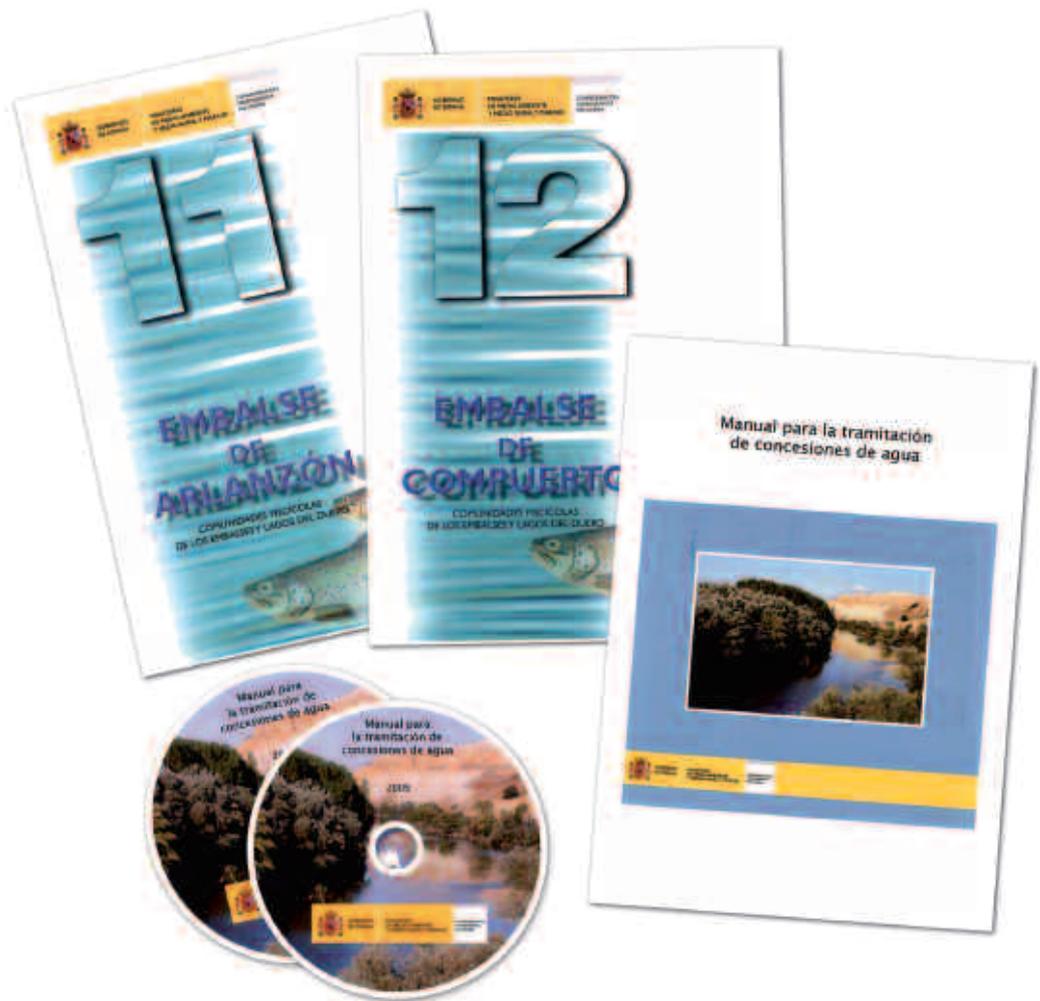


Foto 3.5.
Portadas
de las publicaciones
de la CHD editadas
durante 2009.

AÑO 2010

- **Inventario de presas gestionadas por la Confederación Hidrográfica del Duero**, (en formato papel y electrónico), que expone la realidad de las presas de la cuenca del Duero en todos sus aspectos tanto técnicos como sociales y comprensibles para todo el que se acerque a él. Recalcando las características técnicas generales de las presas de esta cuenca. El inventario también ha tenido el objetivo de rendir homenaje a todos aquellos que en un momento determinado de la historia de nuestro país propiciaron el esfuerzo inversor del estado hacia estas infraestructuras así como aquellos que con su esfuerzo en diseño construyeron estas obras de regulación y gestión del agua.
- **Reimpresión Tríptico El Mejillón cebra**, especie invasora de los cauces ibéricos que aunque no se encuentra en la

cuenca del Duero si se considera peligrosa por su potencial asentamiento. De ahí que como medida preventiva e informativa se ha editado para todos aquellos usuarios relacionados con el mundo de la pesca en particular y de los ríos en general. Recoge aspectos generales de este molusco bivalvo y cómo fue introducido en España. Igualmente se destacan aspectos relacionados con su propagación y los graves problemas que ocasiona allí donde se desarrolla, tanto ecológicos como económicos. Además para facilitar su difusión se encuentra tanto en formato papel como en línea en la web de la Confederación en su sección de Publicaciones.

- **Tríptico Especies Exóticas Invasoras en la cuenca del Duero** que sigue la línea informativa iniciada por la anterior publicación referida. De forma esquemática se recoge información sobre especies biológicas de flora y

fauna foránea a nuestros ecosistemas y que están amenazando la conservación de las especies autóctonas y de los hábitats en general. Qué es una especie exótica invasora, cómo puede comportarse, cuáles son las principales vías de entrada de estas especies en nuestros ríos y cómo se puede prevenir su introducción son los principales aspectos tratados en

este folleto informativo de importancia por el tema tratado y por el daño que estas especies están causando allí donde se asientan por la competencia y desplazamiento que suponen con las especies autóctonas.

Al igual que el anterior tríptico se puede encontrar en el apartado de Publicaciones de la web de este Organismo de cuenca.



Foto 3.6. Portadas de las publicaciones de la CHD editadas durante 2010.

3.7 LA CHD: SEDE CENTRAL Y OTROS CENTROS DE TRABAJO

Para finalizar con este apartado relativo a las unidades administrativas, conviene resaltar que la Confederación Hidrográfica del Duero cuenta con unas oficinas centrales en Valladolid y una serie de oficinas para la atención a los ciudadanos en León, Salamanca, Burgos, Zamora, Segovia y Soria (Tabla 3.14). Además entre sus centros de trabajo se encuentra el Laboratorio de aguas que se encarga de realizar los análisis necesarios en el desarrollo de las tareas de control de las características

físicas, químicas y biológicas del agua y el Archivo de la Confederación.

Cabe destacar además que durante el año 2009 se ha llevado a cabo una serie de reformas, tanto externas como internas, en la sede central de la Confederación en Valladolid (Foto 3.7) redundando en un beneficio funcional de la misma con adaptación espacial a las nuevas tecnologías y consiguiente repercusión en la calidad del trabajo del personal allí ubicado.



TABLA 3.9. CENTROS DE TRABAJO DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

SEDE CENTRAL EN VALLADOLID

C/ Muro, 5
47004 VALLADOLID
Tel.: 983 215 400
Fax: 983 215 438

OFICINA EN ZAMORA

Avda. Tres Cruces, 18
49002 ZAMORA
Tel.: 980 512 915
Fax: 980 512 915

OFICINA EN BURGOS

Avda. Reyes Católicos, 22
09005 BURGOS
Teléfono: 947 211 316
Fax: 947 211 349

**ÁREA ECONÓMICA
DE LA SECRETARÍA GENERAL**

(Servicios de Contratación,
Recaudación y Contabilidad)
C/ General Ruiz, 2 y 4
(Pasaje de la Marquesina)
47004 VALLADOLID
Tel.: 983 215 400
Fax: 983 211 840

OFICINA EN LEÓN

C/ Burgo Nuevo, 5
24001 LEÓN
Tel.: 987 251 812
Fax: 987 216 524

ARCHIVO GENERAL

C/ Canal , 5 - 7
47009 VALLADOLID
(Junto a la Dársena
del Canal de Castilla)
Tel.: 983 333 414
Fax: 983 343 085

OFICINA EN SALAMANCA

Avda. de Italia, 1
37007 SALAMANCA
Tel.: 923 257 711
Fax: 923 252 567

LABORATORIO DE AGUAS

C/ Canal , 6
47009 VALLADOLID
(Junto a la Dársena
del Canal de Castilla)
Tel.: 983 333 655 / 983 34 50 75
Fax: 983 355 746

OFICINA EN SEGOVIA

Presa del Pontón Alto
Ctra. Segovia a Navacerrada
40194 Palazuelos de Eresma
SEGOVIA
Tel.: 921 429 0 51
Fax: 921 429 0 51

OFICINA EN SORIA

C/ Alberca, 2 - 2º
42003 SORIA
Tel.: 975 212 828

*Foto 3.7.
Nuevo aspecto de la
sede de la
Confederación
Hidrográfica del
Duero en Valladolid.*





4

La planificación hidrológica

4. La planificación hidrológica



Canal de Castilla. Paredes de Nava. Palencia.

4.1 MARCO ADMINISTRATIVO

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 984/1989, de 28 de julio, por el que se determina la estructura orgánica dependiente de la Presidencia de las Confederaciones Hidrográficas, corresponde a la Oficina de Planificación Hidrológica (OPH):

- La recopilación y, en su caso, la realización de los trabajos y estudios necesarios para la elaboración, seguimiento y revisión del plan hidrológico de la cuenca, de acuerdo con lo establecido de la Ley de Aguas.
- Informar de la compatibilidad con el plan hidrológico de cuenca de las actuaciones propuestas por los usuarios.
- La redacción de los planes de ordenación de las extracciones en acuíferos declarados sobreexplotados o en riesgo de estarlo y de aquellos otros en proceso de salinización.

Desde la publicación del citado Real Decreto hasta hoy la normativa española sobre el agua se ha visto notablemente fortalecida, en particular con la incorporación a nuestro ordenamiento jurídico interno de la Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, transpuesta a nuestro derecho mediante modificaciones incorporadas en el texto refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto



Legislativo 1/2001, de 20 de julio, y modificaciones posteriores). Además, esta normativa se ha completado con un nuevo Reglamento de la Planificación Hidrológica (RD 907/2007, de 6 de julio) y, más recientemente, con una Instrucción de Planificación Hidrológica (OM 2656/2008, de 10 de septiembre) que completa y desarrolla el citado reglamento.

Adicionalmente, la OPH actúa en representación del Organismo de cuenca dentro de determinados órganos colegiados. Está presente en los grupos de trabajo

que se crean en el marco del Convenio de Albufeira sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, coordina el Grupo de Trabajo de Planificación del Comité de Autoridades Competentes de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero y actúa como soporte técnico del Consejo del Agua del Duero. Por otra parte, participa en la Estrategia Española de Implantación de diversas Directivas europeas relativas al agua dentro del grupo europeo D (reporting).

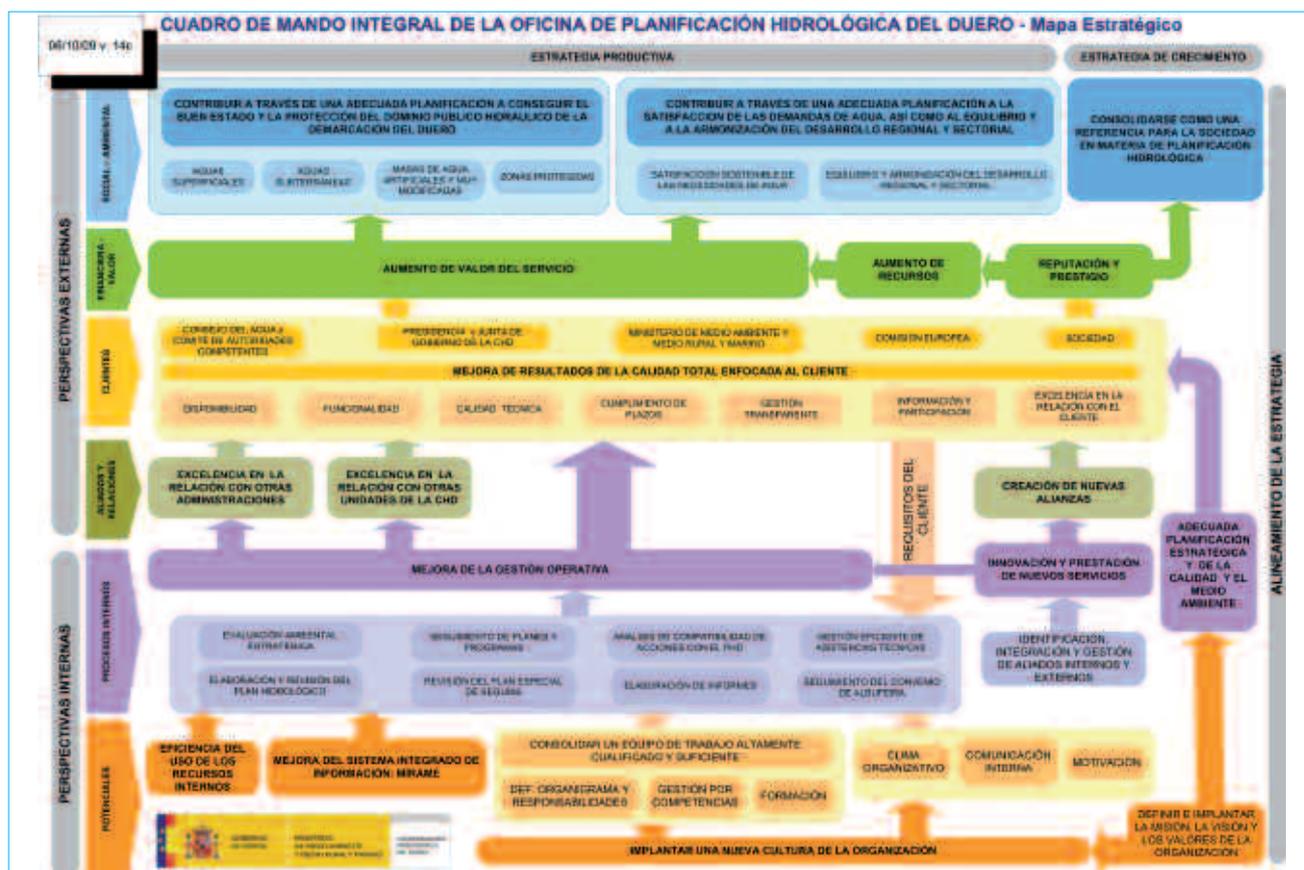
4.2 MARCO ESTRATÉGICO

Para desarrollar las actividades que corresponden a la Oficina de Planificación, se trabaja en diversas líneas de actuación, todas ellas en torno a la construcción y aplicación del Plan Hidrológico del Duero. Este proceso de planificación hidrológica, cuyo desarrollo es la razón de ser de la Oficina de Planificación, es recurrente. Se repite en un ciclo sexenal actualizando las mismas cuestiones que señala detalladamente la previamente citada normativa.

Por todo ello se ha definido una estrategia, plasmada en el mapa estratégico

(Figura 4.1) y se han establecido una serie de procedimientos normalizados de trabajo y un mecanismo de valoración del avance de la OPH a través de un sistema de indicadores recogidos en un cuadro de mando integral. La adopción de la metodología del Cuadro de Mando Integral (Kaplan y Norton, 1992) afianza la pluralidad de puntos de vista que convergen en la gestión de un proceso complejo como es el de elaboración y seguimiento del plan hidrológico de cuenca y las actividades complementarias que desarrolla la OPH.

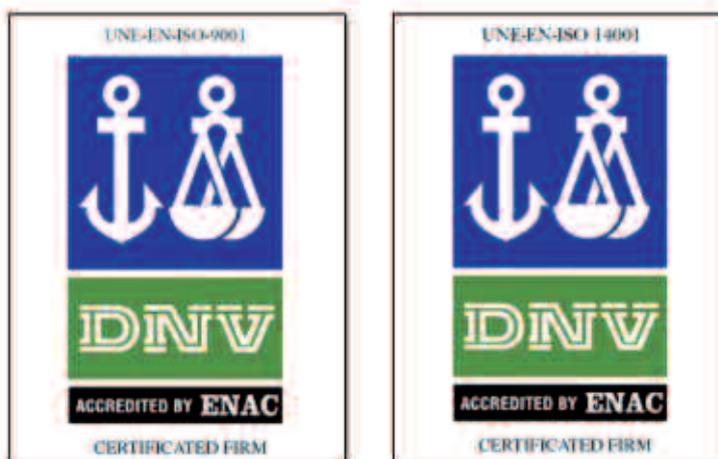
Figura 4.1. Mapa estratégico de la OPH de la Confederación Hidrográfica del Duero.



El mencionado sistema atiende requisitos de calidad y requisitos ambientales, de tal forma que durante el año 2009 se ha alcanzado la certificación conforme a las normas ISO 9.001 y 14.001 (Figura 4.2), lo que supone un aval ante

la sociedad del propio proceso de planificación hidrológica a la vez que evidencia el compromiso de la OPH y, en general, de la Confederación Hidrográfica del Duero con la calidad y con el respeto al medio ambiente.

Figura 4.2.
Acreditaciones de las certificaciones ISO 9.001 y 14.001 obtenidas por la OPH de la Confederación Hidrográfica del Duero.



El sistema de gestión de la calidad y el medio ambiente de que se ha dotado la OPH de la Confederación Hidrográfica del Duero dispone, como se ha explicado anteriormente, de un cuadro de mando integral (CMI) que resume una serie de indicadores de alto nivel y paso anual, con el que podemos diagnosticar el resultado

de las distintas acciones llevadas a cabo. El año 2010 ha sido el tercero en que se han podido documentar los indicadores consolidando la propia definición del cuadro. Los valores de 2008 son, en algunos casos, simplemente indicativos. La Tabla 4.1 muestra un resumen de la información ofrecida por el sistema.

TABLA 4.1. SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN OFRECIDA POR EL CUADRO DE MANDO DE LA OPH DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

COD	INDICADOR	DEBE	2008	2009	2010	TOTAL
IND 1	Índice de capacitación - motivación de la OPH	Ascender	-10,2	16,1	-0,5	30
IND 2	Índice de generación de ideas y sugerencias	Ascender	0,10	0,46	0,69	Ascender
IND 3	Satisfacción del cliente	Ascender	8,3	8,24	8,46	8,5
IND 4	Valoración del resultado de las alianzas	Ascender	2,55	2,57	2,65	4,5
IND 5	Datos validados en el sistema de información	Ascender	38.996	269.126	40.848	----
IND 6	Consultas web al sistema de información	Ascender	29.701	37.024	50.118	Ascender
IND 7	Servicios de información (solicitudes atendidas)	Ascender	40	165	190	Ascender
IND 8	Retraso en la elaboración de los informes sistemáticos para la Comisaría de Aguas	Descender	79	41	68	<60
IND 9	Ajuste al plazo de entrega de los informes mensuales ALBUFEIRA	Descender	10	10	10	Descender
IND 10	Ajuste al plazo de entrega de los informes semanales sobre la SEQUÍA	Descender	1,1	0,93	0,52	
IND 11	Ajuste al plazo de entrega de los informes mensuales sobre la SEQUÍA	Descender	6	8	12	<10
IND 12	Valoración de contratistas y proveedores	Ascender	2,62	3,06	2,93	3,5
IND 13	Brecha competencial	Descender	20,82	14,72	19,19	5
IND 14	Índice de acciones de formación	Ascender	103	430,7	327	>120
IND 15	Índice de satisfacción general del personal	Ascender	67,7	64,9	73,9	90
IND 16	Motivación - realización del personal	Ascender	72,5	64,6	72,9	90
IND 17	Índice de comunicación interna	Ascender	56,5	56,4	67,5	90
IND 18	Índice de ejecución del presupuesto	Ascender	100	110,2	106,9	100
IND 19	Índice de inversiones OPH	Ascender	1.547.801	1.215.048	1.145.193	>1.000.000
IND 20	Índice de consumo de papel	Descender	48,09	7,0	11,85	<10
IND 21	Índice de consumo de tinta (tóner y cartuchos)	Descender	1.254	257	367	Descender



COD	INDICADOR	DEBE	2008	2009	2010	TOTAL
IND 22	Emisiones de CO2 en desplazamientos	Descender	17,26	16,76	15,46	Descender
IND 23	Índice de uso de papel reciclado	Ascender	43,19	58,05	93,64	>90
IND 24	Índice de uso de transporte público	Ascender	74,35	61,97	87,56	>75
IND 25	Índice de generación del residuo papel - cartón	Descender	13	3,38	6,38	
IND 26	Índice de generación del residuo pilas	Descender	1	1,62	0,46	
IND 27	Índice de generación del residuo tóner - cartuchos	Descender	2,3	0,77	0,54	
IND 28	Consumo eléctrico en la oficina por persona	Descender	1.105,8	924,6	823,3	
IND 29	Índice global de generación de no conformidades	Descender	0,6	5,7	3,6	Descender
IND 30	NC en PO-1 "Planificación Hidrológica".	Descender	0	6	2	Descender
IND 31	NC en PO-1.1 "Elaboración y seguimiento PHD"	Descender	0	6	2	Descender
IND 32	NC en PO-1.2 "Elaboración y seguimiento del PES"	Descender	0	0	0	
IND 33	NC en PO-1.3 "Otros planes y programas"	Descender	0	0	0	
IND 34	NC en PO-1.4 "Seguimiento del Convenio de Albufeira".	Descender	0	0	0	
IND 39	NC en PO-3 "Elaboración de informes"	Descender	5	36	22	Descender
IND 35	NC en PRO-PO-1 (1) "Evaluación Ambiental Estratégica".	Descender	0	0	0	
IND 36	NC en PA-1 Gestión de recursos materiales	Descender	0	0	0	
IND 37	NC en PA-5 "Gestión administrativa"	Descender	1	12	11	Descender
IND 38	Índice de relevancia de la OPH	Ascender	68	107	93	100

4.3 RESULTADOS DE LOS EJERCICIOS 2009 Y 2010

Seguidamente se relacionan las distintas actividades desarrolladas por la OPH a lo largo de los años 2009 y 2010, que se agrupan en los siguientes temas: 1) Proceso de planificación hidrológica, 2) Programas de medidas 3) Evaluación ambiental estratégica, 4) Procesos de consulta y participación pública, 5) Convenio de Albufeira, 6) Plan Especial de Sequías, 7) Informes de compatibilidad con el Plan Hidrológico, 8) Sistema de Información, 9) Informes no sistemáticos, 10) Registro de Zonas Protegidas, 11) Participación en la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del agua, 12) Obligaciones de transmisión de la información a la Unión Europea y 13) Otros estudios complementarios.

4.3.1 PROCESO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

Entre los hitos alcanzados durante el año 2010 en el marco del nuevo proceso de planificación cabe destacar los siguientes:

1. Adopción del Esquema de Temas Importantes (ETI) del plan hidrológico.
2. Propuesta de proyecto de nuevo plan hidrológico.
3. Diseño de un mecanismo de auditoría del plan hidrológico.

A. ADOPCIÓN DEL ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES (ETI) DEL PLAN HIDROLÓGICO

El Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de las aguas en la demarcación (artículo 79 de RPH) es un documento intermedio en el proceso de planificación que, en su primera versión para consulta pública, bajo el título de Esquema Provisional de Temas Importantes, se completó en julio de 2008. A lo largo del año 2009 se desarrolló la consulta pública de este documento.

El Esquema de Temas Importantes contiene la descripción y valoración de los principales problemas, actuales y previsibles, de la parte española de la demarcación del Duero relacionados con el agua, así como las previsibles alternativas de actuación para resolverlos. Su redacción ha sido coordinada por la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, al igual que en el resto de las cuencas intercomunitarias españolas.

El documento describe 30 problemas que dificultan el logro de los objetivos de la planificación en nuestra cuenca, diferenciando cuatro grupos: problemas relacionados con el cumplimiento de los objetivos ambientales, problemas relacionados con la satisfacción de las demandas de agua, problemas relacionados con

fenómenos extremos: avenidas y sequías y, por último, problemas relacionados con déficit en el conocimiento y la gobernanza.

Finalizada la consulta pública de este documento, se preparó un informe de análisis de las alegaciones recibidas y, con todo ello, se establecieron las directrices con las que desarrollar el plan hidrológico propiamente dicho.

El Esquema de Temas Importantes fue informado favorablemente por el Consejo del Agua de la cuenca del Duero el día 25/10/2010 y seguidamente se obtuvo la conformidad del Comité de Autoridades Competentes de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero en su sesión del día 26/10/2010. Con todo ello, se dio por concluida esta fase del proceso de planificación.

Los documentos generados durante este proceso, es decir: el Esquema de Temas Importantes, las alegaciones recibidas y el informe de análisis y valoración de las mismas, se encuentran disponibles para su visualización y descarga a través del portal web de la Confederación Hidrográfica del Duero (www.chduero.es).

B. PROPUESTA DE PROYECTO DE NUEVO PLAN HIDROLÓGICO

En paralelo a la consulta del ETI, durante 2009 y especialmente a lo largo del año 2010, se ha avanzado en la preparación de los documentos técnicos que constituyen el borrador de la propuesta de proyec-

to del Plan Hidrológico del Duero. De este modo, a final del año se ha podido contar con la versión para consulta pública del extenso contenido documental requerido, que según señala el artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas, debe incorporar los siguientes contenidos:

- Descripción general de la demarcación.
- Descripción de usos, demandas y presiones.
- Prioridad de usos y asignación de recursos.
- Identificación y mapas de las zonas protegidas.
- Programas de seguimiento del estado de las masas de agua.
- Objetivos ambientales para las masas de agua.
- Diagnóstico del cumplimiento de los objetivos ambientales.
- Recuperación del coste de los servicios del agua.
- Planes y programas relacionados.
- Planes dependientes: sequías e inundaciones.
- Programa de medidas.
- Participación pública.
- Seguimiento y revisión del Plan Hidrológico.
- Listado de autoridades competentes designadas.
- Puntos de contacto y procedimientos para obtener la información.

La estructura formal que debe reunir el plan hidrológico se detalla en el artículo 81 del Reglamento de la Planificación Hidrológica. En síntesis consta de los siguientes documentos:

Foto 4.1.
Jornada de participación pública transfronteriza celebrada en Valladolid, presidida por Antonio Gato (izquierda-centro) y Antonio Brito (derecha-centro), presidentes de los Organismos de cuenca español y portugués del Duero respectivamente.





- Resumen ejecutivo (versiones en español, gallego, portugués e inglés).
- Memoria.
- Normativa.
- Anejo 1. Masas de agua artificiales y muy modificadas.
- Anejo 2. Inventario de recursos hídricos.
- Anejo 3. Zonas protegidas.
- Anejo 4. Caudales ecológicos.
- Anejo 5. Demandas de agua.
- Anejo 6. Asignación y reserva de recursos.
- Anejo 7. Inventario de presiones.
- Anejo 8. Objetivos ambientales.
- Anejo 9. Recuperación de costes.
- Anejo 10. Participación pública.
- Anejo 11. Manual del Sistema de Información.
- Anejo 12. Programa de medidas.
- Anejo 13. Actualización del PES.
- Anejo 14. Atlas de mapas.

Por resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Duero, de 15 de diciembre de 2010, se dio inicio a la requerida fase de consulta pública de todos los documentos indicados, consulta que deberá prolongarse hasta finales del mes de junio de 2011.

Aunque esta nueva versión del Plan Hidrológico de cuenca debiera haberse adoptado antes de finalizar el año 2009, tanto las dificultades técnicas del propio proceso como la necesidad de llevar a cabo una fuerte adaptación normativa con la adopción de un nuevo Reglamento de Planificación Hidrológica, una nueva Instrucción de Planificación Hidrológica y la adaptación de los órganos y los ámbitos de planificación, han extendido el proceso más allá de lo deseado. En cualquier caso, no se puede ignorar que el del Duero, a pesar de su complejidad y entidad, se encuentra entre los tres planes hidrológicos españoles de cuencas intercomunitarias que han podido ser presentados en el año 2010.

C. DISEÑO DE UN MECANISMO DE AUDITORÍA DEL PLAN HIDROLÓGICO

El proceso de planificación hidrológica es un proceso cíclico e iterativo que se debe repetir cada seis años. Por consiguiente, se trata de un proceso estratégico que persigue unos objetivos trascendentes a largo plazo. En este

sentido es un proceso susceptible de ajustarse al ciclo de Deming, o de calidad de mejora continua PDCA (Plan, Do, Check, Act).

Para mejorar el plan en sus sucesivas revisiones interesa conocer donde se encuentran sus principales debilidades, en orden a dirigir los esfuerzos de mejora allá donde más significativamente contribuyan a alcanzar los objetivos que el plan persigue.

En este sentido, se ha construido un mecanismo de auditoría que valora el grado de cumplimiento de los requisitos técnicos y procedimentales del plan hidrológico y de los resultados que permite alcanzar. Este procedimiento de evaluación se ha inspirado en el modelo europeo de excelencia EFQM, con diversas adaptaciones que permiten aplicarlo a un producto tan singular como es el plan hidrológico en lugar de a una organización, que es el objeto del modelo original.

El modelo está siendo aplicado a la versión para consulta pública del Plan Hidrológico, a la espera de que sus resultados contribuyan a identificar las zonas de mejora que puedan abordarse antes de iniciar su tramitación final. En cualquier caso, se pretende que el modelo de auditoría pueda aplicarse en el futuro episódicamente y, con ello, facilite la programación de los trabajos a realizar focalizando las acciones en las áreas más relevantes para mejorar el plan progresivamente en cada una de las revisiones que, cada seis años, corresponde llevar a cabo.

4.3.2 PROGRAMAS DE MEDIDAS

En paralelo a los trabajos de construcción del proceso de planificación, antes señalados, se ha continuado con los trabajos, ya iniciados en 2006, dirigidos a la preparación y sistematización de los programas de medidas que deben aportar las autoridades competentes. Un resumen de estos programas de medidas debe ser incorporado en el Plan Hidrológico. Esta actividad se ha articulado en torno a cuatro ejes:

1. Modelo de presiones e impactos (Geolmpress)

2. Modelo de simulación de la gestión (Aquatool)
3. Preparación de programas de medidas propios
4. Recopilación de programas de medidas elaborados por otras administraciones

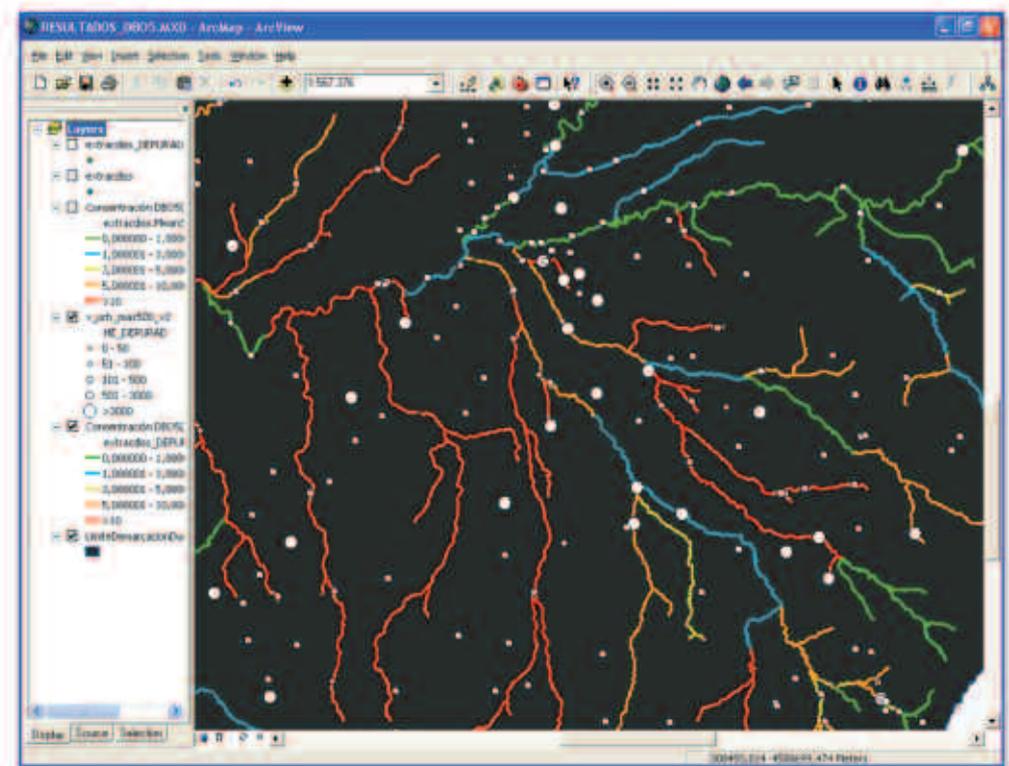
A. MODELO DE PRESIONES E IMPACTOS

De acuerdo con el apartado 8.1 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, la estimación de los efectos de las medidas sobre el estado de las masas de agua de la demarcación hidrográfica se realizará utilizando modelos de acumulación de presiones y simulación de impactos basados en sistemas de información

geográfica. Como respuesta a este requisito se ha preparado un modelo simplificado de acumulación de presiones y simulación de impactos que, aprovechando la potencialidad del sistema de información geográfica del Duero, permite estimar los efectos de las medidas sobre el estado de las masas de agua.

Este modelo, ajustado a partir de un prototipo facilitado por la Confederación Hidrográfica del Júcar, permite valorar la mejora que supone la retirada de ciertas presiones sobre el medio, como es el caso de la reducción de la carga contaminante originada por los vertidos urbanos con el desarrollo del Plan Nacional de Calidad de las aguas.

Figura 4.2. Imagen de un sector de la cuenca del Duero con el resultado de la simulación de las cargas de DBO5 sobre las masas de agua, aplicando el modelo Geolmpress.



B. MODELO DE SIMULACIÓN DE LA GESTIÓN

Se ha avanzado en la preparación y consolidación de modelos de simulación detallados de todos los sistemas de explotación de la cuenca española del Duero con datos actualizados e incorporando, como novedad, las masas de agua subterránea y el estudio de la calidad de las aguas.

Para materializar este trabajo ha sido fundamental el fortalecimiento del sistema de información a partir de la recopilación

de dos conjuntos de programas de medidas de fuerte implicación con el Plan Hidrológico: los planes de regadío y los planes de saneamiento y depuración.

En estos modelos se relacionan y vinculan los distintos componentes de los sistemas de explotación: masas de agua superficial, masas de agua subterránea, series de aportaciones naturales, recarga de acuíferos, infraestructuras (embalses, canales, pozos), demandas, retornos, vertidos, evaporación en embalses, pérdidas según eficiencias, reglas de



operación, caudales ecológicos, reservas para laminación, criterios de garantía, y objetivos ambientales.

Se han preparado cinco modelos detallados, que agrupan a los sistemas de explotación del Duero y un modelo general (sistema de explotación único) que se ha obtenido mediante simplificación y agrupación de los modelos detallados (Tabla 4.2). Estos modelos constituyen

el soporte técnico fundamental del Plan Hidrológico, las actuales versiones suponen un notable avance sobre los presentados previamente dentro del Esquema de Temas Importantes. Sus ámbitos geográficos vienen a corresponder con las zonas establecidas en el Plan Hidrológico y son el instrumento clave para el establecimiento de las asignaciones de recursos que ofrece el borrador de PHD.

TABLA 4.2. MODELOS DE SIMULACIÓN DE LOS BALANCES PREPARADOS PARA DAR SOPORTE AL PLAN HIDROLÓGICO DEL DUERO

Grafo de simulación	Sistemas de explotación	Arcos/Tomas/Nodos	Calidad del ajuste
1	Támega-Manzanas, Tera, Órbigo, Esla	201/120/200	ALTA
2	Carrión, Pisuerga, Arlanza, Bajo Duero (superficial)	242/115/241	MEDIA
3	Alto Duero, Riaza	153/82/154	ALTA
4	Cega-Eresma-Adaja, Bajo Duero (subterráneo)	127/65/131	MEDIA
5	Tormes, Águeda	113/76/123	ALTA
6	Sistema de explotación único	251/176/245	MEDIA
TOTAL		1.087/634/1.094	

C. PREPARACIÓN DE PROGRAMAS DE MEDIDAS PROPIOS

Se trata de acciones para fortalecer la gestión que realiza la Confederación Hidrográfica del Duero mediante instrumentos generales a adoptar con la revisión del Plan Hidrológico. En esta línea se han integrado propuestas documentadas para adoptar en los siguientes ámbitos que seguidamente se detallan, que deberán ser ajustadas tras la consulta pública del Plan Hidrológico. En consecuencia, tienen el carácter de avance provisional.

- Medidas para aplicar la legislación sobre protección de las aguas.
- Medidas y acciones prácticas para aplicación del principio de recuperación de costes.
- Controles sobre extracción y almacenamiento de agua.
- Controles sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas.
- Vertidos al agua subterránea.
- Medidas respecto a las sustancias prioritarias.
- Medidas para prevenir o reducir la contaminación accidental.

- Medidas para masas de agua con pocas posibilidades de alcanzar los objetivos.
- Medidas complementarias para cumplir los objetivos ambientales.
- Medidas para evitar el aumento de la contaminación de las aguas marinas.
- Directrices para la recarga y protección de acuíferos.
- Normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadío.
- Criterios respecto a los aprovechamientos energéticos.
- Criterios para prevenir los daños por inundación.
- Infraestructuras básicas requeridas por el Plan Hidrológico.

D. RECOPIACIÓN DE PROGRAMAS DE MEDIDAS ELABORADOS POR OTRAS ADMINISTRACIONES

Para su integración en el Plan Hidrológico se han recopilado programas de medidas propuestos por otras administraciones. Desde el año 2008 se ha venido trabajando en la recopilación de datos específicos de los planes de abastecimiento y saneamiento propuestos por la comunidad autónoma de Galicia, el detalle de las acciones previstas en el Plan Nacional

de Calidad (Saneamiento y depuración), las recogidas para la cuenca del Duero en la Estrategia Española de Restauración de Ríos y, hasta donde se han ido concretando por el momento, en el Plan de Infraestructura Hidráulica Urbana (Abastecimiento) y el Plan Regional de Regadíos de la Junta de Castilla y León. Todos estos programas de acción han ido siendo actualizados e integrados en la propuesta de Plan Hidrológico sometida a consulta pública.

Para reforzar esta labor, el Comité de Autoridades Competentes de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, en su sesión del día 26/10/2010, materializó la creación de dos grupos de trabajo, uno de ellos sobre

planificación hidrológica orientado especialmente a la armonización de los programas de medidas. Dicho grupo de trabajo, integrados por técnicos de la Confederación Hidrográfica del Duero, del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, de todas las Comunidades Autónomas partícipes del ámbito territorial de la cuenca española del Duero y de la Administración local, se constituyó el día 15/11/2010. Este grupo ha iniciado los trabajos de revisión del resumen del programa de medidas contenido en el borrador de plan hidrológico para su actualización durante la fase de consulta pública del plan, previamente a la consolidación de la versión final que deberá someterse al informe del Consejo del Agua de la Demarcación.

4.3.3 EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

La Ley 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, habilita la herramienta de la evaluación ambiental estratégica para realizar una correcta integración ambiental de los procesos de planificación que desarrolla la Confederación Hidrográfica del Duero.

Durante el año 2008 se inició el procedimiento de evaluación ambiental del próximo Plan Hidrológico, según un mecanismo que quedó esquematizado en los documentos iniciales del Plan de acuerdo con el Reglamento de Planificación Hidrológica. El primer hito del citado mecanismo fue la producción del deno-

minado Documento Inicial de la Evaluación Ambiental Estratégica, que fue remitido a la autoridad ambiental en agosto de 2008.

Tras todo ello, la autoridad ambiental produjo el Documento de Referencia que fue aprobado por la Directora General de Calidad y Evaluación Ambiental el 21 de abril de 2009. A partir de ese momento, atendiendo a los requisitos fijados en la normativa y al alcance que determina el Documento de Referencia, se ha trabajado en la preparación del Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico de cuenca, que se ha construido en paralelo a la propia propuesta de Plan Hidrológico por las continuas vinculaciones que tienen ambos documentos.

Figura 4.4. Portal web de la Confederación Hidrográfica del Duero con los documentos del proceso de evaluación ambiental estratégica a que se somete el Plan Hidrológico de cuenca.



Dicho Informe de Sostenibilidad Ambiental se concreta en un borrador que se ha sometido a consulta pública junto con la propuesta de Plan Hidrológico de cuenca a partir del día 15 de diciembre de 2010. Así pues, toda la documentación referente al procedimiento de evaluación ambiental estratégica del Plan Hidrológico se encuentra disponible en la página web

4.3.4 PROCESOS DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Dado que la consulta del Esquema de Temas Importantes del Plan Hidrológico se materializó especialmente durante el año 2009 concretando sus resultados en el documento titulado: *“Análisis de las alegaciones presentadas al esquema provisional de temas importantes”*. Respuesta a las cuestiones planteadas y nuevas propuestas a incorporar en el proyecto de Plan Hidrológico, y que el Plan Hidrológico no podía ser sometido a consulta hasta la adopción formal del citado Esquema de Temas Importantes, lo que ocurrió a finales de octubre de 2010, las acciones participativas y de consulta no pudieron iniciarse hasta el 15 de diciembre del año 2010.

Por otra parte se ha continuado la difusión de los folletos explicativos del proceso de planificación hidrológica y de los procedimientos de participación pública relacionados con el plan hidrológico preparados con anterioridad, así como un folleto dedicado al sistema de información MÍRAME-IDE_Duero. En especial, es de destacar la edición de un díptico anunciando la próxima publicación para consulta del plan hidrológico y de su informe de sostenibilidad ambiental, invitando a participar en su preparación.

La consulta de la propuesta de proyecto de plan hidrológico y de su informe de sostenibilidad ambiental se inició, como se ha mencionado anteriormente, por resolución del Presidente de la Confederación Hidrográfica del Duero de fecha 15 de diciembre de 2010. El periodo de consulta debe prolongarse durante un tiempo mínimo de seis meses, con lo que se extenderá hasta finales del mes de junio de 2011.

de la Confederación Hidrográfica del Duero (Figura 4.4), donde se irán actualizando las sucesivas revisiones.

Tras la consulta pública, es decir, a partir de junio de 2011, el documento deberá ser mejorado con la consideración de las alegaciones formuladas que se estimen favorables.

Para facilitar la mencionada consulta todos los documentos que constituyen el **borrador del Plan Hidrológico** (Foto 4.2) se encuentran disponibles en la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero dentro de la sección de Planificación. Existe además un anuncio destacado en el portal principal de acceso que facilita la localización de los documentos (Figura 4.5).

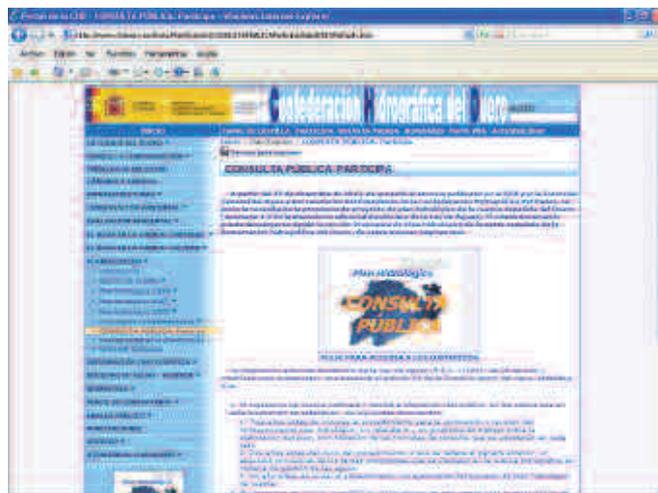
Adicionalmente, se preparó una edición de mil copias en papel de un volumen que incorpora los borradores de la memoria y del documento de normativa del borrador de Plan Hidrológico, que fue enviado a las partes interesadas identificadas, tanto de la propia cuenca como de ámbito nacional e internacional. Así mismo se editó el resumen ejecutivo para su posterior distribución en las diversas acciones de participación a realizar; de este documento se realizó una amplia edición de la versión en lengua española y tiradas más reducidas de las versiones en inglés, portugués y gallego.



Figura 4.2. Documento Borrador y Documento Resumen en cuatro idiomas del Plan Hidrológico de Cuenca.



Figura 4.5.
Despliegue del apartado CONSULTA PÚBLICA. Participa incluido en la sección de Planificación de la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero.



Una de las actividades complementarias desarrolladas en este campo ha sido el fortalecimiento de la base de datos de agentes interesados. En este sentido, con el apoyo de la Secretaría General de la Confederación, el BOE del 7 de noviembre de 2007 publicó la orden MAM/3232/2007, de 19 de octubre, por la que se crean ficheros de datos de carácter personal gestionados por la Confederación Hidrográfica del Duero a través de la Oficina de Planificación Hidrológica. Se trata de los ficheros “Contacta” y “Participa”, que dan soporte a los

procesos de participación pública de nuestro Plan Hidrológico. Adicionalmente, la base de datos “Participa” ha sido debidamente documentada en el Registro General de Protección de Datos con el código de inscripción 2091480411 el día 28 de mayo de 2009. Se entiende que con estas acciones se atiende a lo establecido en el artículo 20 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, quedando únicamente pendiente la corrección de los errores de forma detectados en la mencionada orden de creación.

4.3.5 CONVENIO DE ALBUFEIRA

El Convenio de Albufeira (*Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas*, hecho en Albufeira el 30 de noviembre de 1998) establece el marco de colaboración entre ambos estados para la gestión de las aguas de la demarcación internacional del Duero.

El 4 de abril de 2008 tuvo lugar una fuerte revisión del Convenio, estableciendo un nuevo marco que regula las nuevas condiciones de contorno a que deberá ajustarse la planificación hidrológica de las cuencas, que como la del Duero, constituyen demarcaciones de carácter internacional entre España y Portugal. La revisión del Convenio entró en vigor para su aplicación desde el inicio del año hidrológico 2009/2010.

El Convenio opera a través de la Conferencia de las Partes y de la Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio (CADC) que, a su vez, cuenta varios grupos de trabajo, entre los que cabe destacar: 1) Régimen de Caudales, 2) Directiva Marco, 3) Intercambio de Información. Por otra parte, tal y como determinó la CADC, se ha establecido un contacto directo con la administración de la parte portuguesa del Duero para armonizar los procesos de planificación hidrológica de ambas partes nacionales de la demarcación.

A. RÉGIMEN DE CAUDALES

En este grupo se ha trabajado para la sistematización de los trabajos de seguimiento del nuevo régimen de caudales adoptado en la revisión del Convenio y la consiguiente definición de nuevas situaciones de excepcionalidad al régimen de caudales.

Para garantizar el buen estado de las aguas y los usos actuales y previsibles, los estados realizarán en su territorio una gestión de las aguas del Duero tal

que, salvo en los periodos de excepción que más adelante se indican, se satisfaga el régimen de caudales que se indica en la Tabla 4.3.

TABLA 4.3. RÉGIMEN DE CAUDALES FIJADO EN EL CONVENIO DE ALBUFEIRA, DE ACUERDO CON LA REVISIÓN DE 2008

Punto de control	Concepto	Periodo	Aportación (hm ³)
Presa de Miranda	Caudal integral anual		3.500
	Caudal integral trimestral	1/10 a 31/12	510
		1/1 a 31/3	630
		1/4 a 30/6	480
		1/7 a 30/9	270
Caudal integral semanal		10	
Presa de Bemposta	Caudal integral anual		3.500
	Caudal integral trimestral	1/10 a 31/12	510
		1/1 a 31/3	630
		1/4 a 30/6	480
		1/7 a 30/9	270
Caudal integral semanal		10	
Presa de Saucelle y río Águeda	Caudal integral anual		3.800
	Caudal integral trimestral	1/10 a 31/12	580
		1/1 a 31/3	720
		1/4 a 30/6	520
		1/7 a 30/9	300
Caudal integral semanal		15	
Presa de Crestuma	Caudal integral anual		5.000
	Caudal integral trimestral	1/10 a 31/12	770
		1/1 a 31/3	950
		1/4 a 30/6	690
		1/7 a 30/9	400
Caudal integral semanal		20	

Los periodos de excepción se definen para los valores anuales y trimestrales. En el primer caso, la exigencia del caudal integral anual no se aplica en aquellos periodos en que la precipitación de referencia acumulada en la cuenca desde el inicio del año hidrológico (1 de octubre) hasta el 1 de junio, sea inferior al 65% de la precipitación media acumulada de la cuenca en el mismo periodo. Del mismo modo, la exigencia del caudal integral trimestral no se aplica en los trimestres en que la precipitación de referencia acumulada en un periodo de 6 meses inmediatos anteriores al día 1 del tercer mes del trimestre considerado, sea inferior al 65% de la precipitación media acumulada en la cuenca en el mismo periodo.

Declarada la situación de excepción anual, ésta se da por concluida a partir

del primer mes siguiente a diciembre en que la precipitación de referencia acumulada en la cuenca desde el inicio del año hidrológico fuera superior a la media acumulada en la cuenca en el mismo periodo. La excepcionalidad trimestral concluye con el trimestre, debiendo darse las condiciones de declaración nuevamente en el siguiente caso. Es evidente que es más fácil salir de la excepcionalidad que entrar en ella. La precipitación de referencia se calcula, para cada estación de control, de acuerdo con los valores de las precipitaciones observadas en las estaciones pluviométricas que se citan en la Tabla 4.4, afectadas por los coeficientes de ponderación asociados que también se indican. Los valores medios se entenderán calculados de acuerdo con los registros del periodo 1945/46 a 2006/07 y deberán ser actualizados cada cinco años.



La Oficina de Planificación de la CHD ha venido produciendo un informe mensual de seguimiento del mencionado régimen de caudales y transmitiendo la información correspondiente a la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero a la Dirección General del Agua del MARM.

TABLA 4.4. ESTACIONES PLUVIOMÉTRICAS DE REFERENCIA Y FACTORES DE PONDERACIÓN

Punto de control	Estación pluviométrica	Ponderación %
Presa de Miranda	Valladolid (Villanubla)	33
	León (Virgen del Camino)	33
	Soria (Observatorio)	33
Presa de Bemposta	Valladolid (Villanubla)	33
	León (Virgen del Camino)	33
	Soria (Observatorio)	33
Presa de Saucelle y río Águeda	Salamanca (Matacán)	25
	Valladolid (Villanubla)	25
	León (Virgen del Camino)	25
	Soria (Observatorio)	25
Presa de Crestuma	Salamanca (Matacán)	25
	Valladolid (Villanubla)	25
	León (Virgen del Camino)	25
	Soria (Observatorio)	25

B. DIRECTIVA MARCO

De acuerdo con la Directiva Marco del Agua, la demarcación hidrográfica internacional del Duero debe considerarse de manera integrada. Para ello, se han realizado diversos trabajos de ajuste entre la información española y portuguesa al objeto de poder ofrecer una imagen conjunta de la demarcación. Los avances más significativos a este respecto están referidos a la geometría de las masas de agua fronterizas y transfronterizas, que en el caso de la demar-

cación del Duero se extienden por más de 400 km de frontera.

Las masas de agua implicadas en este acuerdo (Tabla 4.5) son muy diversas, destaca la cadena de embalses del Duero: Miranda, Picote, Bemposta, Aldeadávila, Saucelle y Pocinho, los ríos que surcan e intersectan la frontera por el norte en las provincias de Orense (Búbal, Támeaga, Mente y Pereira) y Zamora (Tuela y Manzanas) y los que lo hacen por el sur en la provincia de Salamanca (Turones y Águeda).

TABLA 4.5. LISTADO DE MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS DE LA DEMARCACIÓN DEL DUERO

Código	Nombre Masa de Agua	Categoría
DU-224	Río Támeaga desde confluencia con río Vilaza hasta confluencia con río Pequeno o de Feces (en frontera de Portugal), y río Vilaza, regato de Aberta Nova y Regueirón.	Río natural
DU-240	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, río Pentes y río Abredo y afluentes.	Río natural
DU-352	Arroyo de Prado Nuevo, arroyo del Manzanal, ribeira Prateira y arroyo de la Ribera desde cabecera hasta confluencia con el embalse (albufeira) de Miranda.	Río natural
DU-525	Río Águeda desde confluencia con la Ribera Dos Casas hasta el embalse de Pocinho.	Río natural
DU-563	Rivera de Dos Casas desde límite del LIC y ZEPA "Arribes del Duero" hasta confluencia con el río Águeda.	Río natural
DU-564	Río Turones desde límite LIC y ZEPA "Arribes del Duero" hasta confluencia con la Rivera de Dos Casas.	Río natural
DU-581	Río Turones desde punto donde hace frontera con Portugal hasta límite LIC y ZEPA "Arribes del Duero" (tramo fronterizo).	Río natural



Código	Nombre Masa de Agua	Categoría
DU-700	Río Porto do Rei Búbal desde frontera con Portugal hasta confluencia con Villaza, y regato do Biduedo, río da Azoreira y río dos Muiños.	Río natural
DU-802	Tramo fronterizo del río da Azoreira.	Río natural
DU-803	Tramo fronterizo del río Mente.	Río natural
DU-807	Tramo fronterizo del río Manzanas.	Río natural
DU-809	Tramo fronterizo del río Pequeño o río de Feces.	Río natural
DU-200509	Embalse de Pocinho.	Río léntico (lago)
DU-200678	Embalse de Aldeadávila.	Río léntico (lago)
DU-200679	Embalse de Saucelle.	Río léntico (lago)
DU-200712	Embalse de Miranda.	Río léntico (lago)
DU-200713	Embalse de Picote.	Río léntico (lago)
DU-200714	Embalse de Bemposta.	Río léntico (lago)

Los trabajos continúan en la actualidad cara a la fijación en el Plan Hidrológico de objetivos ambientales comunes en las masas compartidas.

C. INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

En diciembre de 2003 la Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio (CADC) adoptó una matriz de intercambio de información entre los dos estados. El citado compromiso no se desarrolló en su momento, se impulsó durante el año 2006 y ha dado frutos durante 2007. El trabajo desarrollado por la Oficina de Planificación del Duero ha consistido en reunir y preparar entregas sobre la información del Duero requerida por la CADC.

Complementariamente la citada Comisión ha habilitado una página web común (www.cadc-albufeira.org), que todavía se encuentra en construcción y desarrollo.

La Oficina de Planificación Hidrológica desarrolla otras actividades de segui-

miento del Convenio que, a lo largo del último año, se han plasmado en la preparación de un informe mensual que aborda, entre otras cuestiones, el seguimiento de las condiciones de excepción y del régimen de caudales, los impactos transfronterizos y las situaciones excepcionales.

D. COORDINACIÓN INTERNACIONAL DEL PLAN DEL DUERO

Como es sabido, la demarcación internacional del Duero abarca territorio español y portugués (Figura 4.6), debiendo realizarse un Plan Hidrológico único para cada demarcación completa. No obstante, la propia Directiva Marco del Agua prevé que, en tanto no sea posible la realización de un plan único, cada Estado es responsable del establecimiento del Plan Hidrológico de la parte nacional correspondiente debiendo, en todo caso, armonizar los distintos planes para lograr reunir una información homogénea y coherente.



Figura 4.6. Ámbito de la demarcación hidrográfica del Duero.

En Portugal corresponde al organismo de cuenca denominado Administración de la Región Hidrográfica Norte, la preparación del Plan Hidrológico de la parte portuguesa del Duero. También recae sobre el citado organismo la preparación del plan correspondiente a la cuenca portuguesa del Miño y de otras cuencas internas portuguesas. Por todo ello, a lo largo de los años 2009 y, especialmente, 2010, se ha ido consolidando un espacio de colaboración internacional Duero-Miño, en el que participan las Confederaciones Hidrográficas del Miño-Sil y del Duero junto con la Administración portuguesa de la Región Hidrográfica Norte.

4.3.6 PLAN ESPECIAL DE SEQUÍAS

La Orden del Ministerio de Medio Ambiente de 698/2007, de 21 de marzo, aprobó el Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía del Duero con su Memoria Ambiental. Con ello se concluyó un trabajo iniciado casi dos años antes y, por primera vez, se dispone de un instrumento con el que prever, identificar y actuar ante situaciones de sequía hidrológica en la parte española de la demarcación del Duero, respondiendo al mandato legal establecido en el artículo 27 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional. Su integración ambiental se desarrolló de acuerdo con la Ley 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

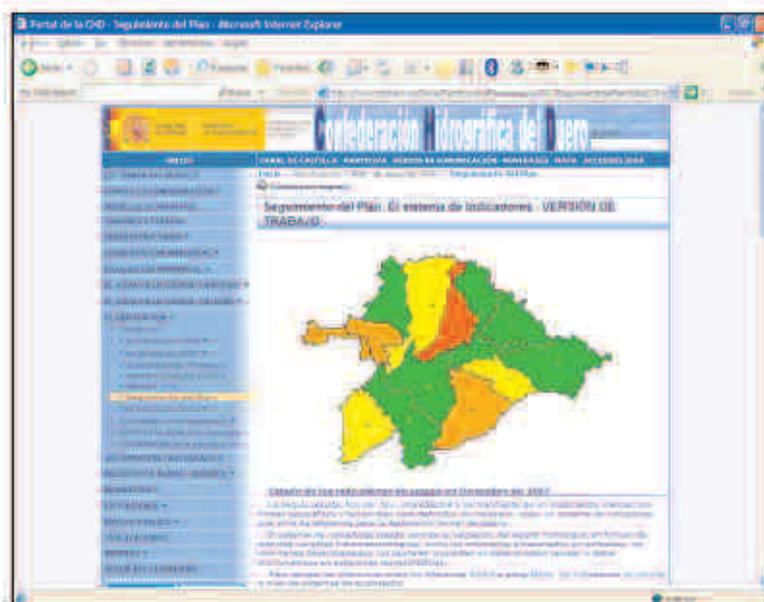
Una vez aprobado el Plan Especial, la Oficina de Planificación Hidrológica se viene ocupando de su seguimiento en situación de normalidad y crea un órgano específico (Oficina Técnica de la Sequía) para su seguimiento en situación de sequía.

La labor que la Oficina de Planificación desarrolla en este ámbito aborda:

- Preparación de un informe semanal de la sequía.
- Cálculo de los indicadores establecidos en el Plan Especial.
- Transmisión de datos a la Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua.
- Elaboración de un informe de valoración, de circulación interna, con cadencia mensual.
- Publicación de los indicadores en la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero (Figura 4.7).

Por otra parte, a la vista de la experiencia que se ha ido acumulando en la aplicación del Plan Especial y ante la evidente oportunidad para su revisión que se brinda con la preparación del nuevo Plan Hidrológico, se han realizado diversos trabajos de actualización y mejora que se han centrado en dos líneas de actuación: revisión del sistema de indicadores y actualización de las medidas coyunturales a adoptar en situación de sequía. Ambas cuestiones han sido integradas en la propuesta para consulta pública de Plan Hidrológico de cuenca cara a su actualización formal.

Figura 4.7.
La página web de la Confederación Hidrográfica del Duero publica mensualmente el estado que ofrecen los indicadores de sequía.



4.3.7 INFORMES DE COMPATIBILIDAD CON EL PLAN HIDROLÓGICO

Se ha continuado trabajando para mejorar los informes que venía tradicionalmente emitiendo la Oficina de Planificación en relación con la compatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca, aprobado en 1998, de las iniciativas propuestas por los usuarios. El propósito de esta mejora ha sido fortalecer la tramitación de los derechos que solicitan los usuarios con informes sistemáticos y objetivos, apoyados estrictamente en la normativa de planificación vigente aplicable.

En la actualidad, los informes sobre compatibilidad con el Plan Hidrológico dentro de la tramitación de las concesiones para uso privativo del agua, valoran y analizan sistemáticamente los siguientes apartados, cuando son de aplicación, en relación con el aprovechamiento específico que se solicita:

- Documentación aportada por el petionario.
- Dotación solicitada.
- Normativa específica fijada por el Plan.
- Caudal ecológico.
- Futuras asignaciones.
- Solape con otros derechos.
- Infraestructuras programadas.
- Normativas generales.

La Tabla 4.6 que se muestra seguidamente refleja el número de peticiones de informe de este tipo que viene recibiendo la OPH en los últimos años, el número de informes producidos y, como indicador de eficacia el número de informes pendientes de resolver a final de cada año y el tiempo medio en días en que se tarda en producir un informe. Se observa que en el año 2009 se lograron unas significativas mejoras en la productividad de este tipo de informes mientras que el año 2010 ha supuesto un leve retroceso respecto a los logros alcanzados en el año anterior.

TABLA 4.6. EVOLUCIÓN DE LOS INFORMES SOBRE COMPATIBILIDAD CON EL PLAN HIDROLÓGICO QUE PRODUCE LA OPH DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Año	Solicitudes recibidas	Informes emitidos	Pendientes a final de año	Tiempo medio de emisión (días)
2006	350	277	84	69
2007	546	474	156	95
2008	447	531	79	93
2009	462	500	41	46
2010	517	490	68	76

4.3.8 SISTEMA DE INFORMACIÓN

Durante el año 2006 se inició la creación de un sistema de información para la elaboración del Plan Hidrológico de la demarcación del Duero; al amparo de lo establecido en los artículos 87.2 y 25.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica, pretendiendo también que constituya un moderno soporte de información para los distintos propósitos y actividades de todo el organismo de cuenca. Hoy en día este sis-

tema es una realidad, aunque no podrá considerarse completado en un primer nivel hasta que no se complete el propio Plan Hidrológico al que deberá dar soporte.

El primer prototipo del sistema se publicó a través de la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero en enero de 2008, y desde esa fecha no ha dejado de incorporar nueva información y mejoras en la funcionalidad (Figura 4.8).



Figura 4.8. Portal de acceso al sistema de información de la Confederación Hidrográfica del Duero.



El sistema tiene una arquitectura en tres capas: datos, servicios y portales de acceso. La capa de datos está soportada por el motor de base de datos Oracle spatial que alberga una gran cantidad de información alfanumérica y espacial. La capa de servicios ofrece dos conjuntos, uno de servicios interoperables normalizados (mapas, fenómenos, catálogo...) y otros no normalizados (nomenclátor, formularios...). Por último, los portales de acceso a través de páginas web permiten diversas acciones: consultar formularios de base de datos (http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/index.faces), utilizar un visor cartográfico (http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09_Viewer/viewerShow.do?action=showViewer#), buscar entre los metadatos aprovechando la herramienta normalizada de catálogo (<http://www.mirame.chduero.es/dueroCatalog/srv/es/main.home>) o buscar una entidad geográfica a través de la herramienta de nomenclátor a la que se accede desde el propio visor.

Entre los principales bloques temáticos que pueden encontrarse en la parte pública de este sistema de información

se destacan los siguientes:

- Caracterización de masas de agua superficial.
- Caracterización de masas de agua subterránea.
- Registro de zonas protegidas.
- Inventario de presiones.
- Usos del agua.

Además, en la zona de acceso restringido, aparte de una mayor información respecto a los temas antes citados, se da soporte a los siguientes bloques de contenido:

- Agentes de participación pública.
- Redes de seguimiento del estado de las aguas.

El interés público por este portal se pone de manifiesto por registro estadístico de las consultas recibidas: 29.701 en 2008, 37.024 en el año 2009 y 50.118 a lo largo del año 2010. Las consultas proceden desde direcciones IP situadas en todo el mundo, destacan claramente las procedentes de España seguidas de las originadas en EE.UU, Méjico, Portugal, Francia y otros países.

4.3.9. INFORMES NO SISTEMÁTICOS

Como resultado de la progresiva consolidación del soporte documental que recoge el sistema de información se ha registrado un notable incremento en el número de solicitudes de datos e información que atiende la OPH. Este servicio, redundante en la continua revisión crítica de la información y facilita la paulatina mejora de la base de datos.

De las 40 solicitudes de informe atendidas en 2008 se ha pasado en 2009 a 165 y a 190 en 2010. Estas peticiones son tanto internas, de los propios servicios técnicos del organismo de cuenca, como externas: otras administraciones, empresas consultoras, investigadores, estudiantes...

Los informes se acompañan, cuando no resulta improcedente, de un formulario que mide la satisfacción de nuestros "clientes". Los resultados obtenidos ofrecen un valor de 3,7 sobre 5 en calidad y de 4,1 sobre 5 en atención al cliente. En conjunto, se obtiene una puntuación para esta labor de 7,8 puntos sobre 10.

4.3.10. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

Para cada demarcación hidrográfica es preceptiva la existencia de un registro de las zonas que hayan sido declaradas objeto de protección especial en virtud de norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitat o especies directamente dependientes del agua (artículo 24.1 Reglamento de Planificación Hidrológica).

El registro de zonas protegidas de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, se establece bajo la supervisión del Comité de Autoridades Competentes de la demarcación. La primera versión del mismo fue llevada a cabo con motivo del informe remitido a la Comisión Europea en 2005 atendiendo a lo establecido en los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua.

A lo largo del año 2008, y en particular durante 2009, se ha ido fortaleciendo cara a la inclusión de un resumen del mismo en el próximo Plan Hidrológico. En la actualidad está concluido, quedando pendiente únicamente la incorporación de dos tipos de figuras (Reservas Naturales Fluviales y Zonas de Protección Especial) que se irán concretando cara a su incorporación en el Plan Hidrológico.

En la actualidad, este registro incluye:

- Zonas en las que se realiza la captación de agua destinada al consumo humano.
- Zonas de uso recreativo.
- Zonas vulnerables.
- Zonas sensibles.
- Lugares de Interés Comunitario (LIC).
- Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA).
- Tramos piscícolas.
- Perímetros de protección de aguas minerales y termales.
- Zonas húmedas.

El sistema de información ofrece acceso al Registro de Zonas Protegidas de la cuenca española del Duero, atendiendo con ello a lo preceptuado en el artículo 25.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica que señala que el Registro de Zonas Protegidas será de consulta pública permanente (Figura 4.9).

Figura 4.9. Despliegue del Registro de Zonas Protegidas de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, mostrando los epígrafes desarrollados a final de 2009.



4.3.11. PARTICIPACIÓN EN LA ESTRATEGIA COMÚN DE IMPLANTACIÓN DE LA DMA

Técnicos de la OPH de la Confederación Hidrográfica del Duero han continuado apoyando la labor que desarrolla la DGA en el ámbito de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del agua que impulsa la Comisión Europea. El trabajo de la Confederación Hidrográfica del Duero se ha focalizado en el grupo D (reporting) cuyas actividades están dirigidas a preparar procedimientos y herramientas para que los distintos estados miembros de la UE lleven a cabo el procedimiento de comunicación técnica de sus avances en la aplicación de diversas Directivas relacionadas con el agua. Además, se trabaja en el desarrollo de las propias herramientas que usa la Comisión Europea para analizar la información transmitida.

El papel de la Confederación se ha centrado particularmente en defender los criterios españoles a la hora de definir las obligaciones para el reporting de los planes hidrológicos que, en su versión inicial, se ha llevado a cabo en 2010, y en ensayar en nuestro sistema de información los procedimientos de normalización sobre la gestión de la información espacial acordes con la Directiva 2007/2/CE, sobre infraestructuras de datos espaciales.

4.3.12. OBLIGACIONES DE TRANSMISIÓN DE LA INFORMACIÓN A LA UNIÓN EUROPEA

España, en su calidad de Estado miembro de la Unión Europea, está obligada a transmitir determinados tipos de información a la Comisión Europea como resultado de la implantación de determinadas directivas. Para ello, dado que la transmisión de la información se realiza por el Estado miembro, es preciso desarrollar una primera fase en la que la información que genera la Confederación Hidrográfica del Duero se traslada a los órganos competentes de la Administración General del Estado que reúne la información procedente de distintas fuentes y, una vez que queda debidamente integrada, se transmite a los órganos receptores de la Unión.

Esencialmente esta comunicación se debe a las obligaciones establecidas en dos Directivas comunitarias: la Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política del agua (conocida como Directiva Marco del Agua) y la Directiva 2007/2/CE, por la que se crea la infraestructura europea de datos espaciales (conocida como Directiva Inspire).

A. REPORTING DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

Los Estados miembros de la UE están obligados a atender las obligaciones de remisión de información del contenido de los planes hidrológicos de acuerdo con un procedimiento normalizado adoptado por los directores del agua de los distintos países. Dicho sistema requiere, entre otras cuestiones la remisión digital de la información para su integración en el WISE (<http://water.europa.eu>).

La obligación del reporting tiene unas fechas umbral que los Estados deben respetar. En concreto, el informe de cómo se encuentra el desarrollo proceso de planificación y sus contenidos particulares debe ser enviado con la fecha límite del 22 de marzo de 2010.

La Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino ha preparado a tal efecto un portal de intercambio de la información donde los distintos organismos de cuenca quedan obligados a cargar la información requerida a modo de formularios de base de datos dando cuenta con ello de la situación en que se encuentra el proceso de planificación en cada caso.

Los requisitos obligatorios de estos formularios de base de datos han constituido también un indicador de contenidos para la preparación de este Plan Hidrológico de la parte española del Duero. Atendiendo a todo ello, la Confederación Hidrográfica del Duero responsable de la preparación del Plan ha enviado al Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino la información disponible dentro del plazo previsto. La información enviada ha sufrido procesos de validación automática y manual con resultado favorable (Figura 4.10).

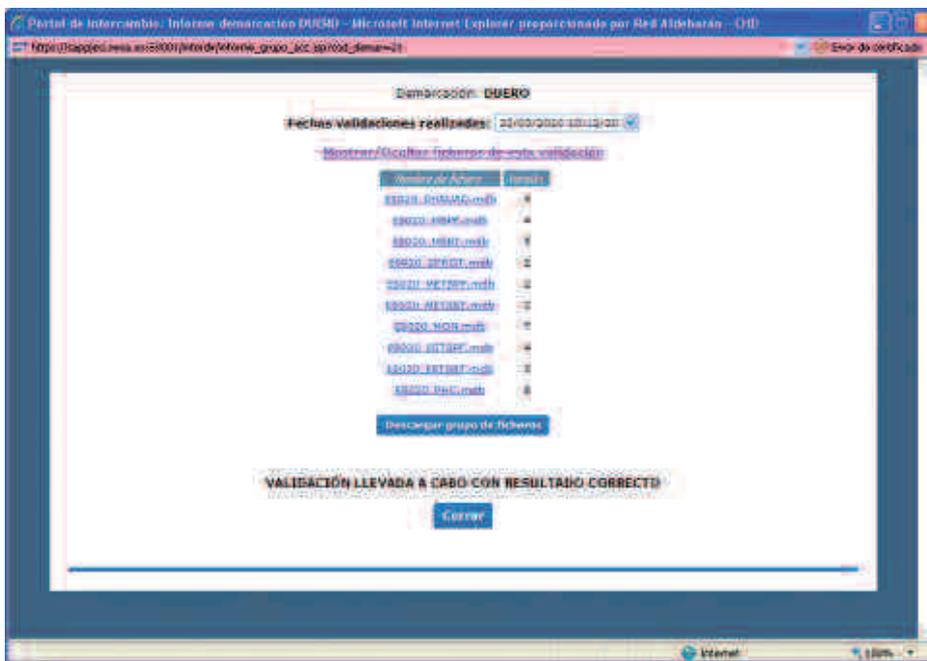


Figura 4.10. Validación de la información remitida por la CHD al Sistema de Información del Agua del MARM.

Evidentemente, la información ahora enviada deberá ser completada y actualizada una vez que el Plan Hidrológico alcance su redacción final, tras la consulta pública a que debe ser sometido, y sea formalmente aprobado.

Las obligaciones del reporting son continuas. Los Estados de la UE deben dar cuenta no solo de los contenidos, de las consultas realizadas y de las fechas de aprobación del Plan Hidrológico, sino también de los resultados de su desarrollo al que quedan comprometidos con su aprobación.

B. REPORTING DE LA DIRECTIVA INSPIRE

La necesidad y naturaleza de este reporting se fundamenta en los artículos 4 y 21 de la Directiva Inspire y en la Decisión 2009/442/CE, de 5 de junio. Como consecuencia es necesario remitir a la Comisión Europea la información sobre los conjuntos y los servicios de red de conformidad con las normas de la mencionada Decisión.

En España la información se reúne por la Dirección General del Instituto Geográfico Nacional, quien la solicita a la Confederación Hidrográfica del Duero para su posterior presentación al Consejo Directivo de la Infraestructura de Información Geográfica de España que, a su vez, la remitirá al Consejo Superior Geográfico para su traslado final a la Comisión.

La Oficina de Planificación Hidrológica, administradora del Sistema de Información de la Confederación Hidrográfica del Duero (www.mirame.chduero.es) se ha ocupado de esta labor durante el año 2010, primera fecha de este reporting que debe actualizarse anualmente.

Fruto de esta actividad se ha recibido una valoración de las características de nuestros datos que ha facilitado el desarrollo de distintos procedimientos de mejora y completado.

4.3.13. OTROS ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

Para fortalecer la construcción del Plan Hidrológico y, en general, para el análisis de información temática o específica sobre la que interesa actualizar datos y reunir criterios y valoraciones, la OPH promueve el desarrollo de determinados estudios temáticos. De entre los concluidos en el año 2010 destacan los que seguidamente se exponen.

A. RECARGA ARTIFICIAL

En el esquema de temas importantes, documento previo al borrador del Plan Hidrológico, se puso en evidencia la mala situación de algunas de las masas de agua subterránea más explotadas de la cuenca, con consecuencias en cuanto al deterioro de la calidad y un efecto directo en el medio físico. Con el objeti-

vo de invertir estas tendencias y acercarse a la consecución del buen estado cualitativo y cuantitativo de estas masas, y a tenor de los aparentemente buenos resultados de las experiencias de recarga artificial de acuíferos en la masa de aguas subterráneas “los Arenales”, en la comarca del Carracillo y en la de Santiuste de San Juan Bautista, ambas en la provincia de Segovia. Se abordó la realización de un estudio para la identificación preliminar de zonas donde más adelante podrían desarrollarse proyectos de recarga artificial.

Como resultado final, se han establecido cuatro zonas en las que se considera técnicamente viable el planteamiento de acciones de recarga artificial:

- Área Norte: Masas de agua de Tordesillas y Tierra de Campos
- Área Suroeste: Masas de agua de Tierra del Vino
- Área Sur: Masas de agua de Medina del Campo
- Área Sureste: Masas de agua de Los Arenales y Páramo de Esgueva

Área Norte: Se identifican tres zonas en el curso medio-bajo del río Sequillo. Una zona en el curso medio del río Bajoz y dos zonas en el curso medio-bajo del río Hornija.

Área Suroeste: Se ha identificado una zona en la cabecera del río Guareña “Arroyo de Mazobres”, próxima al Azud de Riobobos.

Área Sur: En el curso medio de los ríos Zapardiel y Trabancos (comarca de Medina del Campo) y en la margen izquierda del río Arevalillo, curso medio del río Zapardiel (comarca de La Moraña) aprovechando parte de la infraestructura hidráulica surgida de la puesta en servicio de la zona regable del embalse de las Cogotas.

Área Sureste: Se identifican tres áreas. Una en el interfluvio Adaja-Eresma: zona de Olmedo-Matapozuelos, otra en el interfluvio Cega-Eresma: zona de

Mojados-Alcazarén-Pedrajas, y finalmente otra en el Páramo de Esgueva.

En cualquier caso, debe tenerse presente que se trata de un estudio preliminar, y que la materialización de estas acciones requeriría el estudio de anteproyectos concretos.

B. CUANTIFICACIÓN DE SUPERFICIES EN REGADÍO MEDIANTE TELEDETECCIÓN

Como elemento de soporte al Plan Hidrológico de cuenca en preparación, durante el año 2010 se ha llevado a cabo una evaluación de la superficie efectivamente regada durante el año 2009 en la cuenca española del Duero.

El trabajo se ha realizado aprovechando escenas teledetectadas registradas por el satélite artificial Landsat V-TM y puestas a disposición preferentemente por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, aunque en algunos casos concretos ha sido preciso adquirir nuevas escenas y abordar su corrección geométrica y radiométrica.

Se ha trabajado con tres conjuntos de escenas correspondientes a ventanas temporales situadas en la primavera, el verano y el verano-otoño del año 2009, que una vez clasificadas se han intersectado con una máscara digital que señala los recintos de las unidades de demanda agraria inicialmente consideradas en los trabajos de planificación.

Con todo ello se ha podido mejorar la catalogación de las mencionadas unidades de demanda agraria, pasando de las 265 inicialmente consideradas a un total de 334.

Los datos obtenidos con este trabajo, que constituyen una información de referencia para el año base del plan hidrológico, esperan poder ser actualizados trienalmente, es decir, en 2012 (año intermedio del ciclo de planificación) y en 2015 (nuevo año base del siguiente ciclo de planificación). Una síntesis de los mismos se presenta en la Tabla 4.7

TABLA 4.7. REGADÍO EN LAS UNIDADES DE DEMANDA AGRARIA (UDA) DE LA CUENCA DEL DUERO

Origen del agua	Nº de UDA	Superficie regable (hectáreas)	Superficie regada en 2009	
			(hectáreas)	(% regado sobre regable)
Superficial	239	372.631	304.277	82%
Subterráneo	95	212.609	153.382	72%
Total	334	585.240	458.659	78%

La Figura 4.11 muestra el aspecto que ofrece, a través del Sistema de Información de la CHD una de las escenas

clasificadas en una zona de la cuenca donde predominan los regadíos dispersos con agua subterránea.

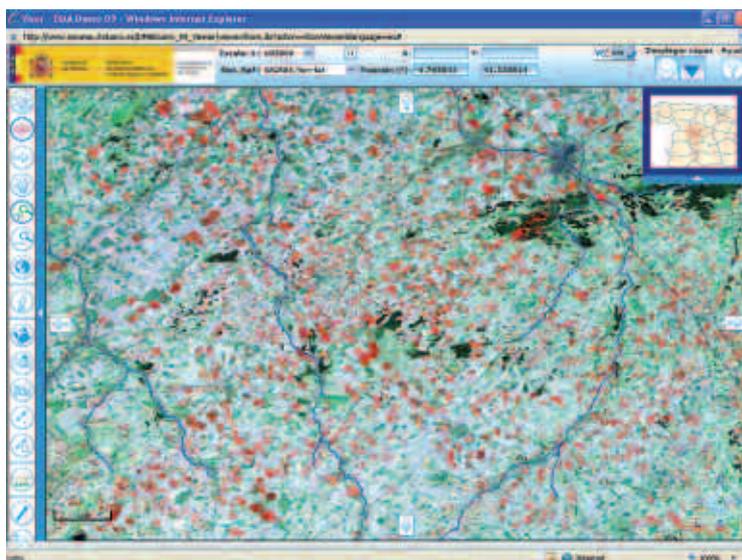


Figura 4.11. Visualización parcial de una escena Landsat V correspondiente a una central de la cuenca. En rojo parcelas regadas.



5

La gestión del agua

5. La gestión del agua



Laguna de La Nava. Fuentes de Nava. Palencia.

5.1 LOS USOS DEL AGUA Y LOS USUARIOS

La Confederación Hidrográfica del Duero ejerce sus competencias fundamentalmente sobre el llamado Dominio Público Hidráulico (DPH) y sus zonas de afección. El DPH se define en el Texto Refundido de la Ley de Aguas y en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en adelante RDPH (que desarrolla el Título Preliminar y los Títulos I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas) y está constituido por las aguas continentales tanto las superficiales como las subterráneas, por los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas, por los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos y por los acuíferos subterráneos.

Las zonas de afección, o márgenes, comprenden las zonas longitudinales que discurren paralelas y lindan con los cauces: la zona de servidumbre –una franja de terreno de 5 metros de anchura a cada lado del mismo– y la zona de policía de 100 metros de anchura a cada lado del cauce, zonas en las que se permiten usos y aprovechamientos privados con ciertas condiciones (Figura 5.1).

La necesidad de asegurar el suministro en un territorio con abundancia de agua en la orla montañosa y un alto consumo en la zona interior ha dado lugar a la existencia de una red de embalses de regulación que garantiza la accesibili-

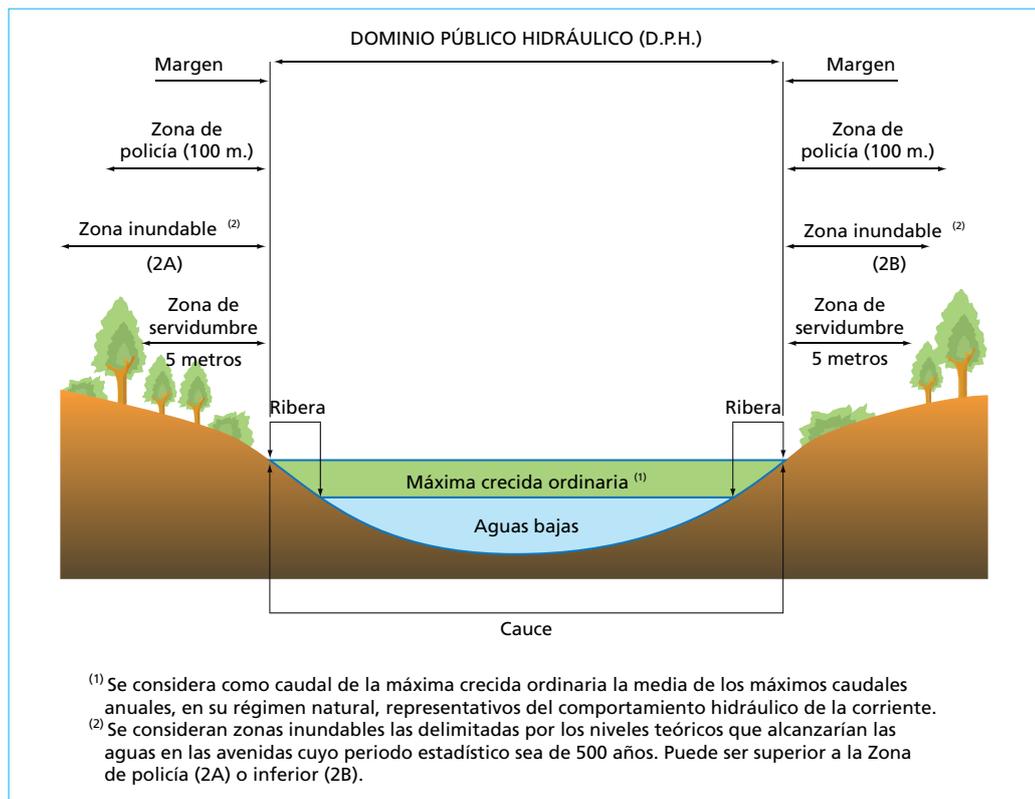


Figura 5.1.
Esquema del Dominio Público Hidráulico.

dad al recurso para los distintos usos demandados. Allí donde no cuenta con tramos de ríos regulados que permiten una disponibilidad de agua suficiente, se ha desarrollado la explotación de las aguas subterráneas. La capacidad de embalse de la cuenca en territorio español (aguas superficiales) se sitúa en torno a los 7.500 hm³, siendo la demanda total (aguas superficiales más subterráneas) de 3.780 hm³. De éstos, 3.600 hm³ (más de 93 %) se destinan a usos agrícolas (65 hm³ en ganaderos y el resto en regadío), aproximadamente 6% (225 hm³) se destinan a abastecimientos urbanos y usos domésticos, y el resto, unos 45 hm³, a usos industriales y otros.

Las **aguas superficiales** cubren el 76 % de la demanda total (2.890 hm³), de los cuáles 2.700 corresponden a usos agrícolas, 165 hm³ a abastecimiento y 25 hm³ a usos industriales.

Las **aguas subterráneas** contribuyen en la demanda con un 24 % (980 hm³), de los cuáles 890 hm³ (90,82 %) son para riego, 70 hm³ (7,14 %) para abastecimiento y 20 hm³ (2,04 %) con destino a usos industriales y otros.

Como el sector agrario es el de mayor demanda hídrica, es fundamental tener

en cuenta la distribución de los aprovechamientos de aguas para riego según sean superficiales o subterráneas. Mientras que en las aguas superficiales particulares y comunidades de regantes se distribuyen la superficie regada (si bien la mayoría de las grandes infraestructuras son de titularidad estatal) en aguas subterráneas el predominio es claramente de particulares con unas 145.000 hectáreas de regadío.

Con relación a **los usuarios del agua**, se debe resaltar que la gestión del Dominio Público Hidráulico conlleva que la Confederación Hidrográfica del Duero entable múltiples relaciones con usuarios de diversa naturaleza, personas individuales o personas jurídicas.

Dentro de las personas jurídicas, por su enorme importancia en esta cuenca, se deben señalar las **Comunidades de Usuarios**, respecto de las cuales la Confederación y concretamente la unidad de Comisaría de Aguas realiza una función de asesoramiento y control tanto en su creación (artículo 198 del RDPH), aprobando sus estatutos, como en la resolución de problemas internos tales como la segregación de la misma (artículo 202.1 RDPH), la fusión de varias Comunidades en una sola (artículo 202.2 RDPH) o la revisión de sus esta-

tutos. Además, tratándose de Corporaciones de Derecho Público adscritas a este Organismo de cuenca, los acuerdos adoptados por las Asambleas Generales y las Juntas de Gobierno son susceptibles de recurso de alzada. Las

resoluciones de dichos recursos por la Confederación Hidrográfica del Duero, son recurribles ante el Tribunal Superior de Justicia. La Tabla 5.1 refleja en cifras la actividad generada por estos usuarios del agua para los últimos años.

TABLA 5.1. ACTIVIDAD GENERADA POR LAS COMUNIDADES DE USUARIOS 2005/2009

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Expedientes resueltos de constitución, revisión de ordenanzas, segregación y fusión de comunidades de usuarios	15	13	7	5	16	14
Quejas y recursos resueltos de comunidades de usuarios	71	33	32	20	87	93

Cabe destacar que en el ejercicio 2009 se constituyeron las siguientes Comunidades de Usuarios:

- Fusión de las Comunidades de Regantes de las presas Lunilla, Madrid Grande y Requejada (León).
- Comunidad de Regantes del Páramo Medio (León).
- Comunidad de Regantes Acera de la Vega (Palencia).
- Comunidad de Regantes APIN (Segovia).
- Comunidad de Regantes de Mozoncillo y Escarabajosa de las Cabezas (Segovia).
- Comunidad de Regantes de Valdemudarra (Valladolid).
- Comunidad de Regantes Familia Leal Nuñez (Zamora).
- Comunidad de Regantes La Jana (Zamora).
- Comunidad de Usuarios de Abastecimiento Río Porma - León - Villaquilambre (León).

Como aspectos reseñables por la extensión de su zona regable y por la importancia de las infraestructuras asociadas destacan:

- **La Comunidad de Regantes de Valdemudarra** – en fecha 7 de diciembre de 2009 se dicta Resolución de constitución de esta Comunidad, y se aprueban sus Ordenanzas y los Reglamentos de la Junta de Gobierno y el Jurado de riegos de la misma, cumplidas las formalidades reglamentariamente exigidas. No obstante, la redacción de los artículos 3 y 4 de las Ordenanzas queda condicionada a la resolución que recaiga en el expedien-

te concesional que actualmente se encuentra en tramitación. La toma se realizará del cauce del río Duratón, almacenando el agua en una presa de materiales sueltos construida en el arroyo de Valdemudarra. De acuerdo con las condiciones impuestas en la declaración de impacto ambiental, la derivación sólo podrá realizarse entre el 1 de noviembre y el 31 de marzo. La zona regable alcanza un total de 813,28 ha, en los términos municipales de Peñafiel y Manzanillo (Valladolid).

- **La Comunidad de Regantes del Páramo Medio** – en fecha 30 de junio de 2009 se dicta Resolución de constitución de esta Comunidad de Regantes, que nace de la segregación de aproximadamente 6.000 ha de la Comunidad de Regantes del Páramo Bajo de León y Zamora. La Comunidad de Regantes del Páramo Medio cuenta con una toma para su zona regable, pero comparte parte de las infraestructuras con la Comunidad General de Regantes del Canal del Páramo. Por ello, el 5 de marzo de 2009 ambas Comunidades firmaron un Protocolo de actuación que regula el uso de las mismas, protocolo que ha sido aprobado por el Organismo de cuenca al haberse incorporado a las Ordenanzas de la Comunidad.

En el ejercicio 2010 se constituyeron las siguientes Comunidades de Usuarios:

- Comunidad Usuarios Playas de Ribadelago. Término municipal de Galende. Zamora. (Aguas superficiales).



- Comunidad de Regantes Villalonso I. Término municipal de Villalonso. Zamora. (Aguas Subterráneas).
- Comunidad de Regantes Valmor. Término municipal de Vezdemarbán. Zamora. (Aguas Subterráneas).
- Comunidad de Usuarios Agropecuaria Frannie. Término municipal de Mayalde. Zamora. (Aguas Subterráneas).
- Comunidad de Regantes Socuesta. Término municipal de Tordesillas. Valladolid. (Aguas Subterráneas).
- Comunidad de Regantes Chafarices. Término municipal de San Pedro de Latarce. Valladolid (Aguas Subterráneas).
- Comunidad de Regantes Hermanos Prieto Calleja. Término municipal de Herrera de Valdecañas. Palencia. (Aguas Subterráneas).
- Comunidad de Regantes Cooperativa San Miguel Arcángel. Término municipal de Fuentelcésped. Burgos. (Aguas Subterráneas).
- Comunidad de Regantes La Hornilla. Término municipal de Melgar de Fernamental y Arenillas del Río Pisuegra. Burgos. (Aguas Subterráneas).
- Comunidad de Regantes El Barquillo. Término municipal de Valle del Sedano y Montorio. Burgos. (Aguas Superficiales).
- Comunidad de Usuarios El Tejar de Caín. Término municipal de Riofrío. Ávila. (Aguas Superficiales).

Estos datos reflejan el crecimiento de las Comunidades de Regantes de aprovechamientos de aguas subterráneas, frente a las tradicionales Comunidades de Regantes de aguas superficiales, lo que manifiesta que este sector se organiza comunitariamente para obtener mejores rendimientos y beneficios del agua que consume.

Por otra parte es de destacar que todas las **Comunidades de Usuarios constituidas** en el año 2010, se han creado mediante la suscripción de **Convenios específicos**, que deben ser aprobados por el Organismo de cuenca, posibilidad establecida en el artículo 81.5 del Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, con el contenido que contempla el artículo 203 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que flexibiliza los contenidos demasiado rígidos de los Estatutos de las tradicionales Comunidades de Usuarios, y simplifica la tramitación de los expedientes de constitución de Comunidades de Usuarios.

5.2 ORGANIZACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS RÍOS REGULADOS

Una de las actividades más características de la Confederación Hidrográfica del Duero, es la explotación de los embalses de titularidad estatal y el suministro de agua a las zonas regables en las que prestan servicio.

Para la gestión del agua en la cuenca hidrográfica del Duero existen **13 Sistemas de Explotación**, si bien hay que hacer la salvedad que el Sistema Táme-ga - Manzanas, por no tener regadíos asociados, no realiza Junta de Explotación y por ello no aparece reseñado ni en el mapa ni en las tablas que a continuación se indican, de ahí que sólo se contabilicen 12 sistemas de explotación con regadíos asociados. En los sistemas de explotación convergen las distintas demandas de los territorios a los que sirven, salvo el indicado del Táme-ga - Man-

zanas. Cada uno de estos sistemas de explotación se encuentra bajo control de la correspondiente Junta de Explotación, entre las que se incluye la del sistema del río Tera, a pesar de que los embalses de este río no son de titularidad estatal.

Estos doce sistemas de explotación, comenzando por el noroeste y recorriendo la cuenca en el sentido de las agujas del reloj, se denominan: 1) Tera, 2) Órbigo, 3) Esla - Valderaduey, 4) Carrión, 5) Pisuegra, 6) Arlanza, 7) Alto Duero, 8) Riaza, 9) Adaja - Cega, 10) Tormes, 11) Águeda y 12) Bajo Duero. Cada uno de ellos está constituido por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que,

Figura 5.2. Sistemas de explotación en la parte española de la demarcación del Duero.

aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, lo que debe realizarse cumpliendo

los objetivos medioambientales. La Figura 5.2 muestra la posición geográfica de los citados sistemas de explotación y la Tabla 5.2 recoge las principales características, de forma resumida, de los mismos.



TABLA 5.2. CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN DEL DUERO

Número	Nombre	Superficie (km ²)	Aportación natural total (hm ³ /año)	Demanda actual (hm ³ /año)	Consumo actual (hm ³ /año)	Capacidad embalses hm ³
1	Tera	5.055	2.099	148	76	480
2	Órbigo	5.005	1.500	884	425	339
3	Esla – Valderaduey	9.361	2.628	690	446	2.185
4	Carrión	4.928	582	547	217	169
5	Pisuerga	7.057	922	409	228	325
6	Arlanza	5.342	890	109	69	97
7	Alto Duero	8.888	1.118	228	120	259
8	Rianza	4.036	338	153	92	79
9	Adaja – Cega	7.881	657	176	129	83
10	Tormes	7.588	1.369	364	277	3.092
11	Águeda	6.196	1.119	59	28	132
12	Bajo Duero	7.521	284	588	395	632 (*)
	Total	78.859	13.507	4.355	2.500	7.872

(*) Incluye los embalses del tramo internacional explotados por Portugal

La gestión de los diferentes ríos de la cuenca del Duero se materializa a través de siete zonas superficiales (identificadas de la A a la G) en las que se incluyen

los sistemas anteriores y una zona de infraestructura (correspondiente al Canal de Castilla) sin superficie vertiente asociada (Tabla 5.3).

TABLA 5.3. ZONAS Y SUBZONAS DE LA CUENCA DEL DUERO

ZONA	SISTEMA	ÁMBITO	SUPERFICIE (km ²)
A	ÓRBIGO	Río Órbigo	5.005
B	PORMA	Ríos Curueño y Porma	1.145
	TERA	Ríos Tera, Aliste y Támega	5.005
C	ESLA – VALDERADUEY	Ríos Esla, Cea y Valderaduey	8.216
D	CARRIÓN	Ríos Carrión y Sequillo	4.928
	PISUERGA	Río Pisuega, sin el Carrión y sin el Arlanza	7.057
	ARLANZA	Río Arlanza	5.342
E	ALTO DUERO	Río Duero hasta el Riaza	8.888
F	RIAZA	Ríos Riaza, Duratón y Duero entre los ríos Riaza y Pisuega	4.036
	ADAJA – CEGA	Ríos Adaja y Cega	7.881
	BAJO DUERO	Río Duero entre el Pisuega y el Esla, menos el río Valderaduey aguas arriba del río Sequillo	7.521
G	TORMES	Ríos Tormes y Duero entre el Esla y el Tormes	7.588
	ÁGUEDA	Ríos Águeda, Huebra y Duero desde el río Tormes	6.169
CANAL DE CASTILLA	CANAL DE CASTILLA	Canal de Castilla (Ramales Norte, Sur y Campos)	

Durante el año 2009-2010, los datos de explotación de los recursos de la cuenca respondieron a una situación caracterizada por unas aportaciones hídricas superiores a la media.

En la cabecera de los embalses estatales del Duero se registraron unas aportaciones totales de 4.490 hm³, un 29 % superiores a la media de los últimos diez años. A pesar de que el año hidrológico comenzara con

un volumen de reservas algo escaso, la meteorología favorable y la buena gestión coordinada de la Confederación Hidrográfica del Duero con los regantes hizo posible acabar el año con unas reservas embalsadas superiores a las de los últimos años tras atender todas las demandas.

A continuación se refleja la distribución mensual de volúmenes de agua embalsada durante el periodo referenciado.

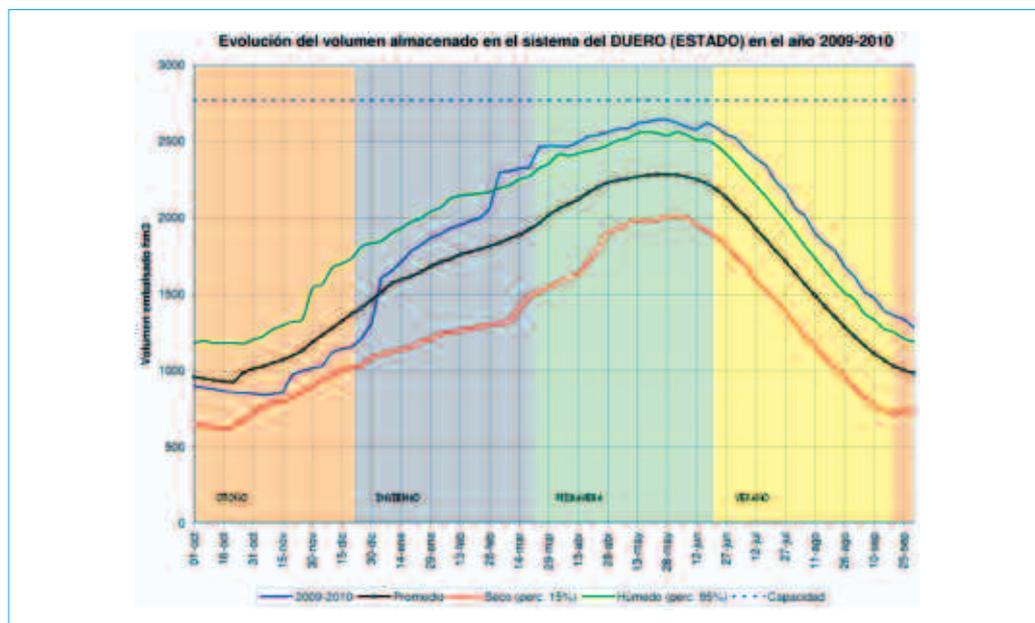


Gráfico 5.1. Evolución de las reservas hidráulicas.

TABLA 5.4. EMBALSES DEL ESTADO EN LA CUENCA DEL DUERO. AÑO HIDROLÓGICO 2009-2010

Embalses	Desembalse (hm ³)		Reservas (hm ³)		
	Anual	Campaña de riego: abril a septiembre	Al inicio del año hidrológico	Al inicio de la campaña de riego	Al final de la campaña de riego y del año hidrológico
ADAJA					
Las Cogotas	52,8	36,7	25,3	46,0	27,5
ARLANZÓN					
Arlanzón	101,5	38,8	13,2	22,0	14,6
Úzquiza	118,5	54,8	48,7	62,8	54,5
			61,9	84,8	69,1
TUERTO					
Villameca	50,1	29,3	2,0	19,0	3,5
ÓRBIGO					
Barrios de Luna	457,0	406,0	29,3	290,1	85,6
PORMA					
Porma	382,4	287,8	126,4	292,5	133,9
ESLA					
Riaño	664,0	498,6	219,2	581,5	335,5
CARRIÓN					
Camporredondo	275,1	142,5	14,1	64,3	27,0
Compuerto	352,2	230,3	17,3	89,0	29,3
			31,4	157,3	56,3
PISUERGA					
Requejada	201,2	99,9	44,5	55,8	51,4
Cervera	88,0	16,8	7,0	4,7	8,9
Aguilar	445,6	304,3	45,4	226,3	32,8
			96,9	286,8	93,1
TORMES					
Santa Teresa	765,4	406,3	152,5	426,8	269,0
ÁGUEDA					
Águeda	469,5	94,0	5,4	16,1	13,4
RIAZA					
Linares del Arroyo	58,6	35,5	23,4	44,0	33,1
ERESMA					
Pontón Alto	56,1	27,2	2,2	7,4	4,6
DUERO					
Cuerda del Pozo	231,7	138,1	121,9	221,3	157,4
TOTAL	4.103,9	2.548,8	899,8	2.469,6	1.282,0

Como se puede observar en el gráfico y tabla adjuntos, el año hidrológico se inició con un volumen de reservas de 900 hm³, porcentaje algo inferior a la media de los últimos años (931 hm³).

Durante los meses de octubre a marzo, que es el período normal de llenado de los embalses, se registraron en los mismos unas aportaciones de 3.122 hm³ (un 126 % del volumen habitual), con lo que las reservas a fecha 1 de abril (fecha de inicio de la campaña de riego) eran de 2.470 hm³, siendo éste volumen superior a la media registrada en los últimos diez años. Por tanto, las reservas de los embalses se habían incrementado en

1.570 hm³ desde el comienzo del año hidrológico.

A partir de esa fecha, las precipitaciones y, por tanto, la entrada de agua en los embalses, siguieron siendo importantes (1.368 hm³).

En general, el año hidrológico 2009 – 2010 fue un año de abundantes aportaciones. En la cabecera de los embalses estatales del Duero se recogieron 4.490 hm³.

El año hidrológico 2009 – 2010 se puede calificar como año húmedo en la mayor parte de las subcuencas. Sin embargo, fue seco en la cabecera del Adaja (aguas

arriba de la presa de Las Cogotas) y en la cabecera del Eresma (aguas arriba de la presa del Pontón Alto) y de aportaciones medias en la subcuenca del río Águeda.

El desarrollo de la campaña de riego del 2010 fue de total normalidad.

5.2.1 INFORME POR SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

La situación de los distintos Sistemas de Explotación, durante la campaña de riego 2009 – 2010, ha sido la que a continuación se detalla.

REGADÍOS DEL TUERTO (VILLAMECA)

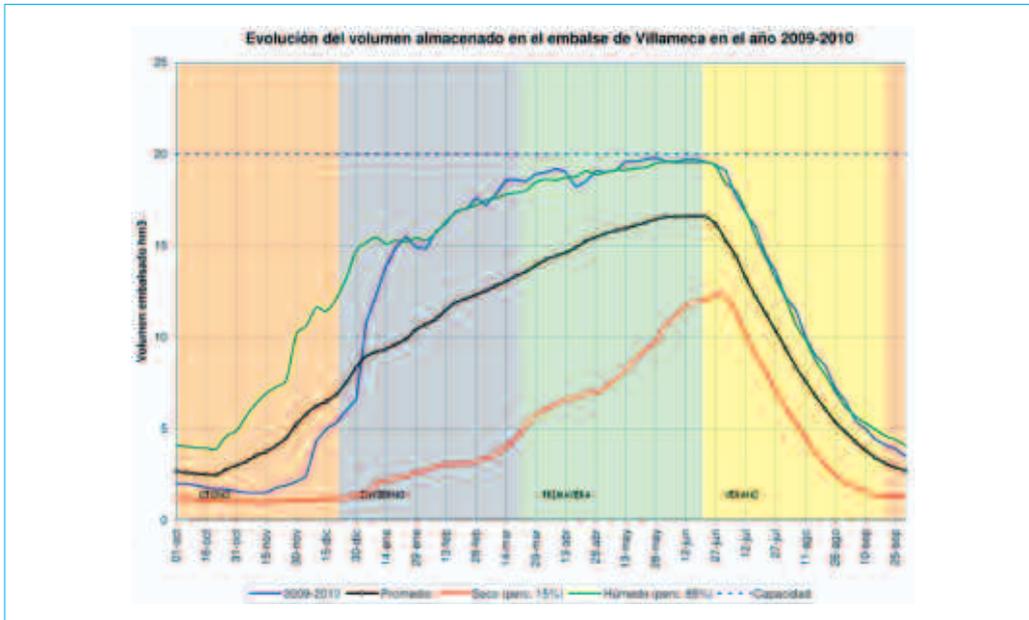


Gráfico 5.2. Evolución del volumen almacenado en el embalse de Villameca en el año hidrológico 2009 – 2010.

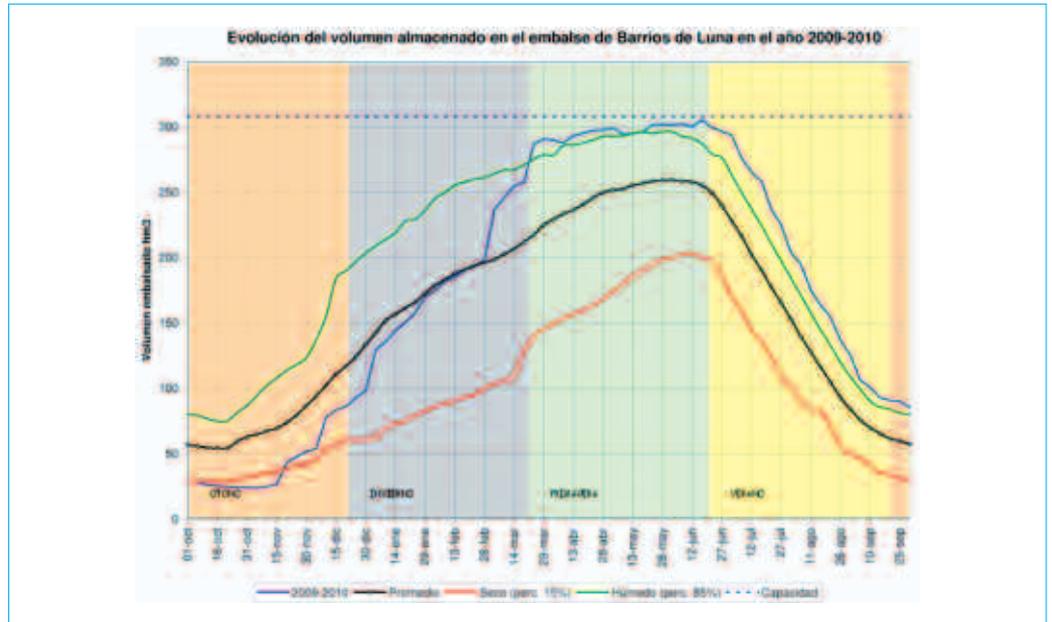
Al inicio de año hidrológico, el embalse almacenaba 2,0 hm³, un volumen algo escaso como consecuencia de la falta de precipitaciones que se habían registrado en esta zona en los dos años anteriores. Sin embargo, las lluvias caídas durante los meses comprendidos entre octubre de 2009 y marzo de 2010 permitieron que el volumen embalsado a fecha del **comienzo teórico de la campaña de riego** fuera de 19,0 hm³, cantidad muy superior al promedio de los últimos años (Gráfico 5.2.).

Las lluvias primaverales se prolongaron hasta finales de junio, con lo que no hubo necesidad de realizar desembalses por motivos de riego hasta primeros de julio. Con esto la campaña de riego transcurrió con total normalidad.

El año hidrológico finalizó con unas reservas de 3,5 hm³, mayores de las habituales y superiores a los 3 hm³ establecidos en la Comisión de Desembalse de 2010.

REGADÍOS DEL SISTEMA LUNA – ÓRBIGO (BARRIOS DE LUNA)

Gráfico 5.3. Evolución del volumen almacenado en el embalse de Barrios de Luna en el año hidrológico 2009 - 2010.



Al inicio de año hidrológico, y tras dos años anteriores secos, el volumen de agua almacenado era escaso, 29,3 hm³. Un volumen que a fecha del **comienzo teórico de la campaña de riego**, y gracias a un otoño e invierno algo húmedos, logró alcanzar los 290 hm³, situándose muy por encima de la media de los últimos años (Gráfico 5.3).

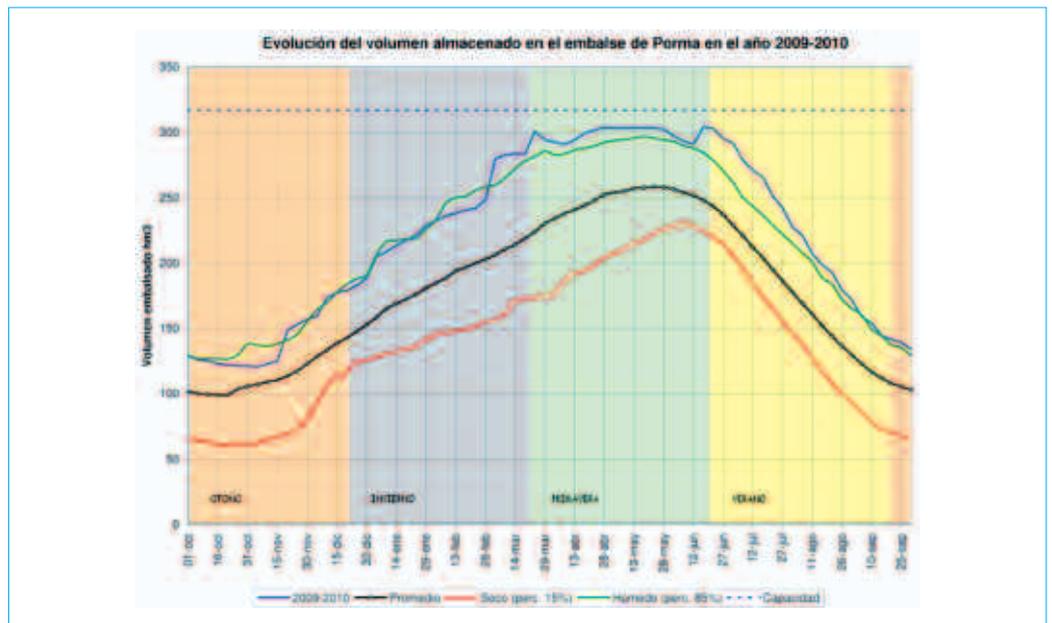
Posteriormente, a lo largo de toda la primavera, prosiguieron abundantes preci-

pitaciones, realizándose desembalses extraordinarios con el embalse prácticamente lleno. Los primeros desembalses para riego se produjeron en julio.

Las demandas fueron atendidas con normalidad y el año hidrológico finalizó con unas reservas almacenadas de 85,6 hm³, superiores en 35 hm³ al promedio de los diez últimos años (50 hm³) y superiores al mínimo acordado en la Comisión de Desembalse (45 hm³).

REGADÍOS DEL SISTEMA ESLA – VALDERADUEY (PORMA Y RIAÑO). EMBALSE DEL PORMA

Gráfico 5.4. Evolución del volumen almacenado en el embalse del Porma en el año hidrológico 2009 - 2010.



REGADÍOS DEL SISTEMA ESLA – VALDERADUEY (PORMA Y RIAÑO). EMBALSE DE RIAÑO

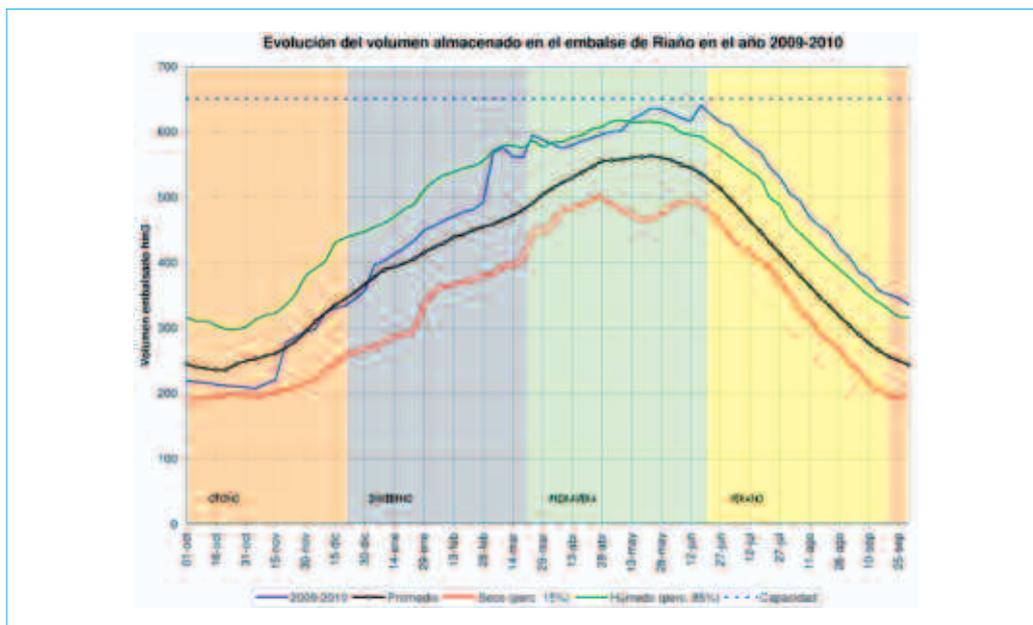


Gráfico 5.5.
Evolución del volumen almacenado en el embalse de Riaño en el año hidrológico 2009 - 2010.

Al inicio de año hidrológico, el embalse del Porma almacenaba 128 hm³ y el embalse de Riaño 219 hm³. Las aportaciones de entrada a los embalses durante el periodo de octubre a marzo permitieron que, a fecha del **comienzo teórico de la campaña de riego**, el agua almacenada fuera de 293 hm³ en el embalse del Porma y de 582 hm³ en el de Riaño, reservas muy superiores a las del año anterior (Gráficos 5.4 y 5.5).

Como en la subcuenca del Órbigo, se realizaron grandes desembalses duran-

te la teórica campaña de riego (787 hm³, 288 hm³ en el Porma y 485 hm³ en el embalse de Riaño), en parte debidos a las necesidades de riego y en parte a las sueltas extraordinarias realizadas en la primavera con los embalses llenos.

El **año hidrológico finalizó** con unos volúmenes almacenados en el Porma de 134 hm³ y en Riaño de 336 hm³, muy superiores a los habituales y a los niveles acordados por la Comisión de Desembalse (95 hm³ y 180 hm³ respectivamente).

REGADÍOS DEL SISTEMA CARRIÓN (COMPUERTO Y CAMPORREDONDO). SISTEMA CARRIÓN

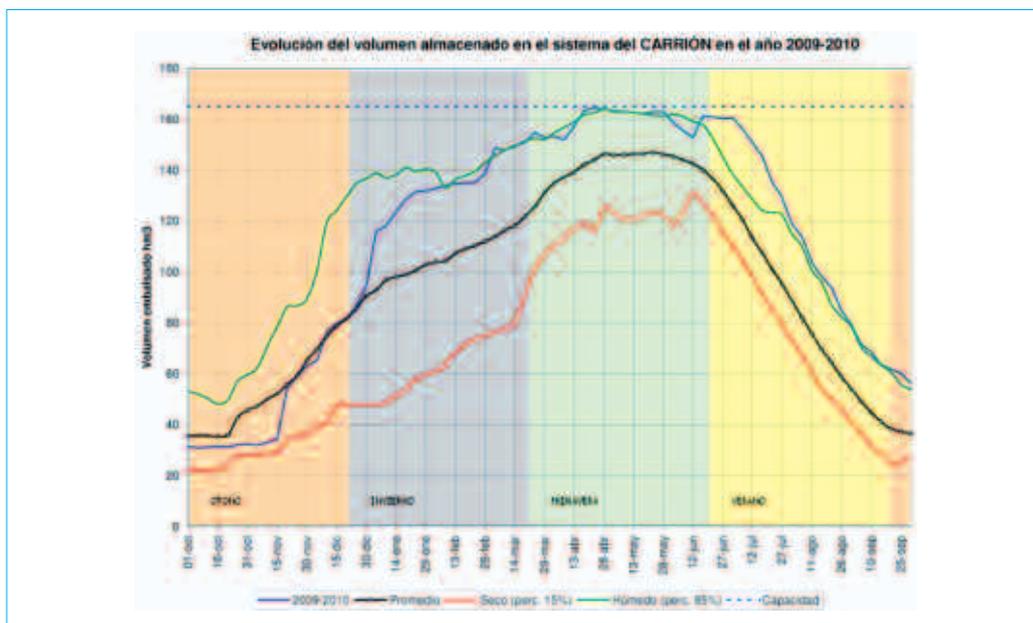
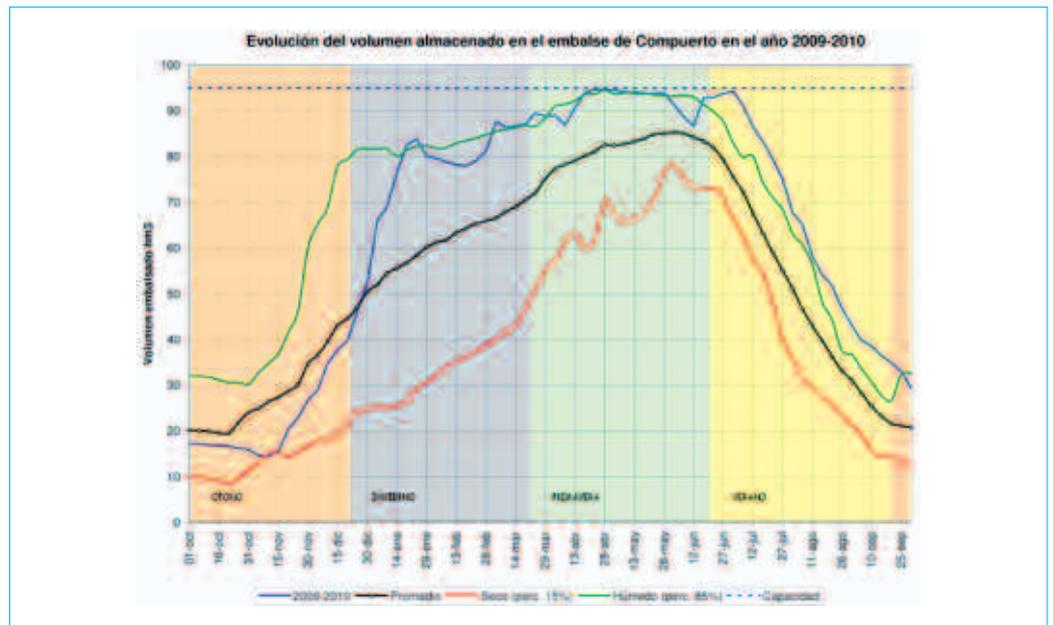


Gráfico 5.6.
Evolución del volumen almacenado en el sistema del Carrión en el año hidrológico 2009 - 2010.



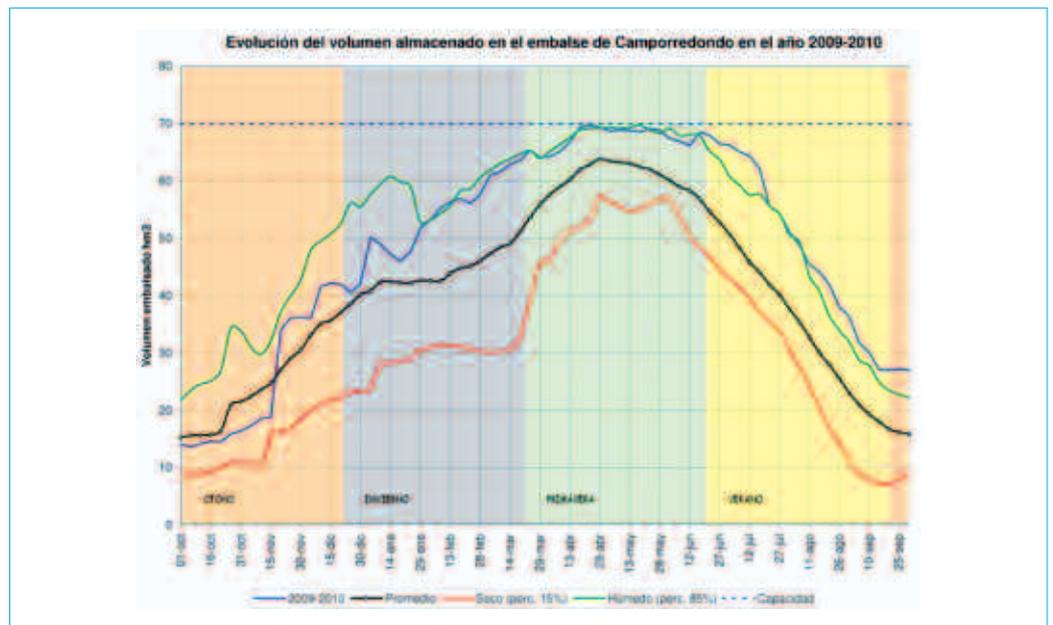
EMBALSE DE COMPUERTO

Gráfico 5.7.
Evolución del volumen almacenado en el embalse de Compuerto en el año hidrológico 2009 - 2010.



EMBALSE DE CAMPORREDONDO

Gráfico 5.8.
Evolución del volumen almacenado en el embalse de Camporredondo en el año hidrológico 2009 - 2010.



Al inicio de año hidrológico, estos embalses almacenaban 31 hm³, un volumen muy similar al del año anterior que, gracias a las lluvias caídas durante los meses de otoño e invierno, se incrementó hasta alcanzar los 157 hm³ a fecha del **comienzo teórico de la campaña de riego** (Gráficos 5.6, 5.7 y 5.8).

Con esas reservas almacenadas se pudo atender con normalidad la campaña de riego, en la que se desembalsaron 230 hm³.

El **año hidrológico finalizó** con unas reservas de 56 hm³, superiores en 20 hm³ a la media de los últimos años y por supuesto al mínimo establecido por la Comisión de Desembalse (20 hm³).

REGADÍOS DEL SISTEMA PISUERGA – BAJO DUERO (AGUILAR, CERVERA Y LA REQUEJADA).
SISTEMA PISUERGA – BAJO DUERO

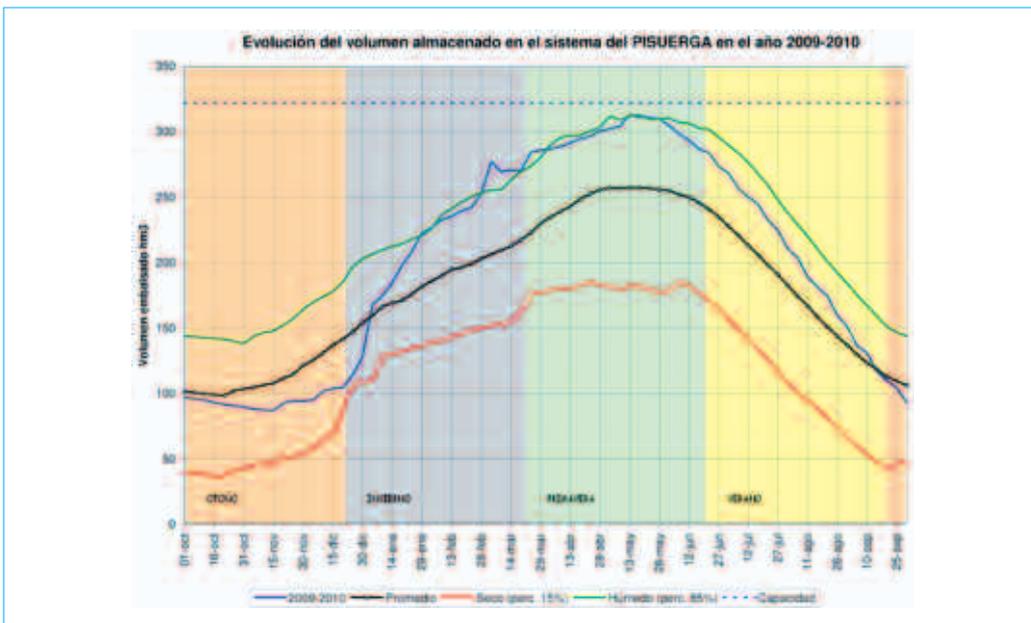


Gráfico 5.9.
Evolución del volumen almacenado en el sistema Pisuerga en el año hidrológico 2009 - 2010.

EMBALSE DE AGUILAR

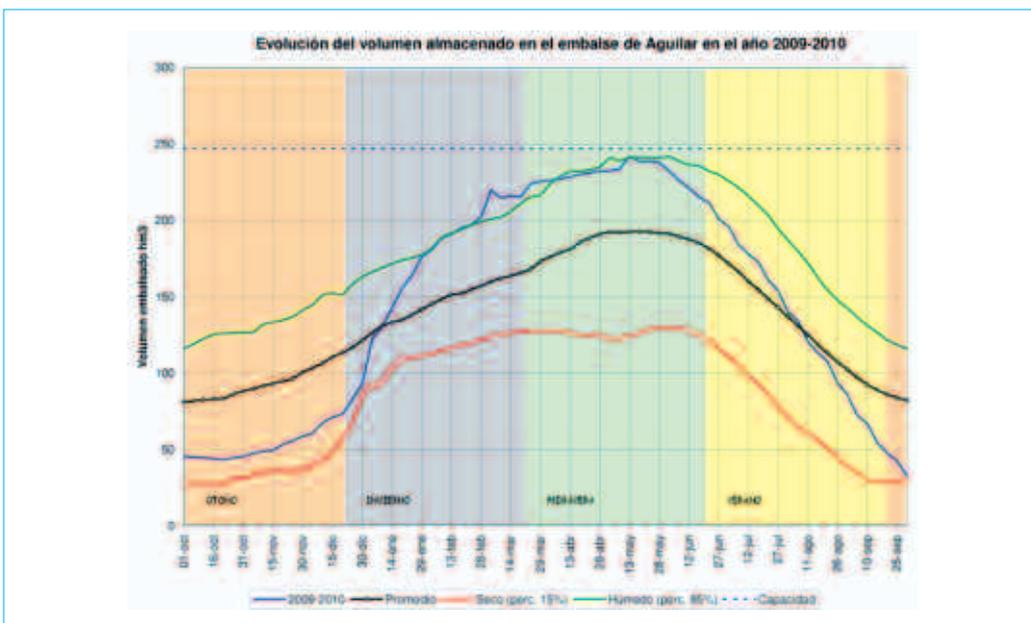
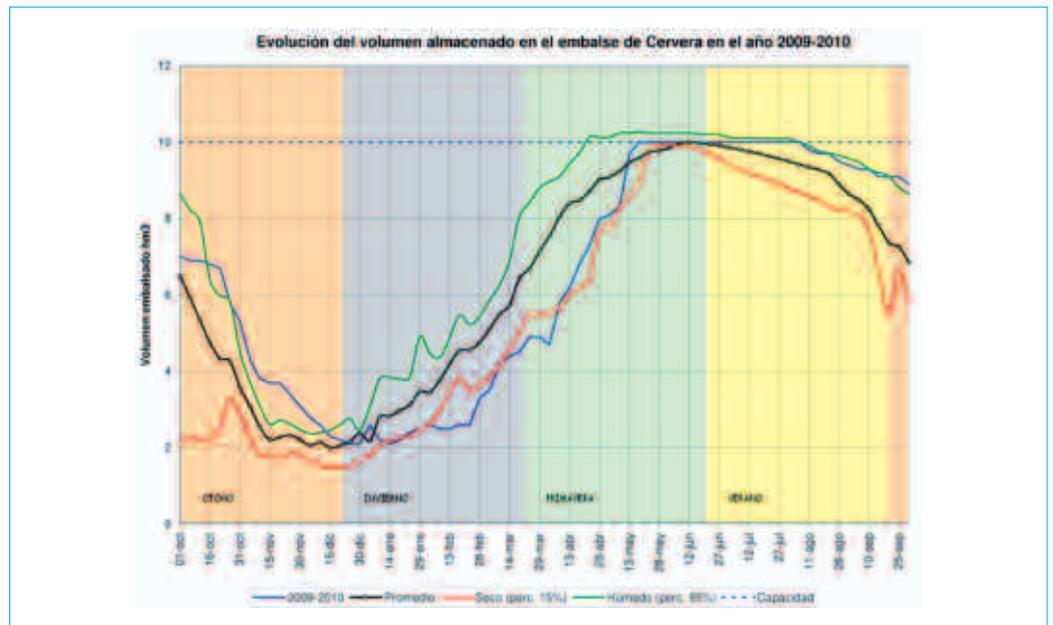


Gráfico 5.10.
Evolución del volumen almacenado en el embalse de Aguilar en el año hidrológico 2009 - 2010.



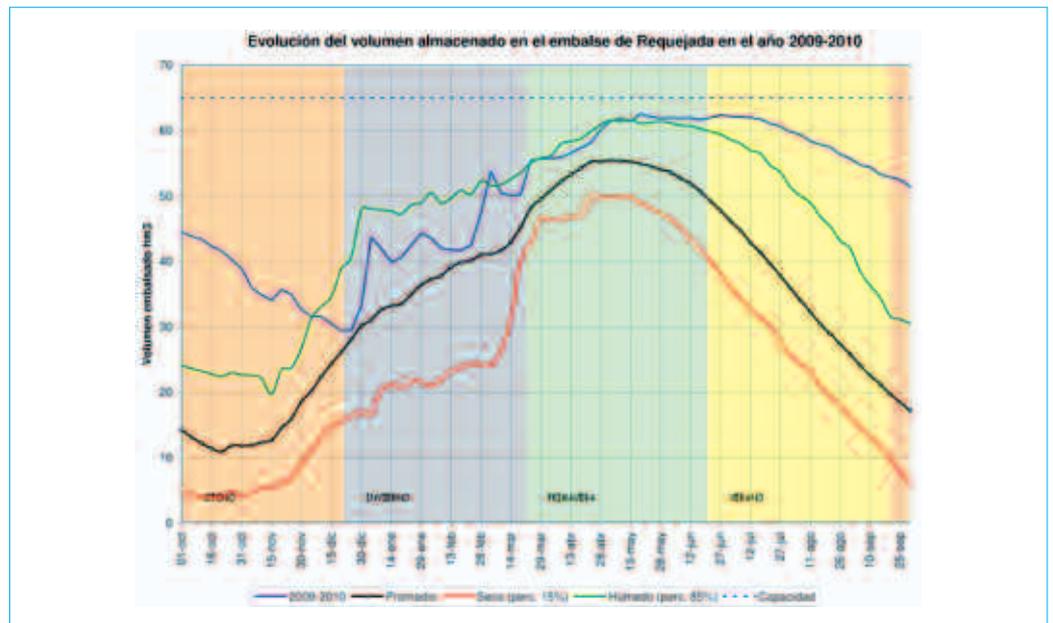
EMBALSE DE CERVERA

Gráfico 5.11.
Evolución del volumen almacenado en el embalse de Cervera en el año hidrológico 2009 - 2010.



EMBALSE DE LA REQUEJADA

Gráfico 5.12.
Evolución del volumen almacenado en el embalse de La Requejada en el año hidrológico 2009 - 2010.



Al inicio de año hidrológico, entre los tres embalses que abastecen este sistema se almacenaban 97 hm³ de agua, algo menos de lo habitual. Las aportaciones registradas durante el invierno elevaron a 287 hm³ el volumen embalsado a fecha del comienzo teórico de la campaña de riego (Gráficos 5.9, 5.10, 5.11 y 5.12).

El volumen de agua al inicio de la campaña hizo posible que ésta transcurriera con normalidad y que los desembalses para riego pudieran atender la totalidad de las demandas.

Desde el 1 de abril hasta el final del año hidrológico se desembalsaron 304 hm³.

Cabe destacar el desembalse extraordinario que se realizó en el embalse de Aguilar para rebajar la cota de agua y poder acometer las obras de la nueva toma en la presa. Al final del año hidrológico el embalse de Aguilar embalsaba 32 hm³ (frente a 81 hm³ de promedio en esa fecha). Se intentó paliar en parte la pérdida de esas reservas en la subcuenca del Pisuegra con un mayor volumen almacenado en el embalse de Requejada, que acabó con 51 hm³ en lugar de los 18 hm³ almacenados de media.

El año hidrológico finalizó con una reserva 93 hm³, algo inferior a lo normal pero por encima del nivel mínimo fijado en la Comisión de Desembalse (90 hm³).

REGADÍOS DEL SISTEMA ARLANZA (ARLANZÓN Y ÚZQUIZA). SISTEMA ARLANZA

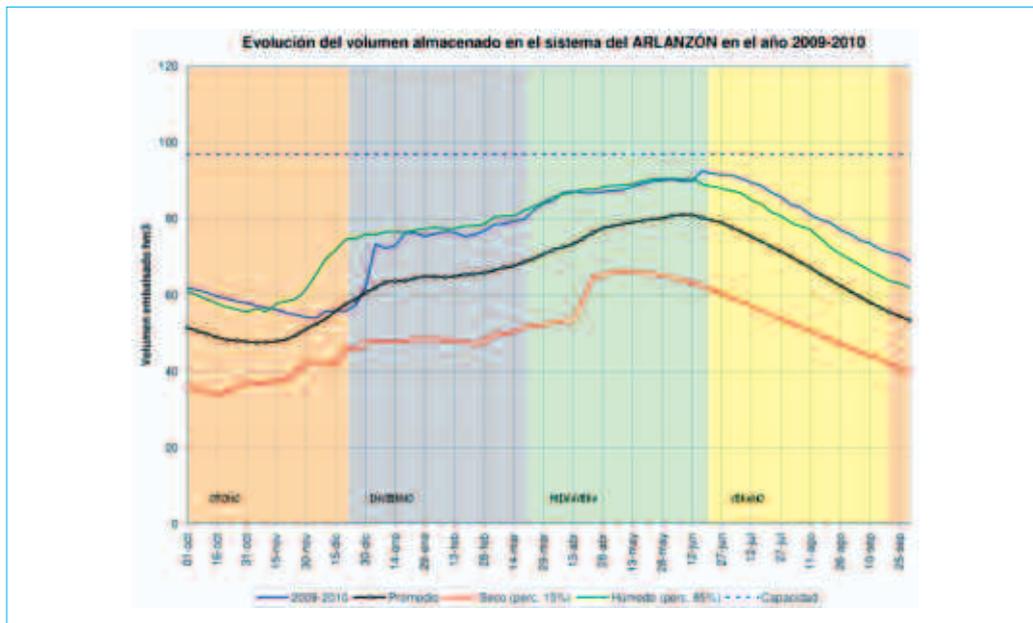


Gráfico 5.13.
Evolución del volumen almacenado en el sistema del Arlanzón en el año hidrológico 2009 - 2010.

EMBALSE DE ARLANZÓN

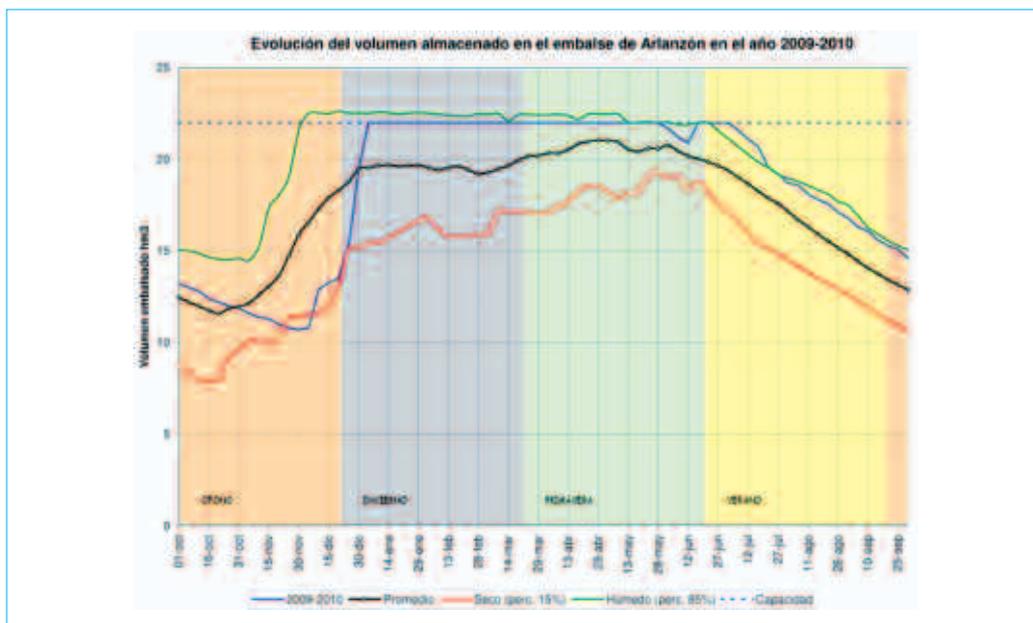
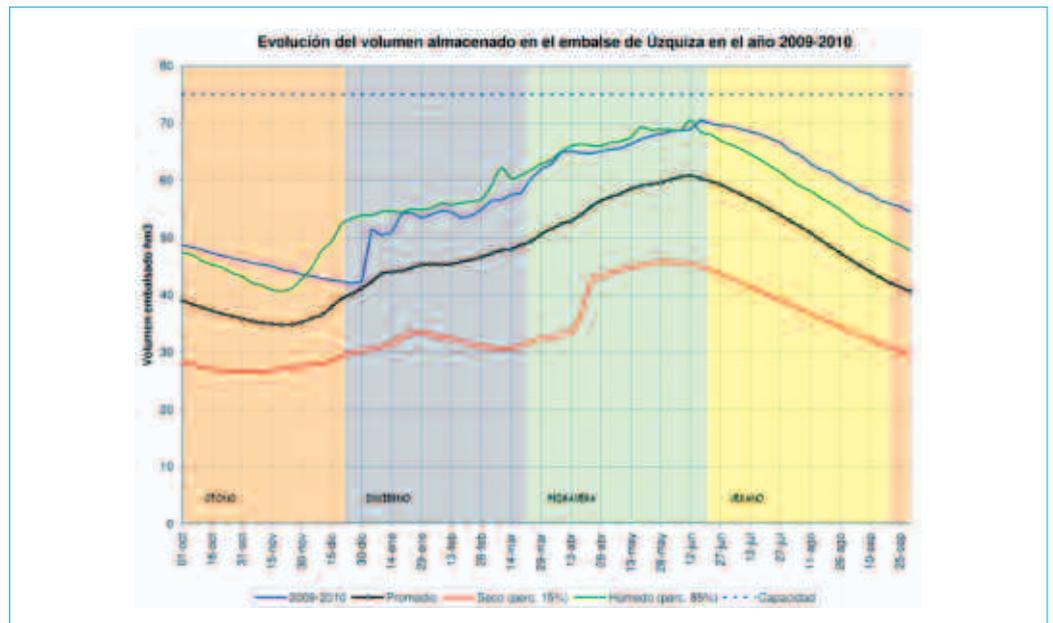


Gráfico 5.14.
Evolución del volumen almacenado en el embalse de Arlanzón en el año hidrológico 2009 - 2010.

EMBALSE DE ÚZQUIZA

Gráfico 5.15.
Evolución del volumen almacenado en el embalse de Úzquiza en el año hidrológico 2009 - 2010.



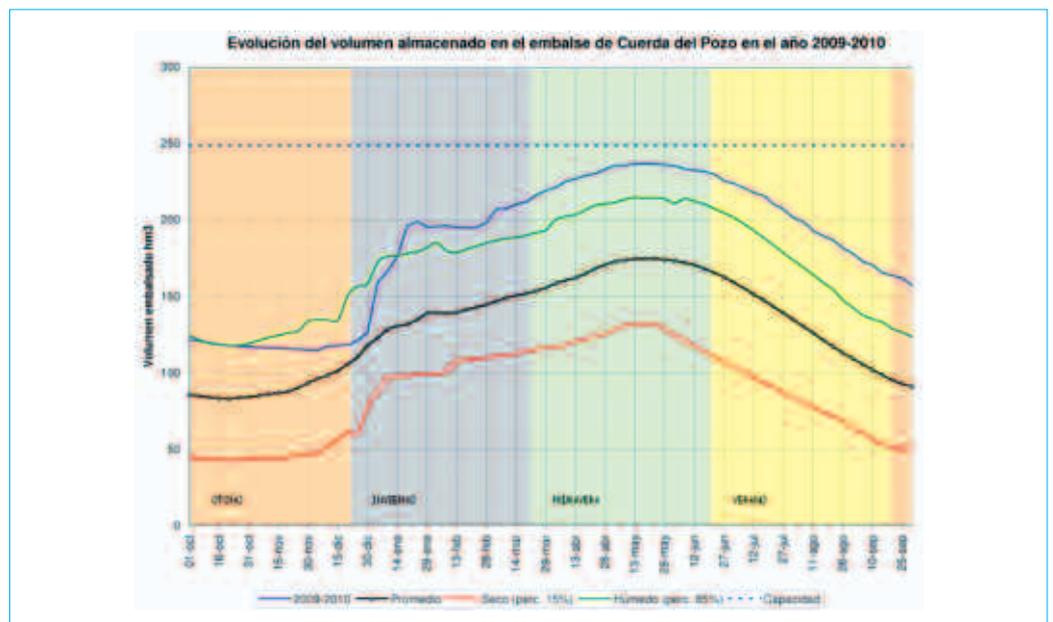
Al inicio de año hidrológico, este sistema comenzó con un buen nivel de reservas almacenadas en los dos embalses, 62 hm³, lo que permitió, junto con unas aportaciones superiores en un 34 % a lo habitual (126 hm³), que se pudieran atender con normalidad todas las demandas asignadas al embalse.

Los desembalses fueron de 119 hm³, 64 hm³ durante el periodo de octubre a abril y de 55 hm³ durante el segundo periodo (Gráfico 5.13, 5.14 y 5.15).

El año hidrológico finalizó con unas reservas de 69 hm³ superiores a las de los últimos años (55 hm³). Las reservas fijadas por la Comisión de Desembalse eran de 60 hm³.

REGADÍOS DEL ALTO DUERO (CUERDA DEL POZO)

Gráfico 5.16.
Evolución del volumen almacenado en el embalse de Cuerda del Pozo en el año hidrológico 2009 - 2010.



Al inicio de año hidrológico, el embalse almacenaba 122 hm³, reservas superiores a lo habitual (85 hm³). Estas reservas iniciales, junto con unas precipitaciones abundantes, hicieron posible atender las demandas de riego en su totalidad.

Las aportaciones durante el periodo de llenado fueron de 192 hm³ (el 150 % de la media), más que suficientes para mantener las reservas en un buen estado a fecha del **comienzo teórico de la**

campaña de riego (221 hm³). Posteriormente, las aportaciones siguieron siendo importantes (75 hm³ durante los seis meses restantes, un 141 % de lo habitual) (Gráfico 5.16).

El **año hidrológico finalizó**, tras un desembalse de 110 hm³, con unas reservas de 157 hm³, muy por encima de la media aunque similares a las del año 2008 (160 hm³). Las reservas fijadas por la Comisión de Desembalse eran de 100 hm³.

REGADÍOS DEL RIAZA (LINARES DEL ARROYO)

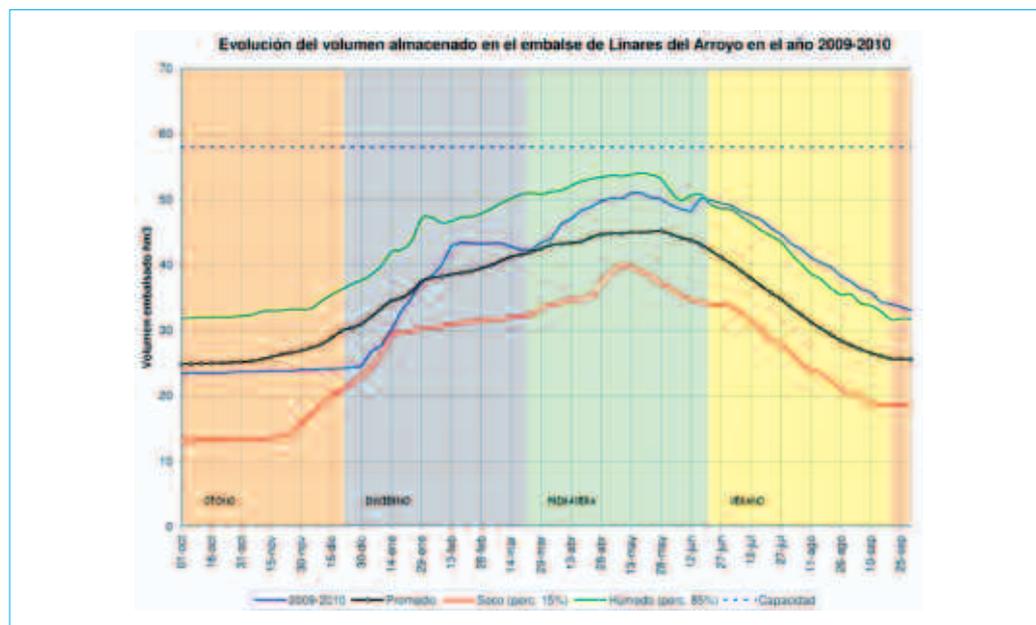


Gráfico 5.17. Evolución del volumen almacenado en el embalse de Linares del Arroyo en el año hidrológico 2009 - 2010.

Al inicio de año hidrológico, el embalse de Linares del Arroyo comenzó con un volumen de agua almacenada de 23,4 hm³, algo inferior a la media de los últimos años.

Un volumen que, a fecha del **comienzo teórico de la campaña de riego**, alcan-

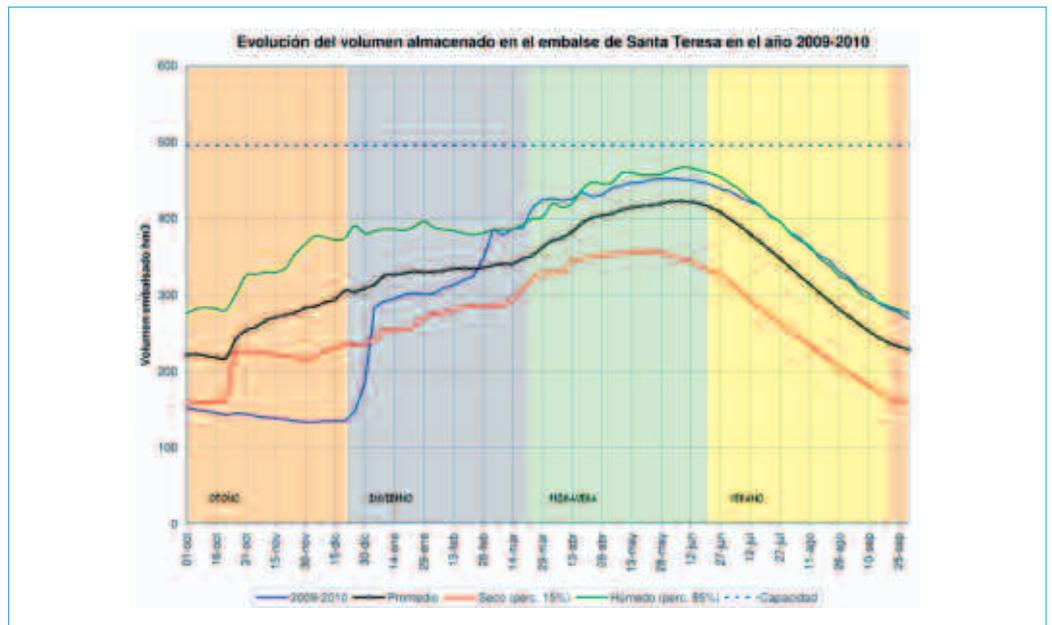
zaba los 44,0 hm³, lo que hizo posible atender con normalidad la campaña de riego con un volumen desembalsado de 35 hm³ (Gráfico 5.17).

El **año hidrológico finalizó** con una reserva de 33 hm³, superior al mínimo fijado en la Comisión de Desembalse (20 hm³).



REGADÍOS DEL TORMES (SANTA TERESA)

Gráfico 5.18. Evolución del volumen almacenado en el embalse de Santa Teresa en el año hidrológico 2009 - 2010.



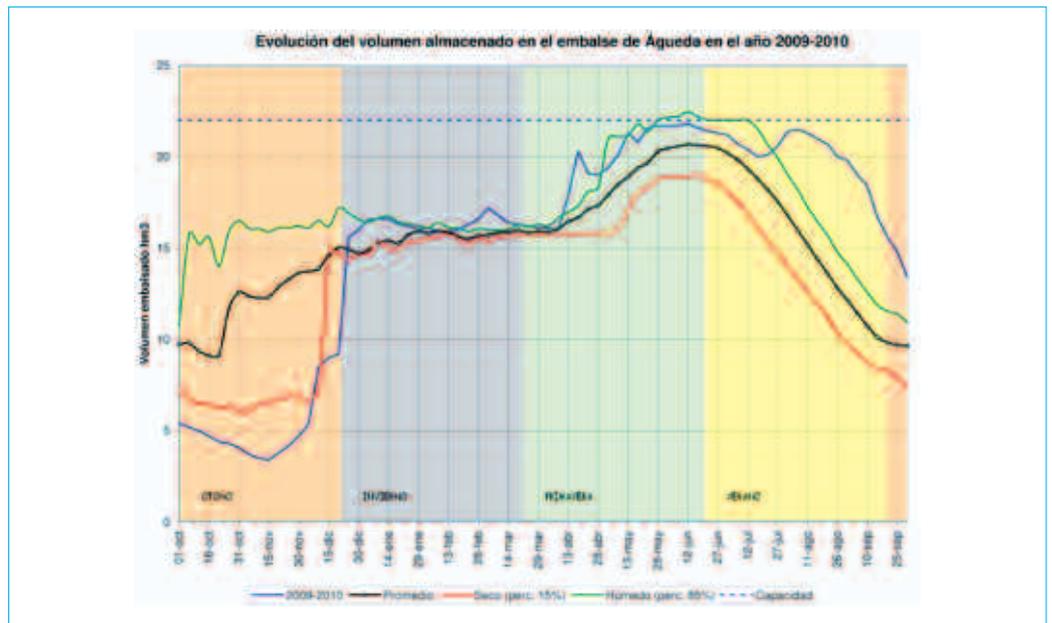
Al inicio del año hidrológico, el embalse de Santa Teresa almacenaba 153 hm³, reservas muy por debajo de la media. Esas reservas se mantuvieron en valores muy bajos hasta el invierno en el que aparecieron las lluvias. A fecha del **comienzo teórico de la campaña de riego**, el agua embalsada alcanzaba ya los 427 hm³, cantidad mucho mayor que la media de los últimos años (Gráfico 5.18).

Las necesidades de riego se atendieron en su totalidad. Durante la campaña de riego se desembalsaron 406 hm³.

El **año hidrológico finalizó** con una reserva de 269 hm³, superior a la media (225 hm³) y muy por encima de los 150 hm³ establecidos en la Comisión de Desembalse.

REGADÍOS DEL ÁGUEDA (ÁGUEDA)

Gráfico 5.19. Evolución del volumen almacenado en el embalse de Águeda en el año hidrológico 2009 - 2010.



Al inicio de año hidrológico, el embalse del Águeda almacenaba poco volumen de agua, 5,4 hm³. Sin embargo, a fecha del comienzo teórico de la campaña de riego, el volumen almacenado era ya el habitual, 16 hm³.

Posteriormente, durante el resto del año hidrológico, las reservas evolucionaron por encima de valores normales. Se

observa un anómalo incremento del volumen durante el verano atribuible a desembalses desde la nueva presa de Lrueña situada aguas arriba.

Con todo esto, el año hidrológico finalizó con unas reservas de agua de 13,4 hm³, muy superiores a las habituales (Gráfico 5.19) y a los 6 hm³ de reserva acordados en la Comisión de Desembalse.

REGADÍOS DEL ADAJA – CEGA (LAS COGOTAS Y PONTÓN ALTO). EMBALSE DE LAS COGOTAS

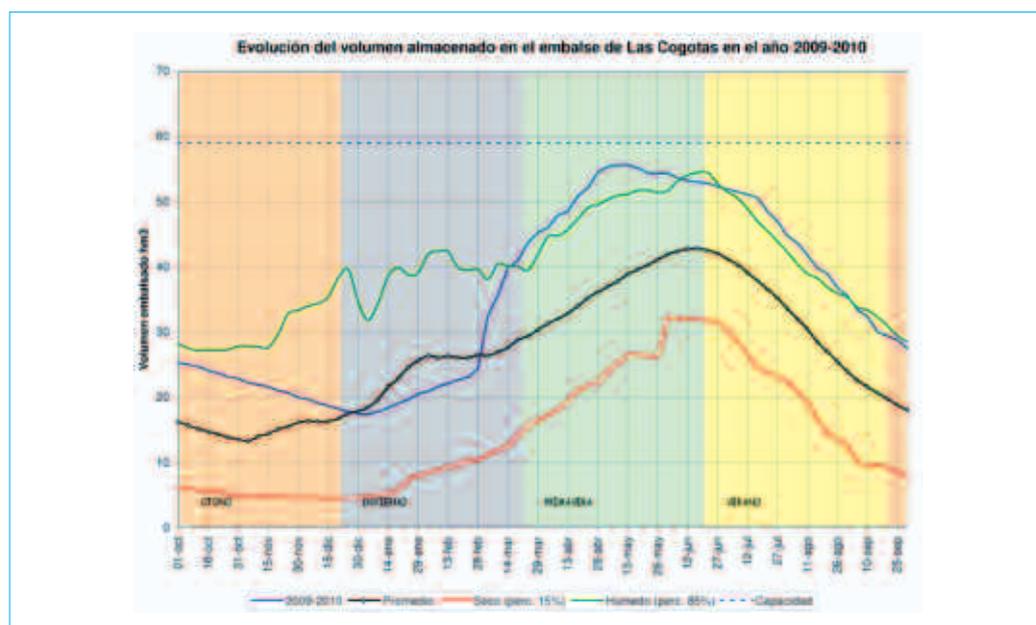


Gráfico 5.20. Evolución del volumen almacenado en el embalse de Las Cogotas en el año hidrológico 2009 - 2010.

Al inicio del año hidrológico, se almacenaban 25 hm³.

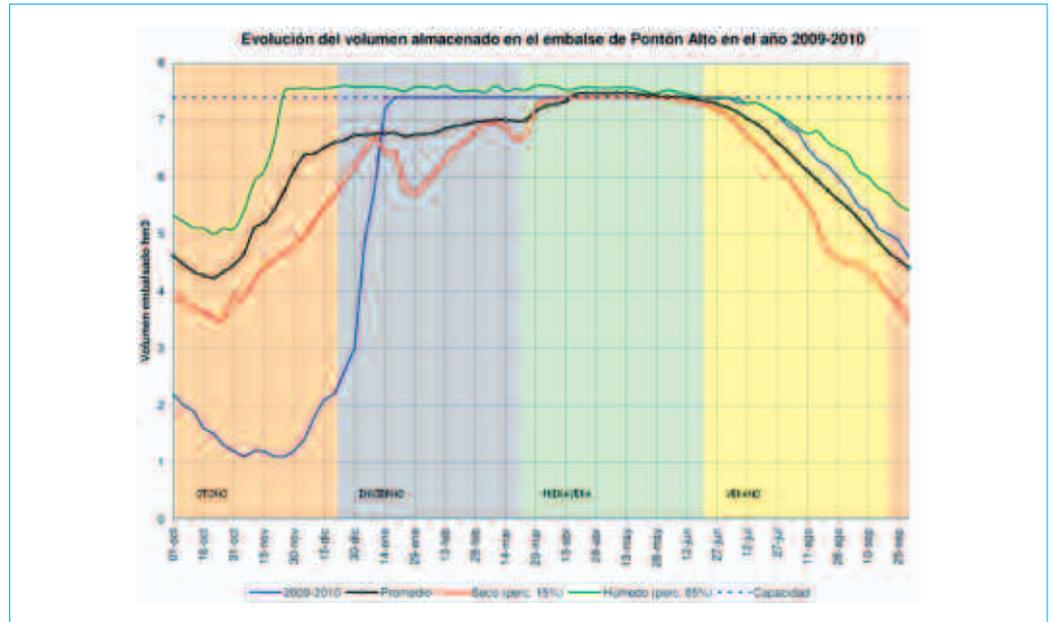
El año hidrológico fue bastante seco en la cabecera del Adaja, sobre todo en el otoño. A pesar de estos datos, y gracias a las reservas almacenadas en el embalse al inicio del año hidrológico (46 hm³), se pudo desembalsar 37 hm³

y atender así las demandas asignadas de abastecimiento y usos ambientales (Gráfico 5.20).

El año hidrológico finalizó con unas reservas de 27,5 hm³, superiores a la media de los últimos años y con lo acordado en la Comisión de Desembalse (25 hm³).



Gráfico 5.21.
Evolución del volumen almacenado en el embalse del Pontón Alto en el año hidrológico 2009 - 2010.



Este embalse prácticamente no tiene asociados regadíos con aguas superficiales, destinándose al abastecimiento de la población.

El año hidrológico comenzó con un escaso volumen de reservas (2,2 hm³), aproximadamente la mitad de la media de los últimos años.

En el otoño, al retrasarse la aparición de las primeras lluvias, la situación llegó a ser preocupante, ya que las reservas disminuyeron hasta 1,1 hm³, comprometiendo el abastecimiento de Segovia desde el embalse.

Sin embargo, las aportaciones invernales consiguieron llenar del embalse a mediados de enero (Gráfico 5.21). Las aportaciones posteriores, aunque inferiores a la media de otros años, permitieron durante el resto del año hidrológico mantener una evolución normal y atender las necesidades de consumo.

El año hidrológico finalizó con un valor de reservas normal, 4,6 hm³ almacenados. El valor propuesto en la Comisión de Desembalse era de 3 hm³.

5.2.2 CAUDALES DE MANTENIMIENTO

Una de las funciones de la Comisión de Desembalse es establecer los caudales de mantenimiento de los ríos regulados de la cuenca, caudales que deben mantenerse disponibles con independencia de los desembalses precisos para cubrir los usos que se estén atendiendo, ya que son necesarios para asegurar la conservación del ecosistema acuático y la vida de las especies que lo integran. Los valores de estos caudales se fijan dos veces al año, una antes de comenzar la campaña de riego y otra al finalizar la misma, con el objetivo de que en cualquier época del año existan unos caudales mínimos circulantes que garanticen las condiciones ecológicas de los tramos de río. Se establecen de esta forma los denominados caudales mínimos de mantenimiento, o también caudales ecológicos y caudales ambientales. Los fijados por la comisión para el período 2009 - 2010 fueron los siguientes:

TABLA 5.5. CAUDALES DE MANTENIMIENTO DURANTE EL AÑO HIDROLÓGICO 2008-2009-2010

Río	Octubre (m³/s)	Abril (m³/s)
Tera	4,0 en Mozar	3,0 en Mozar
Órbigo	2,5 en La Magdalena	3,0 en Cebrones
Tuerto	0,2 en Villameca	0,2 abastecimiento de Astorga
Esla	5,5 en Cistierna	5,0 en Villómar
Porma	4,0 en Secos	2,0 en Secos
Carrión	2,5 en Guardo	4,0 en Palencia
Pisuerga	3,0 en Alar del Rey 1,5 en Salinas de Pisuerga	2,5 en Herrera de Pisuerga 9,0 en Valladolid
Arlanzón	0,7 en Villasur de Herreros	1,0 en Villasur de Herreros
Duero	2,0 en Garray	6,0 en Quintanilla 7,0 en Toro
Riaza	0,2 en Linares	0,2 en Linares
Duratón	0,5 en Vencías	0,5 en Vencías
Tormes	6,0 en Salamanca	6,0 en Salamanca
Águeda	2,0 en Castillejo	1,0 en Castillejo
Adaja	0,5 aguas arriba de Arévalo	1,0 abastecimiento Mancomunidad de Arévalo 0,8 abastecimiento Mancomunidad Medina – Olmedo
Eresma	0,5 en Segovia	0,5 en Segovia
Curueño	1,0 en Tolibia	

5.2.3 PLAN DE CHOQUE DE MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS Y OTROS PROYECTOS RELATIVOS A DIVERSAS ZONAS REGABLES

El proceso de transformación de los regadíos en la cuenca del Duero viene contemplado dentro del PLAN DE CHOQUE PARA LA MEJORA Y CONSOLIDACIÓN DE REGADÍOS, que se elaboró en colaboración entre los, entonces Ministerios de Medio Ambiente y Agricultura. Dicho plan ha mantenido el principio de un uso racional del agua y optimización del mismo así como el de una gestión eficaz para favorecer un desarrollo integral de las zonas o comarcas donde se actúe.

El plan ha supuesto acometer obras de reparación de elementos dañados, sustitución de los obsoletos, redimensionamiento de las redes de riego y racionalización del trazado de las mismas, para llegar a conseguir unas producciones agrarias óptimas, adaptadas a las exigencias de los mercados actuales y controlar, incluso, las condiciones sanitarias de los suelos y el agua.

Se ha favorecido de esta forma una ordenación territorial orientada a la fija-

ción o asentamiento de población en el ámbito rural de las áreas con influencia del regadío, con creación de un empleo de calidad más tecnificado y diversificado a la par que se ha contribuido a la disminución del agua por hectárea y, en definitiva ir hacia la optimización del recurso, mostrando que el regadío puede ser un gestor eficiente del agua.

La **Confederación Hidrográfica del Duero ha realizado directamente** una serie de **actuaciones incluidas tanto dentro del propio Plan de Choque como otras no contempladas en él**, cuya inversión total prevista es de 23.531.556 € y la invertida durante los años 2009 – 2010 de 17.807.150 €, tendentes todas ellas a la modernización de regadíos en las diferentes provincias objeto de actuación. Dichas actuaciones se enumeran seguidamente:

- Reconstrucción y modernización de la zona regable del tramo 3º del Canal de Villalaco (Palencia).
- Reconstrucción y modernización de la zona regable del tramo 2º del Canal de Villalaco (Palencia).
- Redacción del proyecto de rehabilitación integral del Canal Páramo en su tramo inicial (León).



- Redacción del proyecto de rehabilitación integral del Canal Principal del Órbigo. Tramo hidroeléctrico (León).
- Construcción y revestimiento del desagüe final del Canal del Esla, en el término municipal de Benavente (Zamora).
- Modernización del Canal del Pisuerga en las provincias de Burgos y Palencia.
- Canal Bajo de Los Payuelos. Fase I (León).
- Canal Bajo de Los Payuelos. Fase II (León).

A toda esta inversión hay que sumar la realizada por la **Sociedad Estatal Aguas del Duero**, que se encuentra también distribuida tanto en obras incluidas en el Plan de Choque como en otras actuaciones de mejora de regadíos, todas ellas orientadas hacia la optimización en la gestión del agua de la cuenca. Las actuaciones llevadas a cabo por Aguas del Duero durante el bienio 2009-2010 han supuesto una inversión de 39.196.060 €, sobre una inversión total prevista en tres proyectos diversos de 181.130.000 €:

Todas las obras en infraestructuras de regadío llevadas a cabo por la sociedad estatal se han realizado para garantizar el agua “en alta” para el desarrollo y optimización de los regadíos de la cuenca, contribuyendo a la sustitución de las técnicas tradicionales y facilitando la implantación de nuevos métodos de riego, como el riego por aspersión, con un considerable ahorro hídrico a la vez que se posibilita la creación de nuevas áreas agrarias.

5.3 DERECHOS AL USO DEL AGUA

La gestión de Dominio Público Hidráulico debe desarrollarse en el marco legal que fijan el Texto Refundido de la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico y tiene como fin compatibilizar las diferentes demandas de usos con la conservación del ecosistema, respetando los derechos de los diferentes usuarios y consumidores.

Toda aquella persona física o jurídica que quiera desarrollar alguna actuación o realizar algún tipo de aprovechamiento en el Dominio Público Hidráulico, está sometida a un régimen de concesiones y autorizaciones reguladas por la normativa de aguas, cuya tramitación es competencia de la Confederación.

En los casos en los que las aguas discurren por los cauces naturales y se utilizan para actividades como beber, bañarse y otros usos domésticos, así como para abreviar el ganado, no se requerirá autorización administrativa. Sin embargo, otros usos comunes o privativos de las aguas requerirán de una concesión o de una autorización.

El derecho al uso privativo del agua se otorga mediante disposición legal o concesión administrativa. La Ley de Aguas permite a los propietarios de fincas utilizar las aguas pluviales o estancadas, así como las procedentes de manantiales o aguas subterráneas con un volumen anual menor de 7.000 m³, siempre que la utilización de las aguas se produzca en la misma finca en la que nacen o son alumbradas, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico. El resto de usos privativos de las aguas, superficiales y subterráneas, requieren de una concesión administrativa.

En caso de otorgamiento de una concesión, el recurso hidráulico ha de destinarse al uso concedido sin que pueda ser aplicado a otros usos distintos ni a terrenos diferentes si se tratase de riegos. Además, la Confederación puede imponer la sustitución de la totalidad o de parte de los caudales otorgados por otros de distinto origen con el fin de racionalizar el aprovechamiento del recurso.

Por otro lado, todo aquel interesado en realizar cualquier actuación en los cauces públicos o en sus zonas de afección (zonas de servidumbre y policía), así como en aprovechar cualquiera de los bienes en ellos contenidos (árboles, áridos, etc) precisa también de autorización o concesión administrativa.

Los procedimientos de autorización y especialmente los de concesión son unos procedimientos esencialmente garantistas y participativos: exigen en general trámites de audiencia e información pública y para la adopción de la resolución final se tienen en consideración informes de distintos organismos y administraciones públicas.

La complejidad de tramitación de los expedientes concesionales puso de manifiesto la necesidad de disponer de un manual de tramitación que facilitara a los instructores un conjunto de criterios y modelos de documentos para abordar con mayor eficacia y garantía la tramitación de estos expedientes. Por ello, por la Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Duero se ha elaborado y publicado en el año 2009 el **Manual para la tramitación de concesiones de aguas**. En él, se recogen de forma exhaustiva todas y cada una de las fases del procedimiento. Se completa la información con una prolija relación de anexos que contienen información muy útil en forma de modelos, lo cual redundará en una mejor comprensión del procedimiento y, sobre todo, una mayor normalización del mismo. Todos estos modelos están disponibles en la aplicación Alberca y se ha previsto un procedimiento de intercambio de información y de actualización de los mismos, para que puedan ser corregidos y actualizados. De hecho, tras la publicación del Manual en el mes de abril, en noviembre de 2009 se produjo la primera actualización, y la segunda actualización tuvo lugar en junio de 2010.

Dar respuesta a todas las solicitudes de autorización y concesión supone la tramitación de un elevado número de expedientes y representa un importante volumen de la actividad que desarrolla el Organismo, tal y como puede comprobarse en las Tablas 5.6 y 5.7.



TABLA 5.6. EXPEDIENTES DE CONCESIONES RESUELTOS DURANTE EL PERIODO 2009 – 2010

CONCESIONES		2009	2010
Aprovechamientos aguas superficiales	Resoluciones Favorables	108	118
	Resoluciones Desfavorables	34	14
	Resoluciones de Desistimiento y Caducidad	72	85
Aprovechamientos aguas subterráneas	Resoluciones Favorables	297	364
	Resoluciones Desfavorables	47	34
	Resoluciones de Desistimiento y Caducidad	298	155
Total de expedientes concesiones		856	770

TABLA 5.7. EXPEDIENTES DE AUTORIZACIONES RESUELTOS DURANTE EL PERIODO 2009 – 2010

AUTORIZACIONES		2009	2010
Derivaciones temporales		432	372
Inscripciones por prescripción legal	Aprovechamientos aguas subterráneas de volumen ≤ 7.000 m ³ /año	1.101	1.038
Autorizaciones y extracciones de áridos (artículo 75 RDPH)	En cauce	22	28
	m ³ autorizados	1.253	2.077
	En zona de policía	23	21
Cortas (artículo 70 RDPH)	m ³ autorizados	572.520	517.856
	En cauce	74	63
	Nº de árboles autorizados	2.044	564
Plantaciones (artículo 70 RDPH)	En zona de policía	808	923
	Nº de árboles autorizados	131.017	239.778
	Resoluciones	189	303
Autorizaciones de obras (artículos 78 y 126 RDPH)	Nº de árboles autorizados	240.077	451.168
	En cauce	1.412	1.515
Cruces de líneas eléctricas (artículo 127 RDPH)	En zona de policía	1.082	1.200
	Aéreos	128	138
Autorizaciones para navegación (artículo 51 RDPH)	Subterráneos	41	38
	Embalses	622	700
TOTAL DE EXPEDIENTES AUTORIZACIONES	Cauces	130	135
		6.064	6.474

DECLARACIÓN RESPONSABLE PARA NAVEGACIÓN

El Real Decreto 367/2010 de 26 de marzo, de modificación de diversos reglamentos del área de medio ambiente para su adaptación a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servidumbre y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley de libre acceso a actividades de servidumbre y su ejercicio, modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, de 11 de abril de 1986, estableciendo en el artículo 51 que: “se presentará declaración responsable para el ejercicio de los siguientes usos comunes especiales”:

- La navegación y flotación.
- El establecimiento de barcas de paso y sus embarcaderos.
- Cualquier otro uso, no incluido en el artículo anterior, que no excluya la utilización del recurso por terceros.

Esto significa que para poder navegar en las aguas de la cuenca del Duero, ya no será necesaria una autorización expresa de la Confederación Hidrográfica del Duero, sino que bastará rellenar y firmar una declaración responsable y cumplir los requisitos que en ella se indican. Siendo el firmante de la declaración, el responsable de la veracidad de los datos.



El modelo de declaración responsable y la normativa a cumplir, para navegar en los distintos embalses de la cuenca del Duero se halla disponible en la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Las embarcaciones de pasajeros con recorridos periódicos y fijos seguirán necesitando autorización expresa.

En el año 2010, se han recibido seis declaraciones responsables.

5.3.1 EL PROGRAMA ALBERCA

Para facilitar la gestión de todos estos procedimientos, y en concreto para aquellos relativos al uso privativo de las aguas, se puso en marcha el SISTEMA ALBERCA, como uno de los objetivos para la mejora de la gestión del agua en nuestro país, promovido desde el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

Es indudable que la correcta gestión del Dominio Público Hidráulico exige disponer de herramientas eficaces que permitan conocer los usos existentes y responder a las nuevas demandas conciliando los intereses de los distintos particulares con el interés general que debe velar por el racional aprovechamiento de los recursos naturales y la conservación de los ecosistemas. Con el objetivo de lograr una gestión moderna, integral y homogénea del recurso hídrico se ha diseñado ALBERCA como un sistema de gestión e información. De gestión

porque tiene como finalidad proporcionar soporte informático tanto a la tramitación de expedientes administrativos de usos de agua como a los Registros de Aguas de los Organismos de cuenca. Y de información porque, al mismo tiempo, el Sistema ALBERCA se constituye como el gran banco de información, documental y cartográfico, sobre los aprovechamientos del agua en la cuenca, y con él se pretende conocer cuánta agua se tiene concedida, quién la utiliza, donde y para qué, así como permitir la amplia difusión de esa información para las labores de administración, control, planificación y explotación; en definitiva, para la gestión eficaz, ágil y completa del Dominio Público Hidráulico.

Este Programa comenzó a implantarse en la cuenca del Duero en el año 2003, y su impulso ha sido creciente desde entonces. Se espera que la implantación completa esté concluida en el año 2011 y para entonces se habrán invertido en la cuenca del Duero en este programa más de 22 millones de euros. El propósito básico es poner al día los datos de los aprovechamientos de agua, con el fin de garantizar la coincidencia entre los asientos que consten en el Registro de Aguas y la realidad. Hasta la fecha se han grabado en ALBERCA un total de 84.129 expedientes y han pasado al Registro de Aguas 35.720 inscripciones.

En la Figura 5.3 se recoge el total de los proyectos ejecutados dentro del Programa ALBERCA.

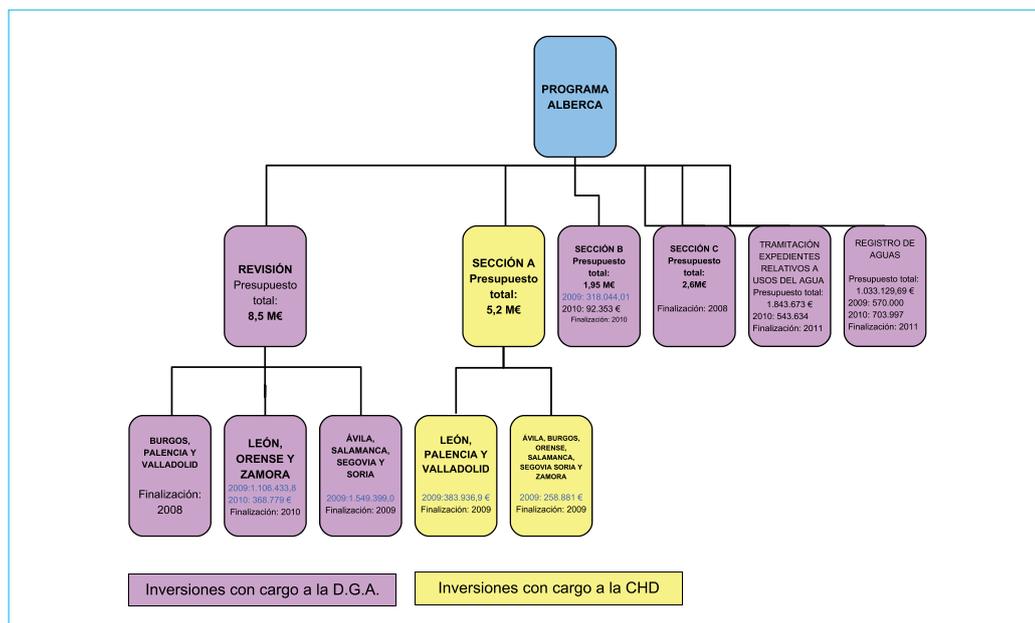


Figura 5.3. Programa ALBERCA en la cuenca del Duero 2009 - 2010.

Durante el año 2009 se han invertido un total de 4.186.694 €, así como 577.031,75 € en los contratos de “Servicios de apoyo a la CHD en la implantación del programa ALBERCA y la coordinación, seguimiento y control de calidad tanto del personal de la CHD como de las empresas consultoras” y “Servicio de apoyo a la tramitación e inscripción en la Sección A y B del Registro de Aguas de la cuenca del Duero”.

En el año 2010 se han invertido las siguientes cantidades:

- Revisión de derechos usos privativos de aguas públicas anteriores a 1986 e inscripción en el Registro de Aguas provincias León, Ourense y Zamora: 368.779,31 €.
- Inscripción de aprovechamientos sección B del Registro de Aguas y Catálogo de Aguas Privadas en la cuenca del Duero: 92.352,95 €.
- Servicio para la tramitación de expedientes relativos a los usos privativos del agua en la CHD: 543.634,50 €. En el año 2010 se inicia el último de los contratos dentro del programa ALBERCA, con una inversión de 1.843.673,16 €, y cuya finalidad es continuar la tramitación de los aprovechamientos (concesiones, inscripciones por disposición legal, modificaciones de características, transferencias de titularidad y extinciones del derecho), así como finalizar la grabación de aprovechamientos resueltos aún pendientes de incorporar al programa ALBERCA.
- Asistencia técnica para el traslado de inscripciones vigentes a la estructura informática que constituye el Registro de Aguas, con un presupuesto de 2.033.129,69 € y una inversión para 2010 de 703.997 €.
- Servicio de apoyo a la tramitación e inscripción de aprovechamientos en la sección A y B del Registro de Aguas: 338.450 €.
- Apoyo a la CHD en la inscripción en el Registro de Aguas informático. Desarrollo, formación y seguimiento de la tramitación del sistema ALBERCA: 164.534 €.

5.3.2 REVISIÓN DE APROVECHAMIENTOS

La Disposición Transitoria 6ª del Texto Refundido de la Ley de Aguas obliga a los Organismos de cuenca a revisar, con carácter previo a su traslado al nuevo Registro de Aguas, los aprovechamientos inscritos en el antiguo Libro de Registro de Aprovechamiento de Aguas Públicas, con el fin de evitar que se graben asientos en desajuste con la realidad. Algunos datos ponen de manifiesto el alcance de esta revisión en la cuenca del Duero: 10.000 aprovechamientos revisados, de los cuales aproximadamente un 12 % han incurrido en caducidad por desuso, y por lo tanto se han tramitado expedientes de extinción de derechos. Esta revisión de derechos se realiza a través del Programa Alberca y con su convergencia con la nueva aplicación del Registro de Aguas, se cumplirá el objetivo de disponer de un Registro de Aguas veraz, con información permanentemente actualizada sobre la situación real de los aprovechamientos.

OTROS TRABAJOS DE REVISIÓN

El Programa Alberca se centra en la adecuación de los títulos de los aprovechamientos a la realidad a pesar de que muchos de ellos carecen de títulos. Ante esta situación la CHD ha acometido diversas actuaciones cuyo objetivo es regularizar todos los aprovechamientos que sean susceptibles de concesión y de la consiguiente inscripción en el Registro de Aguas. Esta actuación redundará en una mayor y mejor información de los aprovechamientos existentes que permitirá al Organismo el ejercicio de las competencias que tiene asignadas en materia de administración y control del Dominio Público Hidráulico, pero también redundará en beneficio de los usuarios que podrán ver recogido el uso que hacen del agua en un título que garantizará la defensa de su derecho por la administración frente a terceros.

- **Zonas regables del Estado:** la CHD ha sido pionera en la tramitación de expedientes de inscripción de derechos de las Comunidades de Regantes. Así hasta la fecha se han inscrito los de las siguientes Comunidades de Regantes de zonas regables del Estado:

- Canal de Villagonzalo.
- Canal de Pisuerga.
- Canal de la margen derecha e izquierda del río Arlanzón.
- Canal de Babilafuente.
- Canal de Vegas del Almar.
- Canal de Éjeme - Galisancho.
- Canal de Villoria.
- Canales del Bajo Carrión.
- Canal de Macías Picavea.
- Canal de La Maya.
- Canal de Riaza.

En la inscripción se han ajustado dotaciones y superficies a la realidad. Durante el año 2009 se ha inscrito el derecho de la Comunidad de Regantes del Canal

de La Vid y se encuentran en tramitación las inscripciones de los aprovechamientos de las Comunidades de Regantes del Canal de Villadangos y del Canal de Tordesillas.

- **Abastecimientos:** hay un plan específico para conocer la situación de los abastecimientos de más de 2.000 habitantes. Entre los años 2007 y 2008 se revisaron los abastecimientos de las poblaciones o mancomunidades de más de 5.000 habitantes. En el periodo 2009 - 2010 se han analizado e informado los abastecimientos de las poblaciones que tienen entre 2.000 y 5.000 habitantes (Tabla 5.8).

TABLA 5.8. ABASTECIMIENTOS EN POBLACIONES DE ENTRE 2.000 Y 5.000 HABITANTES ANALIZADOS EN 2009 Y 2010

PROVINCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	PROVINCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	
Ávila	El Barco de Ávila	Salamanca	Cabrerizos	
	Piedrahita		Carbajosa de la Sagrada	
Burgos	Lerma		Lumbrales	
	Quintanar de la Sierra		Terradillos	
	Roa		Villares de la Reina	
	Salas de los Infantes	Vitigudino		
León	Benavides	Segovia	Cantalejo	
	Boñar		Carbonero el Mayor	
	Carrizo de la Ribera		Coca	
	Chozas de Abajo		Nava de la Asunción	
	Cistierna	Riaza	Soria	Ólvega
	La Pola de Gordón	San Esteban de Gormaz		
	La Robla	San Leonardo de Yagüe		
	Sahagún	Valladolid	Aldeamayor de San Martín	
	San Justo de la Vega		Boecillo	
	Santa María del Páramo		Cabezón de Pisuerga	
	Santa Marina del Rey		Cigales	
	Sarriegos		Mojados	
	Valdefresno		Nava del Rey	
	Valderas		Olmedo	
Valencia de Don Juan	Pedrajas de San Esteban	Zamora	Portillo	
Villarejo de Órbigo	Renedo de Esgueva			
Palencia	Carrión de los Condes		Santovenia de Pisuerga	
	Cervera de Pisuerga	Morales del Vino		
	Dueñas			
	Herrera de Pisuerga			
Paredes de Nava				
Saldaña				



El objetivo último es disponer de información actualizada que permita al Organismo informar sobre la disponibilidad de agua para acometer nuevos planes y proyectos de las distintas administraciones públicas (especialmente los de carácter urbanístico) así como poder garantizar a los usuarios la prioridad que tiene el abastecimiento a la población frente a otros usos del agua. La revisión ha consistido principalmente en cotejar su situación administrativa con su situación real, y a la vista de los resultados se han hecho los requerimientos necesarios a los ayuntamientos para regularizar su situación, prestando incluso asesoramiento para ello.

Aprovechamientos hidroeléctricos: a pesar de que cuentan con título concesional, el control de su cumplimiento ha sido más bien escaso por lo que se ha acometido por parte de la Confederación Hidrográfica del Duero un importante trabajo de revisión tanto documental como sobre el terreno. Tras varios trabajos preparatorios realizados en los años 2007 y 2008, realizados tanto respecto

de las concesiones otorgadas como respecto de las que se encontraban en tramitación, en el año 2009 se ha firmado el contrato de “Inspección y vigilancia del cumplimiento del condicionado de las concesiones de aprovechamientos hidroeléctricos en la Confederación Hidrográfica del Duero”, por un importe de 424.380,71 €, cuyo objeto es llevar a cabo los trabajos de gabinete y de campo necesarios para efectuar la inspección de las obras e infraestructuras afectas a los aprovechamientos hidroeléctricos en explotación en la cuenca del Duero así como comprobar el cumplimiento del condicionado de sus títulos concesionales. Estos trabajos se desarrollarán a lo largo de dos años y permitirán adoptar las medidas oportunas ante irregularidades, incumplimientos o malas prácticas de gestión y explotación, así como disponer de un inventario completo y actualizado de todos estos aprovechamientos, conociendo con detalle la aportación de la cuenca del Duero a la energía hidroeléctrica (Tabla 5.9).

Inversión año 2009: 59.779,64 €

Inversión año 2010: 212.014,86 €

TABLA 5.9. TRABAJOS REALIZADOS EN LA INSPECCIÓN DE APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS 2009 – 2010

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO	CANTIDAD
1. Expedientes revisados, incluyendo la realización de la ficha previa	118
2. Expedientes grabados en ALBERCA	69
3. Centrales en las que han sido colocadas las bases de apoyo y realizada una visita previa (1ª visita)	130
4. Visitas de inspección realizadas a los aprovechamientos hidroeléctricos y completado de la ficha con los datos de campo obtenidos (2ª visita)	93
5. Requerimientos realizados tras la inspección en relación a:	
5.1. Pasos piscícolas	38
5.2. Sistemas de control	74
5.3. Propuestas de clasificación	11
5.4. Otros (escotaduras, limpiezas, reparaciones...)	36
6. Contestación a los requerimientos:	
6.1. Pasos piscícolas	26
6.2. Sistemas de control	38
6.3. Propuestas de clasificación	40
6.4. Otros (escotaduras, limpiezas, reparaciones...)	15
7. Autorizaciones realizadas	
7.1. Pasos piscícolas	6
7.2. Sistemas de control	23
8. Calibrado del sistema de control (3ª visita)	6
9. Actas de Reconocimiento Final levantadas.	4
10. Aprobaciones Actas de Reconocimiento Final	3
11. Estadísticas de producción realizadas con los datos proporcionados por los concesionarios.	64

5.3.3 EL REGISTRO DE AGUAS

Hasta el año 1986 (año en el que entra en vigor la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas), existía un único Libro de Registro de Aprovechamiento de Aguas Públicas, con aproximadamente 11.000 asientos y que recogía concesiones e inscripciones de aguas superficiales.

A partir de 1986 se crea un **nuevo libro de registro** para que todos los aprovechamientos privativos de aguas estén también en el Registro de Aguas, en cuya estructura se distinguen **tres Libros o secciones**:

- **Sección A:** contempla las concesiones de aguas superficiales y subterráneas, así como autorizaciones especiales.
- **Sección B:** que comprende los aprovechamientos subterráneos o manantiales con un volumen inferior a 7.000 m³ anuales. Estas aguas no pueden ser utilizadas en finca distinta de aquella en la que nacen o son alumbradas.
- **Sección C:** que la componen todo el conjunto de aprovechamientos temporales de aguas privadas (derechos sobre aguas procedentes de pozos y manantiales reconocidos con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley de Aguas pero que fueron incorporados por sus titulares al Registro de Aguas para poder gozar de protección administrativa). Sólo se reconocen por un período limitado (50 años desde la entrada en vigor de la Ley de Aguas el 1 de enero de 1986).

Debe tenerse en cuenta que además del Registro de Aguas existe un **Catálogo de Aguas Privadas**, integrado también por los aprovechamientos de aguas calificadas como privadas por la Ley de Aguas de 1879 pero cuyos titulares no optaron por la incorporación al Registro de Aguas y que por tanto no gozan de protección administrativa.

En la inscripción de cada uno de los aprovechamientos deben hacerse constar los siguientes datos:

- Corriente o acuífero del que procedan las aguas.

- Lugar, término municipal y provincia en la que se capta el agua. Se incluirá las coordenadas Universal Transversa de Mercator (U.T.M.), y el huso a que estén referidas, de cada una de las tomas.
- Identificación del concesionario o titular del derecho que se inscribe.
- Tipo de aprovechamiento. Se consignará el uso o usos a que se destina el agua: abastecimiento, riego, hidroeléctrico, recreativo, industrial u otro de los especificados en el artículo 60 del texto refundido de la Ley de Aguas.
- Características. En función del tipo de aprovechamiento se indicarán los datos que definan claramente el uso del agua, tales como el número de habitantes, cabezas de ganado, superficie de riego en hectáreas o tramo afectado en los aprovechamientos hidroeléctricos, y el lugar de su aplicación.
- Plazo por el que se otorga la concesión o se mantiene el derecho.
- Volumen máximo anual, en metros cúbicos y modulación establecida.
- Caudal máximo instantáneo a derivar por toma, expresado en litros por segundo.
- Título que ampara el derecho, con expresión de la fecha y autoridad que lo haya otorgado.
- Condiciones específicas de la concesión o del derecho que se inscribe.

La inscripción en el Registro de Aguas tiene como finalidad asegurar la compatibilidad de todos los usos concedidos del agua, favorecer la seguridad jurídica, constituir un medio de prueba y dispensar protección a los aprovechamientos inscritos. Este Registro es de carácter público, pudiendo acceder a la información contenida en el mismo cualquier ciudadano.

El objeto final de todas las actuaciones relacionadas con el programa ALBERCA es disponer de la información necesaria en la estructura informática de datos que constituirá el **nuevo Registro de Aguas**.

Este programa informático contendrá toda la información registral, de tal manera que se pueda disponer cuanto antes de un contenedor único y global,



por cada Organismo de cuenca, donde consten inscritos todos los títulos de derecho vigentes sobre aguas:

- a) Las inscripciones incluidas en el Registro de Aguas y el Catálogo de Aguas Privadas actuales (consistentes en libros de inscripciones integrados por hojas móviles).
- b) Las inscripciones incluidas en el Libro de Aprovechamientos de Aguas Públicas, previa revisión en este caso según la disposición transitoria sexta del Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- c) Todos los otorgamientos firmes de usos del agua (que no residieran en los mencionados Registros).

En consecuencia, como complemento inexcusable del programa ALBERCA, en el año 2008 se comenzaron los trabajos tendentes a la implantación del nuevo Registro de Aguas, de soporte informático, que nutrido por la información lograda con este sistema permitirá disponer de una información veraz y permanentemente actualizada sobre la situación real de los aprovechamientos. Precisamente **la cuenca del Duero es cuenca piloto en la implantación del nuevo Registro de Aguas.**

Durante el año 2009, se ejecutaron las fases preliminares contempladas en los trabajos consistentes en la “Asistencia técnica para el traslado de inscripciones vigentes a la estructura informática que constituye el Registro de Aguas”, correspondientes a la cuenca hidrográfica del Duero, con un presupuesto total de 2.033.129,69 € y una inversión de 570.000 € y 703.997 € en los años 2009 y 2010 respectivamente, frente a

la inversión de 118.145,26 € hecha en años anteriores.

Estos trabajos contemplan el traslado, de aproximadamente 6.908 expedientes. En cada uno de los expedientes se realiza una visita de reconocimiento de los aprovechamientos, y si las inscripciones no contuvieran toda la información requerida, se procedería a completar dichos datos, o a revisar el derecho en caso necesario. Hasta el momento, se han visitado un total de 5.466 aprovechamientos.

Además, en el desarrollo de esta actividad, se han incluido imágenes de tele-detección (correspondientes a las unidades hidrogeológicas 02.13 y 02.17), en las que se ha incorporado información acerca de aprovechamientos de agua con destino a riego, a través del análisis de imágenes obtenidas por satélite. Con la incorporación de esta técnica, y a través de un trabajo previo de oficina, se completa la información acerca de la explotación de los derechos inscritos, de la evolución del regadío en años sucesivos y a su vez se posibilita la detección de riegos presuntamente ilegales para realizar las investigaciones oportunas.

En la Figura 5.4 se señala el total de las visitas realizadas durante los años 2009 y 2010, lo que supone que prácticamente se ha visitado el 80% del total de aprovechamientos previstos.

Tras la realización de la visita de reconocimiento sobre el terreno (Figura 5.4) y el análisis del expediente y de la información obtenida en el campo, se elabora la correspondiente propuesta de actuación como puede verse en la Tabla 5.10 y en la Figura 5.5.

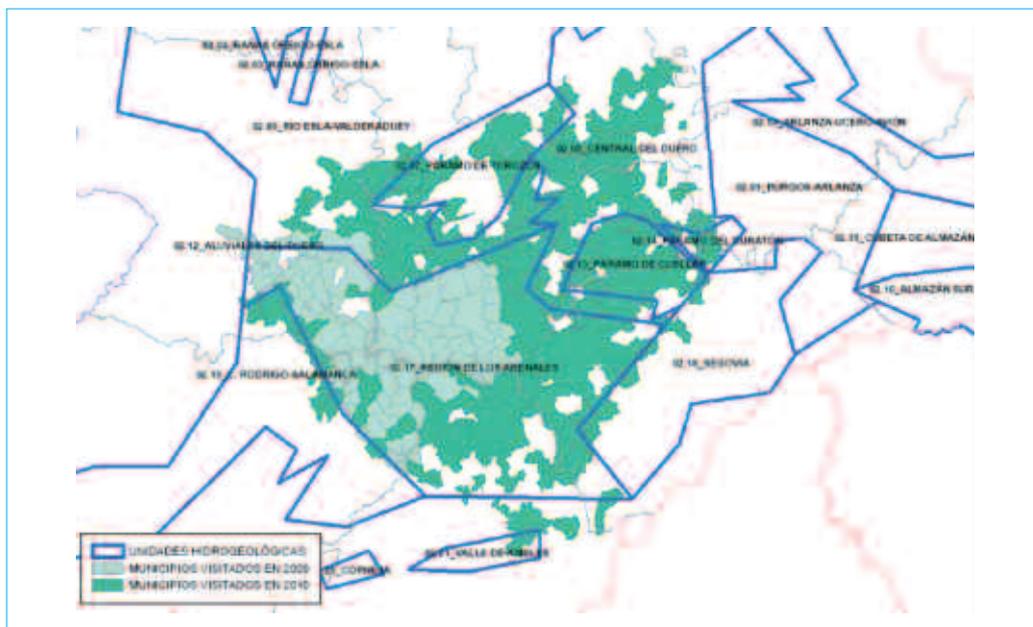


Figura 5.4. Visitas de reconocimiento sobre el terreno durante los años 2009 y 2010 en las unidades hidrogeológicas de la cuenca del Duero.

TABLA 5.10. TOTAL DE PROPUESTAS DE ACTUACIÓN EMITIDAS HASTA LA FECHA (Nº DE EXPEDIENTES POR PROVINCIAS)

	ÁVILA	SALAMANCA	SEGOVIA	VALLADOLID	ZAMORA	TOTAL
Traslado directo Inscripción	11	16	5	123	65	220
Propuesta inicio Concesión motivado por:						
Modificación de características	5	36	2	178	34	255
Cambio de titularidad	--	5	--	63	25	93
Cambio de titularidad y modificación de características	1	13	1	104	13	132
Propuesta Extinción	1	6	--	25	52	84

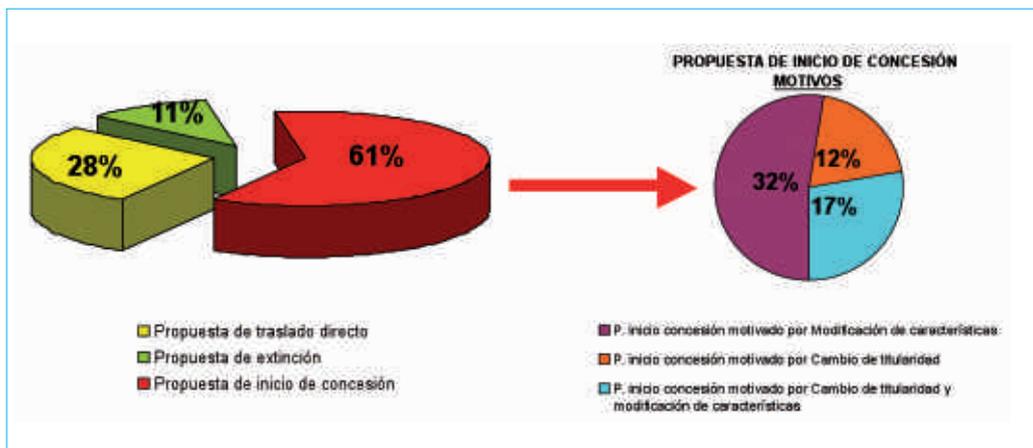


Figura 5.5. Propuestas de traslado directo de la inscripción y propuestas de actuación

El Registro de Aguas está garantizando, de esta forma, un conocimiento fácil de los derechos existentes sobre el agua, tanto para los ciudadanos como para la Administración Pública en el desarrollo de sus funciones. Es el punto de partida imprescindible tanto como herramienta para la administración del Dominio Público Hidráulico, favorecedora del control de las concesiones, de la garan-

tía de los derechos adquiridos, de la detección de abusos y de la mejora de los repartos del agua, como para la planificación hidrológica. Se ha contribuido, de esta forma, a atender tanto las necesidades de información de los interesados como las necesidades propias de esta Confederación Hidrográfica para la gestión del Dominio Público Hidráulico.

TRANSFERENCIAS DE TITULARIDAD Y EXTINCIONES DE DERECHOS

Una de las características esenciales de una concesión es la identidad del titular, por ello cuando cambia la titularidad de una concesión, el nuevo titular debe solicitar la **transferencia de titularidad** de la inscripción en el Registro de Aguas.

La tramitación de los expedientes de transferencia de titularidad se efectúa

previa presentación por el interesado de documentación pública fehaciente que acredite el tracto o tractos sucesivos y declaración jurada sobre la coincidencia o variaciones existentes entre la realidad y lo indicado en el Registro de Aguas. La inscripción se hace con carácter provisional hasta que se efectúe un reconocimiento sobre el terreno que permita comprobar los datos y la situación actual del aprovechamiento (Tabla 5.11).

TABLA 5.11. TRANSFERENCIAS DE TITULARIDAD EFECTUADAS DURANTE LOS AÑOS 2009-2010 POR LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Actuaciones	2009	2010
Resoluciones de transferencia	140	112
Resoluciones desestimatorias	14	39
Resoluciones de caducidad (por no remisión de documentación del interesado)	20	8
TOTAL RESOLUCIONES TRANSFERENCIAS DE TITULARIDAD	174	159
RESOLUCIONES DE INSCRIPCIÓN DEFINITIVA DE TRANSFERENCIA DE TITULARIDAD	36	7

El derecho al uso privativo se extingue por:

- a) Fin del plazo de concesión.
- b) Incumplimiento de condiciones o plazos.
- c) Expropiación forzosa.
- d) Interrupción permanente de la explotación durante tres años por causas imputables al titular.
- e) Renuncia del interesado.

El expediente de extinción de derechos se tramita por el **Servicio de Registro de Aguas y Recursos Hidráulicos**. Se puede iniciar de oficio o a instancia de parte, notificándose al titular de la concesión o del derecho, indicando las causas y procedencia de la tramitación para que pueda formular las alegaciones que estime oportunas.

En relación con las **extinciones de derecho**:

- Durante el año 2009, se resolvieron un total de 41 expedientes de extin-

ción, y se iniciaron 68 expedientes, estos inicios sobre todo fueron motivados por la liquidación del Canon de Regulación a determinados usuarios lo que supuso la presentación de renunciaciones a sus aprovechamientos, y además por la revisión de los abastecimientos anteriormente mencionada.

- Durante el año 2010, el número de expedientes en trámite por el Registro de Aguas se ha visto incrementado significativamente. Este aumento, obedece a la tramitación de expedientes que tienen su origen en informaciones acerca del estado de explotación de los aprovechamientos obtenida durante la revisión que contempla la Disposición Transitoria Sexta del Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. Habiéndose resuelto durante el año 2010 un total de 295 expedientes de extinción.

5.4 EL ESTADO DE LAS AGUAS: CANTIDAD Y CALIDAD

Garantizar el buen estado del agua supone en primer lugar asegurar que el volumen utilizado no supere al disponible, teniendo en cuenta que esa disponibilidad no sólo incluye los usos que los seres humanos hacemos de ella, sino también la necesidad de un caudal mínimo que garantice la vida del resto de especies que componen el ecosistema acuático. Pero además el agua disponible debe tener unas condiciones adecuadas de calidad para permitir sus distintos usos y evitar alteraciones en el ecosistema. Por ello, para realizar una gestión adecuada en toda la cuenca es necesario tener una información veraz y actualizada de la cantidad (caudales existentes) y de la calidad de las aguas. La CHD dispone de una serie de redes de control que permiten conocer en todo momento cual es el estado del recurso gestionado así como de la cantidad disponible del mismo.

5.4.1 ¿CÓMO SE MIDE LA CANTIDAD DE AGUA?

La CHD cuenta con dos redes básicas de medición y cuantificación del agua, tanto de las aguas circulantes superficiales, ríos y arroyos, como de las aguas subterráneas. La medición de la cantidad de agua fluyente o circulante por los cauces naturales se efectúa a través de la Red Oficial de Estaciones de Aforos (R.O.E.A.). En el caso de las aguas subterráneas la medición se efectúa por la Red de Piezometría.

A. AGUAS SUPERFICIALES: RED OFICIAL DE ESTACIONES DE AFOROS (R.O.E.A.)

La R.O.E.A. está formada por 170 estaciones de aforos operativas (consultar www.chduero.es para más información sobre cada una de estas estaciones), distribuidas estratégicamente por todos los ríos principales, y sus afluentes, de la cuenca del Duero, regulados y no regulados, ya que si es importante tener conocimiento del caudal fluyente por un río no regulado, no lo es menos el conocimiento del caudal que circula por la sección de un río una vez desembalsado. Las estaciones de aforos están distribuidas según los grupos y

características que se mencionan a continuación:

- 123 estaciones operativas propias, de las que 98 están automatizadas
- 38 estaciones de aforos históricas
- 5 estaciones de aforos agregadas
- 4 estaciones de aforos en minicentrales

Las estaciones denominadas “agregadas” son estaciones de aforo cuya titularidad y ejecución no corresponde a la propia Confederación sino que pertenecen a empresas o particulares, pero la ROEA dispone de sus datos de niveles o caudales que se incorporan a bases de datos propias. Existen además, conformando la red de aforos, otras 38 estaciones de control históricas, que si no están operativas por diversos motivos, sí que ofrecen los datos históricos adquiridos durante los años de funcionamiento a aquellos usuarios y empresas que los necesiten para sus estudios hidrológicos. De las 123 estaciones operativas, 98 están automatizadas, llamadas de medida automática, y comunicadas con el Servidor de Adquisición de Datos (SAD), ubicado en las oficinas de la Confederación en Valladolid, con enlaces de transmisión tipo GSM y GPRS y en dos estaciones de aforo, la de Ciudad Rodrigo (Salamanca) y la de Linares del Arroyo (Segovia) la comunicación es vía satélite.

Un apunte no gráfico y muy simplificado para comunicaciones GSM y GPRS pudiera ser “Sensor Hidrométrico - Registro - Módem GSM - Antena transmisión - Red Operador GSM o Red Operador GPRS - Servidor Aforos CHD-Base de Datos - Redes Intranet CHD e Internet - Cliente y Usuarios”; para la comunicación Vía Satélite sería “Sensor Hidrométrico - Adquisición de Datos Local de Calidad de Aguas CHD - Red Corporativa CHD - Servidor Aforos CHD - Base de Datos - Redes Intranet CHD e Internet - Cliente y Usuario”, por lo que se deduce que el sistema central que gestiona la red foronómica da acceso a la información hidrológica a todas las oficinas que esta Confederación tiene en su ámbito geográfico de competencia y a todos los usuarios dentro y fuera de ella a través de las Redes Intranet e Internet respectivamente.



En el resto de las estaciones de control, los datos se adquieren de forma local importándolos a través de un PC portátil en unos casos o retirando el limnigrama y digitalizándolo después en otros, desde el equipo de registro de la propia estación. Estos datos una vez adquiridos y validados se alojan en la base de datos de red para su uso normal. La captación del dato en el medio se efectúa con los sensores de tipología diversa. De la acertada elección de este componente depende en gran manera la calidad del dato a ofrecer, unido al estudio y cálculo preciso de la correspondiente Curva de Gasto de la estación, alimentada con los aforos directos

realizados por los equipos de aforos del Servicio de Aforos. Es importante saber que el parámetro correspondiente a nivel de agua, se obtiene también, y de forma independiente, por el procedimiento tradicional, es decir, a través del conocido limnígrafo, por lo que se dispone de un registro gráfico continuo o temporal, dependiendo del tipo de elemento instalado. Con esta red someramente definida se tiene un conocimiento hidrológico global de la cuenca, así como de otras variables y parámetros diversos que pueden dar idea o conocimiento de la situación en otros escenarios ordinarios (riegos y energía) o extraordinarios (avenidas y sequías).

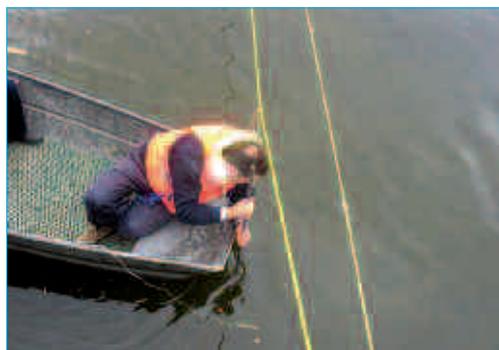


Foto 5.1. Aforo manual directo en el río Carrión en Villoldo (Palencia).



Foto 5.2. Escala en una sección de control foronómico.

Por lo que respecta al volumen de actividad en el Servicio de Aforos y Estadísticas, ha disminuido el número de las solicitudes de información de datos foronómicos, ya que los interesados, en general tienen acceso a las bases de datos publicadas en la página web de la CHD en la Red Internet:

<http://www.chduero.es/Inicio/ElaguaenlacuencaCantidad/Datosdecaudales/Losríosenlasciudades/tabid/210/Default.aspx>.

Durante el año 2009 aumentaron considerablemente los aforos directos reali-

zados en tramos de ríos en los que no hay estaciones de aforos como parte del control de caudales mínimos que esta Confederación Hidrográfica establece (Fotos 5.1 y 5.2).. Por otra parte, en el año 2010 han aumentado las visitas a las estaciones de aforos, pero han disminuido el número de aforos directos realizados. A pesar de todo se han realizado un número importante de aforos directos en crecidas, y también en tramos de ríos en los que no hay estaciones de aforos, como parte del control de caudales mínimos que esta Confederación Hidrográfica establece.

TABLA 5.9. ACTUACIONES DEL SERVICIO DE AFOROS DE LA CHD EN 2009-2010

Actuaciones		2009	2010
Aforos directos realizados		334	292
Contestaciones por escrito o por correo electrónico sobre datos foronómicos		71	80
Nº de salidas realizadas por el personal del servicio	Equipo nº 1	129	154
	Equipo nº 2	74	73
	Total salidas	203	227
Nº visitas a estaciones de aforo		599	627
Nº estaciones aforo nuevas		2	6
Nº estaciones aforo renovadas		24	20
Nº estaciones aforo automatizadas		5	8
Estaciones con actuaciones diversas		100	100

Asimismo se han redactado un número importante de partes, avisos, e informaciones diarias, semanales y mensuales,

según la siguiente distribución, completando de esta forma el trabajo realizado por el Servicio de Aforos:

	2009	2010
Partes de embalses y energía	52	52
Partes Portal CHD	104	104
Partes Caudal mínimo cauce	12	12
Partes Desembalses Caudal mínimo	12	12
Parte para vertidos	52	52
Partes de avisos en Avenidas en 2009	78	163
Partes de fallos en conexiones	52	52
Parte semanal de seguimiento de campaña	0	52
TOTAL	362	499

B. SISTEMA AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA (S.A.I.H.)

Junto a la Red de Aforos se encuentra actualmente en implantación en la cuenca del Duero el Sistema Automático de Información Hidrológica (conocido como SAIH).

El Sistema Automático de Información Hidrológica de la Cuenca del Duero es una herramienta que permite conocer y presentar en tiempo real, mediante la captura, transmisión, procesado, validación y archivado de datos y registros, las variaciones de las variables hidrológicas y meteorológicas de determinados puntos de control de la cuenca, dando conocimiento de la situación hidrometeorológica de la cuenca hidrográfica del Duero.

Su finalidad es gestionar el recurso hídrico, optimizar su utilización y previsión, realizar el seguimiento de avenidas, agilizar y racionalizar la toma de decisiones, mejorar las bases de datos hidrológicos y conocer permanentemente la situación de las presas de embalse para mejorar su seguridad.

Para ello, se cuenta con un conjunto de estaciones automáticas denominadas "Puntos de Control" que están conectadas mediante un sistema de comunicaciones vía satélite con el **Centro de Control de Cuenca**, centro neurálgico de la red. En este centro de control se reciben y procesan los registros captados por los sensores, en intervalos de tiempo que pueden variar según el régimen y la variable a medir. Se han considerado períodos de integración o registro máximos cada 15 minutos y mínimos cada 1 minuto, siendo el intervalo típico-característico el que corresponde al periodo quinceminutal o cada 15 minutos.

El proyecto ha contado con una inversión total de **75.910.214 €** y una inversión en 2009-2010 de 19.142.592 € incluyendo la **actuación principal, SAIH del Duero, la remodelación del Centro de Control en la esclusa 42 del Canal de Castilla en Valladolid, la instalación de paneles visualizadores en las capitales de provincia de la Comunidad Autónoma y en otras poblaciones importantes, así como otras actuaciones de menor**



entidad y la Asistencia Técnica a la Dirección de Obra. En el ejercicio de 2010 se han terminado las obras e instalaciones hasta agotar la inversión total.

La red SAIH está formada por el **Centro de Control de Cuenca y los Centros de Presentación de Datos, los puntos de control y la red de comunicaciones vía satélite como elementos fundamentales**. Tiene una estructura adaptada a las necesidades y configuración de la propia Confederación Hidrográfica del Duero.

Los puntos de control están constituidos por una red de 102 estaciones de aforos en ríos y 18 marcos de control, 48 puntos de control en canales, incluido el Canal de Castilla con 13 estaciones de aforos, la red pluviométrica la forman 155 puntos entre exentos y asociados a la red foronómica y la pluvionivométrica un total de 53, habiéndose instalado así mismo 13 telenivómetros y una red de medida de variables de embalse, por lo que se dispone de 283 puntos de control operativos por todo el territorio de la cuenca hidrográfica y 63 integraciones entre abastecimientos a capitales de provincia, canales, embalses privados y estaciones meteorológicas de la Agencia Estatal de Meteorología.

En el Centro de Control de la Cuenca del Duero (CCC) se reciben en tiempo real, los datos enviados por los puntos de control repartidos por todo el territorio. Estos datos se someten a un proceso de verificación y validación, almacenándose posteriormente y distribuyéndose a los usuarios y clientes de la red SAIH. Estos datos estarán disponibles, según los protocolos jerárquicos que se determinen, en un servidor web, accesible desde la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Además del Centro de Control de Cuenca, se han instalado **5 Centros de Presentación de Datos** en las oficinas de la Confederación Hidrográfica del Duero en Valladolid, León, Salamanca, Zamora y Burgos, que recibirán automáticamente la información que se precise directamente del centro de Control de Cuenca

Durante el año 2010 se ha terminado la instalación de **15 paneles visualizado-**

res correspondientes a otros tantos Marcos de Control situados en tramos urbanos de los ríos, en las capitales de provincia y otras poblaciones de la región con interés hidrológico, cuya finalidad es difundir la información recogida a través de la red SAIH, informando a los ciudadanos del caudal del río en ese tramo, así como de valores estadísticos, históricos y de referencia.

La situación actual de la implantación del SAIH DUERO a finales del ejercicio de 2010 es la siguiente:

- **Actuaciones en Presas**

Se han finalizado los trabajos de instrumentación en todas las presas del Estado administradas por la CHD, así como terminadas las integraciones de las principales presas privadas (Foto 5.3). Se reciben los datos programados y se ajustan y comprueban pequeñas diferencias. El paso de un sistema tradicional a un sistema automático en tiempo real requiere precisión y ajustes de configuración tanto del sistema como del procedimiento. En el momento actual se practican ajustes y procedimientos de puesta a punto del sistema, ya propios de mantenimiento y conservación.



Foto 5.3. Sensor de control de apertura de compuerta.

- **Actuaciones en Canales**

Se han terminado las instalaciones e integraciones de todos los elementos del Canal de Castilla y sus canales derivados, del Canal del Páramo Bajo y del Canal Alto de los Payuelos, Canal de Villoria y Canal del Cea-Carrión (Foto 5.4), estando totalmente instrumentados y dotados de energía. También se han finalizado los sistemas de comunicación y transmisión de datos, recibándose los registros de nivel y caudal previstos



Foto 5.4. Punto de control en el Canal Alto de Los Payuelos.

- **Estaciones de Aforo**

Finalizadas las obras de las estaciones de Aforo, se han llevado a cabo pequeñas actuaciones en la puesta a punto del suministro eléctrico y las comunicaciones (Foto 5.5). Estando terminada también la adecuación de unidades de obra incompleta o defectuosa. Un apartado importante ha sido la adecuación y construcción de algunas escales de peces en coordinación con los Servicios Territoriales de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.



Foto 5.5. Estación de aforo en el río Duerna en Boisan (León).

- **Pluviómetros y Pluvionivómetros**

Se han llevado a cabo, habiéndose concluido, tanto la ejecución de obra civil como la de instalación y colocación de las casetas, suministro eléctrico y comunicaciones (Foto 5.6). Estas partidas han estado supeditadas a razonamientos medioambientales.



Foto 5.6. Pluvionivómetro en La Herguijuela (Ávila).

- **Telenivómetros**

Se han finalizado las obras de ejecución de los Telenivómetros y las actuaciones para su puesta en funcionamiento, lo que permite recibir datos de interés, como es la altura y la densidad de la capa nival, que posibilita conocer con antelación las aportaciones en forma de agua a los diferentes cauces y embalses.



Foto 5.7. Telenivómetro en Respina (León).

- **Marcos de Control**

Aprovechando infraestructuras existentes, puentes en todos los casos, durante el año 2010 se han terminado los marcos de control instalados en las capitales de provincia y en otras cinco poblaciones por las que discurren ríos de importancia hidrológica, en los que se registra el nivel del río en esa sección (Foto 5.8), finalizándose también la instalación de los paneles visualizadores, sometidos exclusivamente a retoques de contenido y presentación.

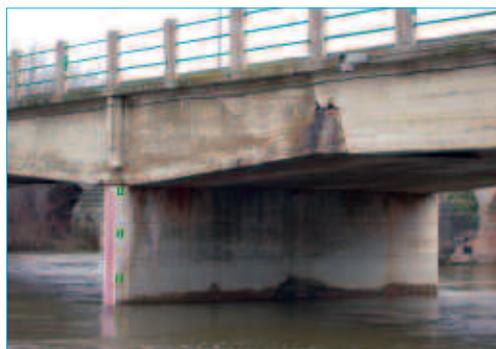


Foto 5.8. Marco de control sobre el río Arlanza en Lerma (Burgos).

- **Red de Comunicaciones**

Se ha concluido la red de comunicaciones y configurado las redes secundarias, así como adaptado a la red MPLS, propia de la CHD, para el acceso a las oficinas destacadas con Centro de Presentación de datos (Foto 5.9).



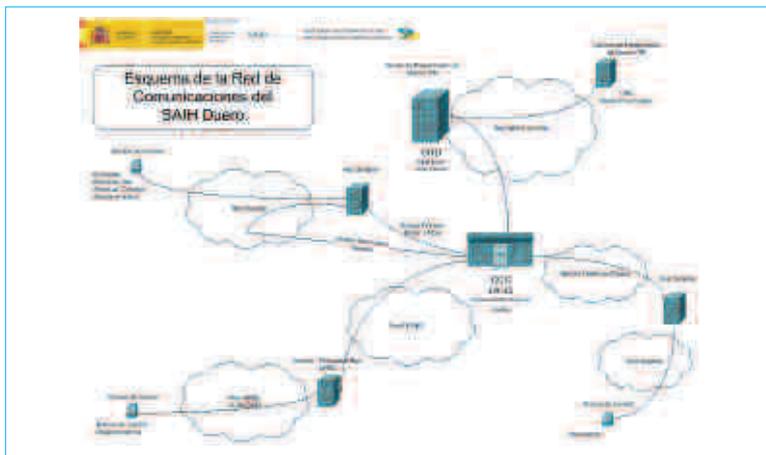


Foto 5.9. Diagrama RED Esquema de comunicaciones.

- **Centro de Proceso de Cuenca (Esclusa 42 - Valladolid)**
Durante el año 2010 se han terminado las obras de remodelación y urbanización del Centro de Control de Cuenca del SAIH Duero.

- **Sistema de Supervisión, Control y Adquisición de Datos SCADA (acrónimo de Supervisory Control And Data Acquisition).**

Se han intensificado la recepción de datos y el desarrollo del sistema de tratamiento y calibración, su presentación y los modelos matemáticos necesarios. Durante el año 2010 ha finalizado el desarrollo de los modelos matemáticos y ayudas a la decisión.

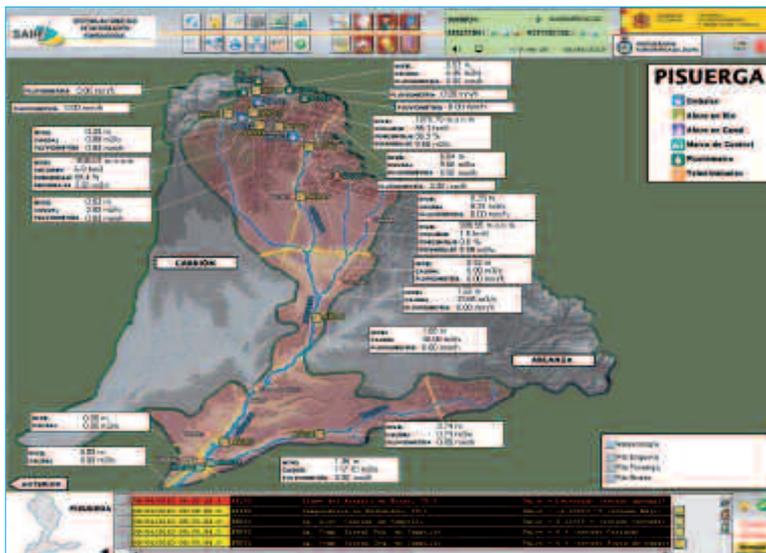


Figura 5.6. Sistema SCADA de la zona Pisuerga.

- **Centros de Presentación de Datos**
Ha concluido la instalación en las oficinas destacadas de Burgos, León, Salamanca y Zamora, habiéndose establecido el sistema la aplicación para visualizar los datos acordados con los responsables de las oficinas.

C. AGUAS SUBTERRÁNEAS: RED DE PIEZOMETRÍA

La aprobación en el año 2000 de la Directiva 2000/60/CE (Directiva Marco del Agua, DMA), que se constituye como el documento de referencia en materia de política de aguas, ha implicado una apuesta decidida por la protección de las aguas subterráneas, tanto como recurso estratégico para el abastecimiento, como por los aspectos medioambientales relacionados.

Esta Directiva establece en el artículo 8, que se deben diseñar programas de seguimiento y control que proporcionen información suficiente para evaluar el estado de las masas de agua. Con tal fin, la CHD ha ido llevando a cabo la implantación de las redes de piezometría y de calidad de la cuenca como consecuencia de la adaptación a la mencionada norma.

Los trabajos de definición de estas redes están finalizados, estando en ejecución diversos proyectos de construcción de sondeos destinados a controlar la piezometría y calidad de las aguas subterráneas de la cuenca. Estos proyectos se están ejecutando con fondos del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y dotará a la CHD de más puntos de control piezométricos que permitirán registrar el estado cuantitativo y cualitativo de las masas de aguas subterráneas.

La red de piezometría tiene por objeto proporcionar una apreciación fiable del estado cuantitativo de todas las masas de agua o grupos de masas de agua subterráneas, incluida la evaluación de los recursos disponibles de aguas subterráneas. Esta red incluye un número de puntos de control representativos para “apreciar el nivel de las aguas subterráneas en cada masa o grupo de masas”. En las masas declaradas en riesgo, “se garantizará la densidad de puntos de control suficientes para evaluar el efecto de las extracciones y alimentaciones”.

Durante el año 2010, se ha continuado con los trabajos de medida de niveles piezométricos en puntos nuevos y existentes en la cuenca del Duero. A principios del

año, la Red de Control Piezométrico constaba de 372 puntos en los que se realizaban mediciones; en 95 puntos, fundamentalmente, existía un largo registro histórico de datos. Progresivamente se han ido incorporando nuevos puntos de más reciente ejecución. Está prevista la ampliación de la red de piezometría hasta completar los 555 puntos.

En la Figura 5.7 se ven los diferentes puntos de la Red de Control Piezométrico en la cuenca del Duero para el año 2010, diferenciando los puntos de la red en los que se han realizado o no mediciones y aquellos propuestos para la ampliación de dicha red.

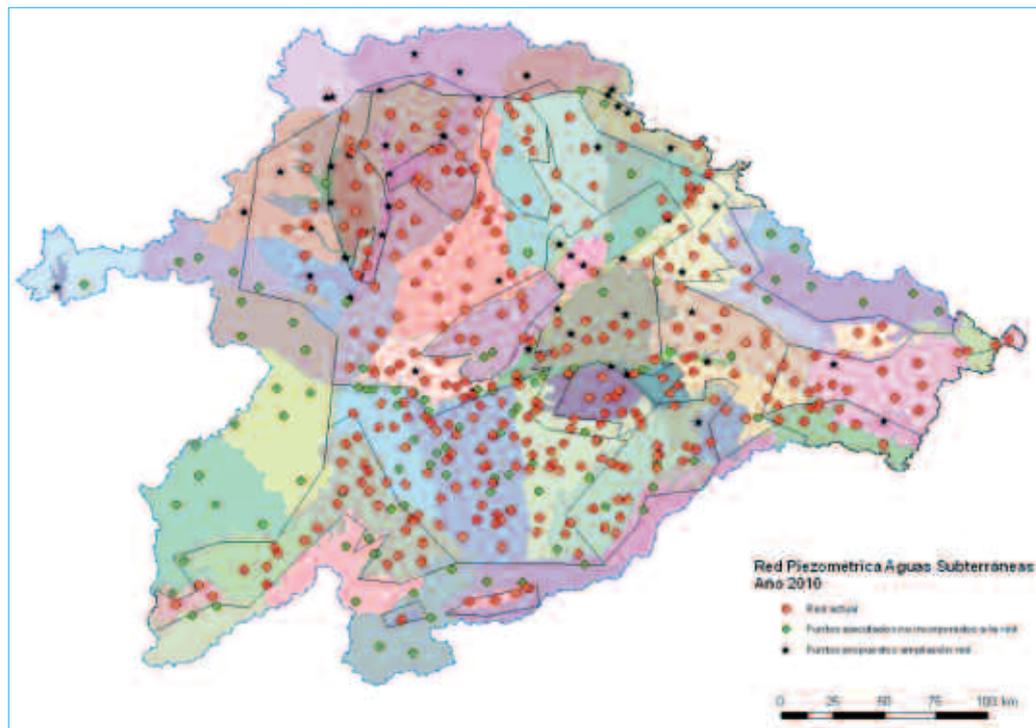


Figura 5.7.
Red de Control Piezométrico de las aguas subterráneas en la cuenca del Duero en 2010.

Asimismo en la Tabla 5.13 se ve la distribución por provincias de los puntos de la Red de Control Piezométrico, diferenciando los puntos de la red propuesta,

los existentes a principios de año, los ejecutados en los dos últimos años (2009 y 2010) y el número de puntos muestreados y de mediciones realizadas.

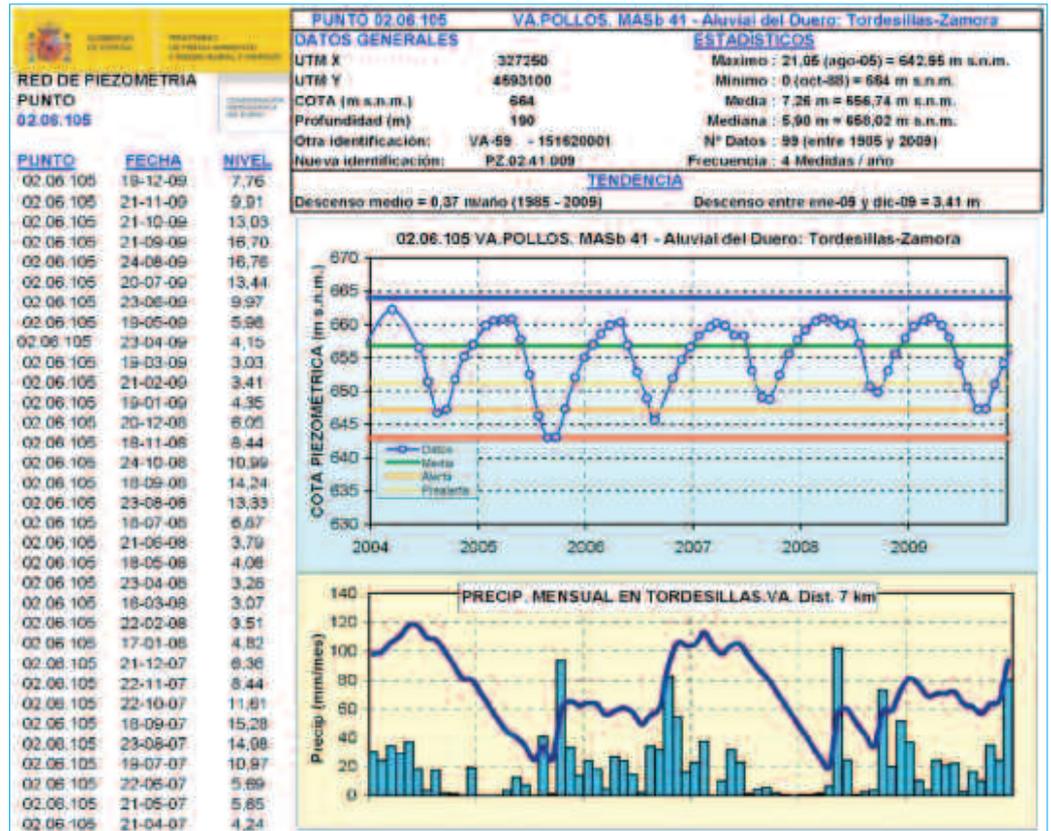
TABLA 5.13. DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE LA RED DE CONTROL DE PIEZOMETRÍA EN LA CUENCA DEL DUERO

PROVINCIA	PUNTOS RED PROPUESTA	SONDEOS EJECUTADOS		SONDEOS EXISTENTES A 31/12/2010	SONDEOS CON MEDICIONES		Nº DE MEDICIONES	
		2009	2010		2009	2010	2009	2010
Ávila	34	6	4	34	24	23	144	221
Burgos	61	1	11	52	37	40	291	367
León	72	0	1	53	51	49	428	463
Ourense	2	1	0	1	0	0	12	0
Palencia	55	0	6	40	33	34	275	309
Salamanca	55	19	3	55	32	32	200	294
Segovia	65	9	4	64	49	53	304	501
Soria	45	2	2	43	39	40	349	392
Valladolid	105	20	2	101	73	77	546	775
Zamora	61	21	1	62	34	33	248	336
TOTAL	555	79	34	505	372	381	2.797	3.658

Nota: el número de puntos de la Red de propuesta puede variar por provincia.

Figura 5.8.
Ejemplo de punto de control de la Red de Piezometría de la cuenca del Duero.

A continuación se muestra un ejemplo de punto de control seleccionado de la base de datos de la Red Oficial de Control Piezométrico de la cuenca del Duero (Figura 5.8).



5.4.2 ¿CÓMO SE MIDE LA CALIDAD DE LAS AGUAS? REDES DE CONTROL

Se define calidad del agua como la adecuación a un determinado uso (por ejemplo, uso para abastecimiento urbano, regadío, aptitud para la vida de los peces, etc.). Para establecer el grado de adecuación que presenta el agua en relación con el uso al que se va a destinar han de medirse una serie de atributos que, de forma objetiva, verifiquen dicha adecuación. Los atributos a medir son parámetros físicoquímicos y biológicos, fundamentalmente.

En la CHD se viene midiendo la calidad del agua desde el año 1971, fecha en la cual se pusieron en marcha las primeras 21 estaciones de muestreo de la cuenca, pertenecientes a la denominada **red COCA (Red de Control Oficial de Calidad de las Aguas)**. Desde entonces, los requisitos de control han ido aumentando y en respuesta a esos requerimientos,

esta Confederación Hidrográfica ha ido incrementando progresivamente el esfuerzo en este sentido, aumentando el número de redes de control y, por consiguiente, de estaciones.

La legislación europea y estatal relativa a la calidad de las aguas superficiales ha ido estableciendo estándares de calidad de las aguas en función del uso al que van a ser destinadas. La transposición y adaptación normativa a la Directiva Marco del agua (Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre) ha establecido el marco comunitario de actuación de la política de aguas, redefiniendo las redes de control de aguas existentes hasta el 31 de diciembre de 2006. Atendiendo a estos requerimientos, en la CHD se han determinado las nuevas Redes de Control tanto superficiales como subterráneas todas ellas adaptadas a la nueva normativa europea.

A.1 RED ICA Y RED DE ALERTA

La **Red ICA (Red Integral de Control de calidad de las aguas)** está constituida por 149 estaciones de muestreo periódico, en las que se realizan distintos controles de calidad de las aguas en función de los usos que se intentan proteger, como por ejemplo la producción de agua potable o la vida piscícola, o en función de otros objetivos como el seguimiento ambiental de la cuenca y el control de las sustancias radiológicas o peligrosas.

Los resultados obtenidos de la explotación de esa red son usados para verificar el cumplimiento de los límites establecidos en la normativa relacionada con la calidad de las aguas, así como para establecer tendencias relacionadas con la contaminación a lo largo del tiempo, etc.

Aparte de los informes periódicos de seguimiento de la red ICA, anualmente se elabora un informe en el que se comprueba el grado de cumplimiento de los objetivos de calidad en relación con los usos que se intentan proteger. Además se calcula un índice de calidad general para comprobar la evolución de la calidad fisicoquímica del agua de la cuenca a lo largo del tiempo.

En la Red ICA se miden numerosos parámetros, como por ejemplo, el amonio, los nitratos, el plomo, la Demanda Biológica de Oxígeno o DBO, los sólidos en suspensión, el pH y un largo etcétera (más de 100 parámetros en total).

Como herramienta complementaria a las estaciones de muestreo periódico existe una Red de Alerta –formada por 30 estaciones–, que permite obtener información sobre la calidad de las aguas de forma automática, continua y en tiempo real (Figura 5.9).

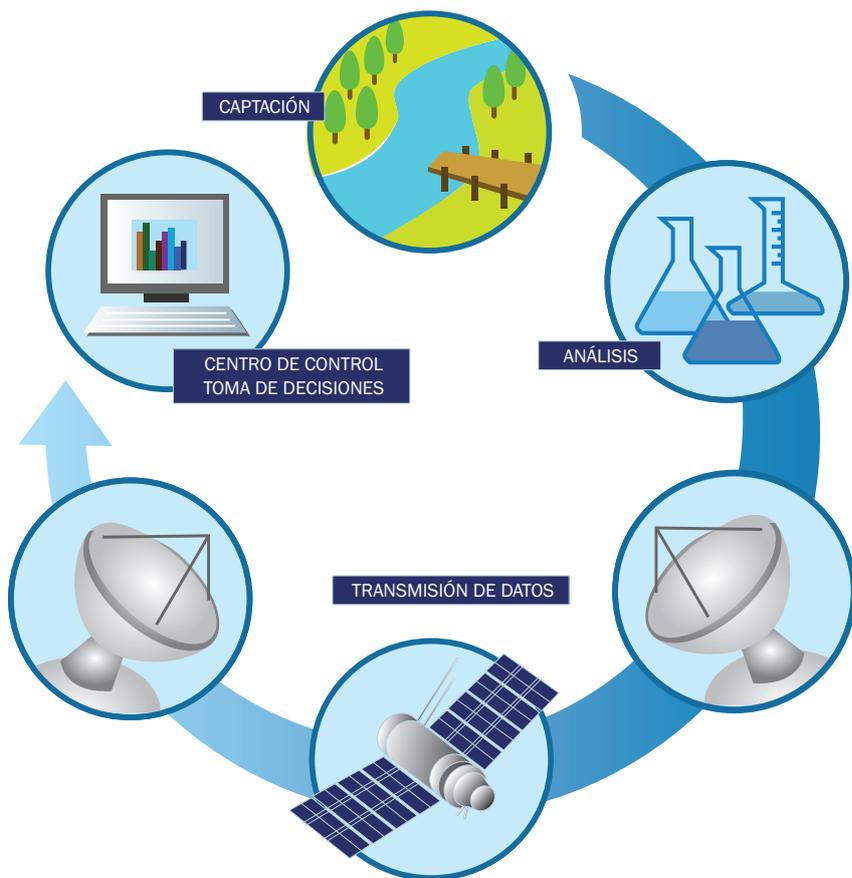


Figura 5.9.
Esquema básico de funcionamiento de una red de Alerta.

Las estaciones de la Red de Alerta están ubicadas estratégicamente en tramos de ríos considerados críticos por ser susceptibles de recibir vertidos significativos o por la existencia de captaciones importantes destinadas al abastecimiento de poblaciones.

La red de alerta es una potente herramienta de gestión. En ella se analizan continuamente parámetros básicos de calidad, que se envían vía satélite al Centro de Control de cuenca, permitiendo una vigilancia en tiempo real para detectar cualquier posible incidencia de forma inmediata, facilitando así la localización de sus causas y su rápida resolución.

A.2 RED DE CONTROL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIALES (RED CEMAS)

La Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE, conocida como DMA), así como la normativa estatal mediante la cual se transpone dicha norma comunitaria, establece la obligatoriedad de contar con **Programas de seguimiento del estado de las masas de agua**, tanto superficiales como subterráneas (Tablas 5.13 y 5.14).

Por otro lado, la DMA establece la necesidad de alcanzar, como mínimo, un “buen estado” de las aguas superficiales en toda la cuenca para el año 2015. En el caso de las masas de agua artificiales (por ejemplo el Canal de Castilla) o muy modificadas (como por ejemplo los embalses), la Directiva establece como objetivo la consecución de un *buen potencial ecológico* y un *buen estado químico*.

Para las aguas superficiales, el estado viene definido por la suma del estado ecológico y del estado químico. Para la determinación del estado ecológico entran en juego numerosos indicadores de diferente naturaleza (indicadores biológicos, fisicoquímicos e hidromorfológicos). Para la determinación del estado químico se deben tener en cuenta únicamente unas determinadas sustancias químicas denominadas sustancias prioritarias, que son aquellas sustancias

que presentan un riesgo significativo para el medio acuático o a través del mismo (ver el recientemente aprobado Real Decreto 60/2011).

Visto lo anterior, el denominado “buen estado” de las aguas superficiales vendrá determinado por la suma de un buen estado ecológico (que se alcanza cuando el ecosistema acuático no presenta desequilibrios significativos) y un buen estado químico (que se alcanza cuando se cumplen las normas de calidad ambiental establecidas para las sustancias prioritarias en el citado RD 60/2011).

Por lo tanto, la Directiva Marco del Agua ha supuesto un cambio de enfoque radical en cuanto a los requerimientos relacionados con lo que denominamos el “control de la calidad del agua”. A partir de su aprobación, ya no es suficiente con evaluar el cumplimiento de una serie de límites establecidos sobre determinados parámetros fisicoquímicos, sino que, además, es preciso evaluar el estado en el que se encuentra todo el ecosistema ligado al agua. Dicho de otro modo, el agua ha pasado de considerarse “únicamente” un recurso a considerarse, además, el soporte básico para un tipo de ecosistemas (los ecosistemas acuáticos) con un enorme valor ecológico, especialmente sensibles a las perturbaciones humanas y que, por lo tanto, es preciso proteger.

En este contexto, como es de suponer, cobran especial relevancia los denominados “indicadores biológicos”, que no son otra cosa que determinadas comunidades de organismos (plantas o animales) cuya presencia o ausencia en un determinado punto revelan información muy certera sobre la calidad del agua y del ecosistema del que forman parte. Estos organismos van a tener unas determinadas preferencias y tolerancias respecto a las condiciones ambientales del medio, de tal forma que, cuando se produce una alteración en el mismo, se origina un cambio en la composición y dominancia de especies. Ese cambio es el que debemos saber medir y valorar.

El control biológico, por lo tanto, es una valiosa herramienta complementaria de las redes de control fisicoquímico (red



ICA y red de Alerta, básicamente). **Los análisis fisicoquímicos son más precisos en valor absoluto y proporcionan más información sobre la fuente contaminante;** sin embargo, la información que aportan tiene carácter parcial, al limitarse únicamente a los parámetros efectivamente controlados (que nunca podrán ser todos) y muy restringida en el tiempo al ser representativa únicamente del momento en que tiene lugar la toma de muestras. Frente a ello, **el control biológico proporciona una visión integral y extendida en el tiempo sobre la calidad del agua.** (Podemos decir que los controladores biológicos “tienen memoria”, pues acumulan los impactos que sufren en un periodo).

Algunos de los indicadores biológicos utilizados para el seguimiento del estado ecológico de nuestros ríos son los siguientes: fauna bentónica de invertebrados, peces, macrófitos y algas (fitobentos o diatomeas y/o fitoplancton, dependiendo de las características de las masas de agua).

Además de los indicadores biológicos la Confederación Hidrográfica del Duero, mediante la explotación de la denominada red de control del estado de las masas de agua superficiales (red CEMAS, antes denominada red biológica), también recopila datos de indicadores fisicoquímicos e hidromorfológicos para la evaluación del estado ecológico. Los indicadores hidromorfológicos valoran una serie de aspectos que tiene que ver con la morfología y la hidrodinámica fluvial, como son, el estado del bosque de ribera, la morfometría y morfodinámica de los sistemas, la variedad de hábitats presentes, la continuidad longitudinal de los ríos, el grado de alteración hidrológica, la estructura del lecho fluvial, etc.

Es importante tener conocimiento de cómo se ha ido desarrollando la red CEMAS puesto que las primeras campañas biológicas realizadas en ríos de la cuenca del Duero se remontan al año 1981. Se muestrearon macroinvertebrados, macrófitos, fauna piscícola y parámetros fisicoquímicos en 76 puntos de control. Más tarde, en los años 1994, 1995 y 1999, se realizó un extenso estudio de índices bióticos basado en los macroinvertebrados.

Desde la entrada en vigor de la DMA se ha incrementado sustancialmente el esfuerzo de muestreo y el conocimiento sobre el estado ecológico de nuestras masas de agua.

Por otro lado, desde el año 1996 se vienen realizando campañas de muestreo para conocer el **estado trófico de los embalses** de la cuenca del Duero. A partir del año 2006, los muestreos se han hecho más exhaustivos, con el objetivo de obtener un mejor conocimiento limnológico de estas masas de agua determinando, junto con el estado trófico, su potencial ecológico y químico. Todo ello también en el marco de lo establecido por la DMA.

A partir del año 2007, la red biológica dio paso a la denominada red de control del estado de las masas de agua superficial (red CEMAS) que, a su vez, integra un buen número de programas de seguimiento establecidos siguiendo las directrices de la mencionada Directiva Marco.

Cada programa de seguimiento tiene asignados unos determinados elementos de calidad a controlar (tanto fisicoquímicos como biológicos e hidromorfológicos) y unas determinadas periodicidades de muestreo.

Los programas más importantes establecidos en la Confederación Hidrográfica del Duero para las aguas superficiales son los siguientes:

- **Control de Vigilancia** - Debe estar compuesto por estaciones situadas siguiendo criterios estadísticos, de tal forma que la toda la red, en su conjunto, ofrezca una visión general del estado de las aguas de la cuenca.
- **Control Operativo** - Las estaciones por las que está formada esta red o control deben ubicarse en masas de agua en las que exista riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales de la DMA, así como en masas de agua en las que existan vertidos de sustancias prioritarias.
- **Control de Investigación** - No es, en principio, una red como las demás, sino un esfuerzo temporal de muestreo para dar respuesta a episodios de contaminación, o a problemas para los que todavía no se conocen las causas.

TABLA 5.13. REDES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL DUERO DURANTE EL AÑO 2009

Red	Subred	Estaciones de control	Estaciones con mediciones	Nº muestras	Nº campañas muestreo	
Redes de control continuo, automático y en tiempo real	Red de alerta	30	30	1.013.042	Medición continua	
Redes de control discontinuo y periódico	Red Integral de control de Calidad de las aguas (ICA)	Red COCA (calidad general)	152	74	630	12
		Red COAS (control abastecimientos)		73	327	12
		Red Ictiofauna (control vida pisc.)		56	661	12
		Red Sustancias Peligrosas (control sustancias I y II)		14	168	12
		Red CEE (intercambio de información con la UE)		3	36	12
		Red emisiones transfronterizas (Convenio Albufeira)		9	73	12
		Red radiológica (en colaboración con el CEDEX)		8	64	12
		Red de Plaguicidas		8	8	1
Programa de seguimiento del Estado de las masas de agua superficiales	Redes Control Vigilancia	166	56	377	2	
	Redes Control Operativo	variable	43	363	14	
	Control Investigación	variable	282	337	3	
	Red de Referencia	59	10	60	2	
Programa de seguimiento del Estado de las masas de agua subterráneas	Red Control Operativo	63	59	74	2	
	Red Control Vigilancia	165	165	325	2	
	Red Control Zonas Protegidas Nitratos	10	9	9	1	
	Red Control Zonas Protegidas Prepotables	170	167	310	2	

TABLA 5.14. REDES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL DUERO DURANTE EL AÑO 2010

REDES CONTROL AGUAS CHD	Red	Subred	Estaciones de control	Estaciones con mediciones	Nº muestras	Nº campañas muestreo	AGUAS SUPERFICIALES	
		Redes de control continuo, automático y en tiempo real	Red de alerta	30	30	999.098		Medición continua
	Redes de control discontinuo y periódico	Red Integral de control de Calidad de las aguas (ICA)	Red COCA (calidad general)	152	55	578	12	
			Red COAS (control abastecimientos)		73	306	12	
			Red Ictiofauna (control vida pisc.)		56	661	12	
			Red Sustancias Peligrosas (control sustancias LI y II)		14	168	12	
			Red CEE (intercambio de información con la UE)		3	36	12	
			Red emisiones trasfronterizas (Convenio Albufeira)		9	73	12	
			Red radiológica (en colaboración con el CEDEX)		8	64	12	
			Red de Plaguicidas		8	8	1	
	Programa de seguimiento del Estado de las masas de agua superficiales	Redes Control Vigilancia	166	75	1.235	8		
		Redes Control Operativo	variable	158	1.384	16		
		Control Investigación	variable	115	429	12		
		Red de Referencia	59	44	146	4		
	Programa de seguimiento del Estado de las masas de agua subterráneas	Red Control Operativo	102	95	157	2	AGUAS SUBTERRÁNEAS	
		Red Control Vigilancia	308	301	319	2		
		Red Control Zonas Protegidas Nitratos	38	35	55	2		
		Red Control Zonas Protegidas Prepotables	144	142	163	2		



B. REDES DE CALIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Desde hace unos años la CHD está llevando a cabo la implantación de las redes oficiales de control de las aguas subterráneas, de tal manera que se pueda obtener información sobre su calidad.

La red de calidad tiene por objeto proporcionar una apreciación fiable del estado cualitativo de todas las masas de agua o grupos de masas de agua subterráneas y de las zonas protegidas. Para el seguimiento del estado químico, se han implantado las siguientes redes: de vigilancia, operativa y de zonas protegidas.

Actualmente la Red de Control de Calidad de las aguas subterráneas consta de 408 puntos de control (Tabla 5.15) –Red Control Vigilancia, Red Control Operativa, Red Control Zonas Protegidas Prepotables y Red Control Zonas Protegidas de Nitratos–, estando prevista su ampliación hasta los 449 puntos.

Cada una de las redes cumple un objetivo de análisis específico:

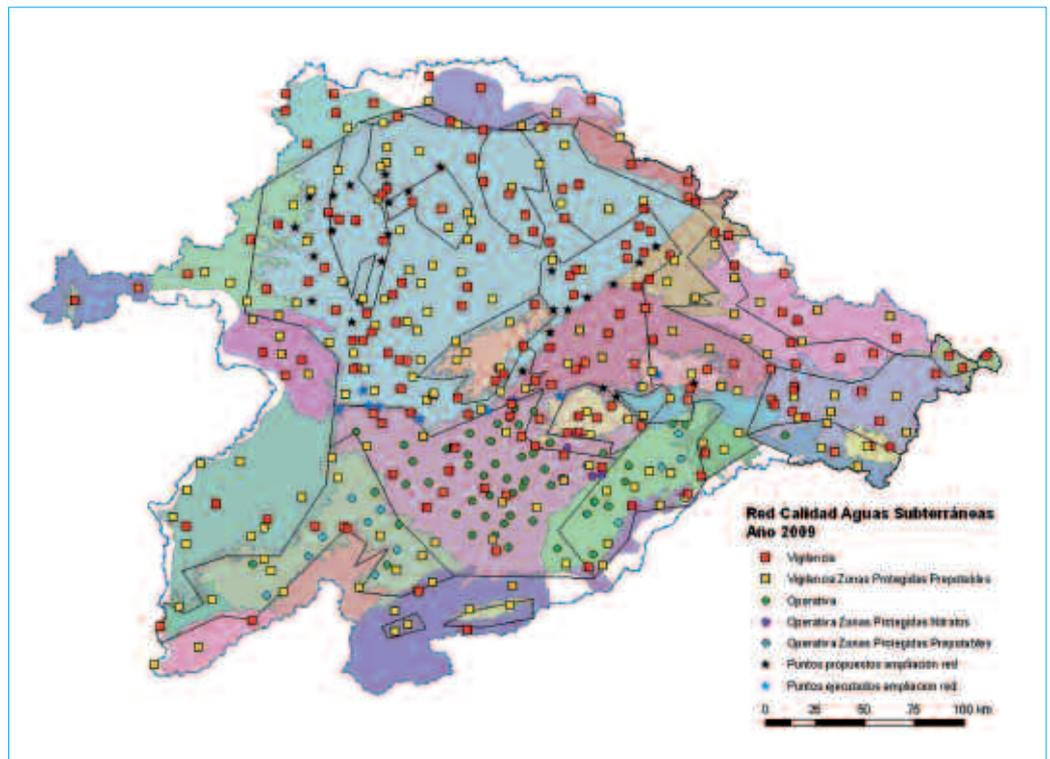
- **Red de control de vigilancia**, que aporta la información para la evaluación de las tendencias prolongadas

como consecuencia de las modificaciones de las condiciones naturales y de la actividad antropogénica.

- **Red de control operativa**, que determina el estado químico de todas las masas o grupos de masas de aguas subterráneas que se hayan declarado en riesgo y la presencia de cualquier tendencia prolongada al aumento de la concentración de cualquier contaminante inducida antropogénicamente.
- **Red de control de zonas protegidas prepotables**, que controla aquellas masas de aguas que proporcionen un promedio de más de 100 m³ diarios para consumo humano.
- **Red de control de zonas protegidas de nitratos**, que controla las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos de origen agrícola declaradas por la Junta de Castilla y León en virtud de la Directiva 91/676/CE.

En la Figura 5.10 se ve la distribución para el año 2010 de los puntos de la Red Oficial de Control de Calidad de las Aguas Subterráneas en la cuenca del Duero, diferenciando los puntos pertenecientes a cada tipo de red y subred, y los puntos de control propuestos para la ampliación de dicha red.

Figura 5.10.
Red Oficial de Control de Calidad de las Aguas Subterráneas en el año 2010.



En la Tabla 5.15 se ve la distribución de los puntos de la Red de Control de Calidad

del año 2010 por provincias, y diferenciando las distintas redes y subredes.

TABLA 5.15. DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE LAS REDES DE CONTROL DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS EN LA CUENCA DEL DUERO

Provincia	Operativa	Vigilancia	Zonas protegidas prepotables	Zonas protegidas nitratos	Totales
Ávila	10	5	9	0	24
Burgos	0	26	18	0	44
León	0	24	20	0	44
Ourense	0	2	0	0	2
Palencia	0	17	13	0	30
Salamanca	5	10	28	0	43
Segovia	20	11	22	10	63
Soria	0	21	16	0	37
Valladolid	24	25	20	0	69
Zamora	4	24	24	0	52
Total	63	165	170	10	408

Asimismo se ha finalizado el diagnóstico de la situación actual de la calidad de las aguas subterráneas en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero, partiendo de la búsqueda y recopilación de documentación previa de carácter hidrogeológico e hidrogeoquímico y de la consulta y revisión de los datos analíticos de los distintos controles almacenados en las distintas bases de datos existentes.

Dentro de estas labores, en 2010 se ha desarrollado el diagnóstico de la calidad

de las aguas subterráneas en las 64 masas de agua subterránea definidas, que ha permitido establecer el estado químico de las aguas subterráneas en las mismas: caracterización y evaluación del estado cualitativo e identificación de masas potencialmente afectadas en nitratos en 2009 y con respecto a 2007; así como, revisión de los datos analíticos de compuestos orgánicos, incluidos plaguicidas, en todos los puntos de las redes de calidad de las distintas masas de agua subterránea de la Confederación Hidrográfica del Duero.



5.5 LA PROTECCIÓN DEL AGUA

5.5.1 GUARDERÍA FLUVIAL

La Guardería Fluvial de la CHD es la “policía administrativa” por excelencia, al ejercer un control y vigilancia continua de todo el Dominio Público Hidráulico. Durante el año 2009 se realizó una reorganización de la Guardería Fluvial sustituyendo las 8 demarcaciones anteriores por 11 nuevas divisiones denominadas **ZONAS** que a su vez se subdividen en **SECTORES**. Dicha reorganización resultaba necesaria tras la incorporación de los **agentes medioambientales**, con el fin de lograr un mayor equilibrio de funciones entre los equipos integrados en cada zona. Se consiguieron así divisiones territoriales dimensionadas más racionalmente y que, sin renunciar al referente de la

cuenca como unidad de gestión de los recursos hídricos, articulara el territorio en unidades de más fácil coordinación con la organización territorial de los servicios de otras entidades que cooperan en la vigilancia del demanio hidráulico como el SEPRONA de la Guardia Civil, las unidades de protección civil, etc.

A 31 de diciembre de 2010 la plantilla de la Guardería Fluvial consta de 61 plazas, de las cuales 33 son de personal funcionario (Agentes Medioambientales) y 28 de personal laboral (Técnicos Superiores de Actividades Técnicas y Profesionales).

Existen actualmente oficinas de guardería en las 11 nuevas zonas, todas ellas en funcionamiento como queda reflejado en la Tabla 5.16.

TABLA 5.16. OFICINAS DE LA GUARDERÍA FLUVIAL

ZONAS	UBICACIÓN
ZONA 1 - AV	Embalse de las Cogotas (Ávila)
ZONA 2 - BU	Aranda de Duero (Burgos)
ZONA 3 – LE ES	Calzadilla de los Hermanillos (León)
ZONA 4 – LE OE	Santa María del Páramo (León)
ZONA 5 - PA	Centro Agronómico (Palencia)
ZONA 6 - SA	Azud de Villagonzalo (Salamanca)
ZONA 7 - SG	Embalse del Pontón Alto (Segovia)
ZONA 8 - SO	Soria
ZONA 9 - VA	Torreçilla de la Abadesa (Valladolid)
ZONA 10 – ZA N-OR	Santa Cristina de la Polvorosa (Zamora)
ZONA 11 – ZA S	Zamora

Durante los años 2009 y 2010 han continuado las actuaciones de apoyo de la Asistencia Técnica a la Guardería Fluvial, con 26 trabajadores en tareas de apoyo a la vigilancia y control del Dominio Público Hidráulico.

El resumen de las principales actividades realizadas es el siguiente:

- Realización de 3.049 informes solicitados por las Oficinas de la Comisaría de Aguas, bajo la supervisión de los Guardas Mayores y Guardas del Sector correspondiente.
- Colaboración en la toma de datos y resolución de informes solicitados por las distintas áreas de la Comisaría de Aguas.
- Lecturas de escalas, cambio de hojas de las casetas de aforos y remisión de la información al Servicio de Aforos.
- Tareas administrativas e informáticas de organización de los archivos en las oficinas de las correspondientes Zonas.
- Colaboración en la realización de las mediciones, toma de datos y comunicación de incidencias para la posterior elaboración de informes y



boletines de denuncia por parte de la Guardería Fluvial.

- Apoyo al servicio extraordinario de vigilancia realizado durante los festivos y fines de semana ante situaciones de emergencia producidas, excepcionalmente en los episodios de crecidas de final de año.
- Especial apoyo a la vigilancia en los Sectores SA-7, VA-4, ZA-4, AV-3 y SG-3 ante las vacantes y situaciones de baja de larga duración acaecidas a lo largo del año.
- Apoyo en general a la vigilancia propiamente dicha del Dominio Público Hidráulico, procurando aumentar la presencia de la Guardería en el campo, de forma que se realice una mayor labor disuasoria para las infracciones que se pudieran cometer

La importante labor de vigilancia y control del Dominio Público Hidráulico que lleva a cabo la Guardería Fluvial deviene en esencial en momentos críticos como puedan ser el desarrollo de la campaña de riego en una situación de sequía o el control y prevención de riesgos en una situación de avenidas, tal y como se pone de manifiesto a continuación:

VIGILANCIA EXTRAORDINARIA DURANTE LAS CAMPAÑAS DE RIEGO DE LOS AÑOS 2009 – 2010

Durante la campaña de riego de 2009 y ante el descenso del caudal circulante producido entre otras causas por la ausencia de lluvias en la ZONA 4 – LEÓN OESTE, en los ríos Órbigo, Tuerto, Duerna, Eria y Torío principalmente, así como las denuncias recibidas en el mismo sentido por parte de la Junta de Castilla y León y de la organización Ecologistas en Acción, se decidió establecer una vigilancia especial en dicha zona, siendo preciso realizar servicios de guardia en fines de semana y festivos.

Este seguimiento se inició en el mes de mayo y dada la evolución de la situación, se hizo necesaria su continuación hasta mediados de septiembre.

Se realizaron 88 turnos de vigilancia en domingos y festivos, 62 turnos de mañana y 26 de tarde, con una duración de 427, 5 horas.

Se realizó también un seguimiento especial de la campaña de riego de 2010 en las provincias de León y Palencia sin incidencias a destacar.

Además en la ZONA 1 – ÁVILA se produjo una situación puntual de emergencia como consecuencia de una mortandad de peces detectada en el río Tormes por lo que a instancias del Área de Calidad de Aguas de la CHD se realizó, conjuntamente con los Agentes Medioambientales de la Junta de Castilla y León, un servicio especial de vigilancia que se extendió al fin de semana de los días 5 y 6 de Septiembre.

EPISODIOS DE AVENIDAS AÑOS 2009 Y 2010

Durante Este periodo se produjeron en la cuenca el Duero siete episodios de avenidas, iniciándose en el mes de diciembre de 2009 y extendiéndose hasta el mes de junio de 2010, entre el 16 y el 18. Los episodios más destacados se produjeron entre el 12 y el 25 de enero, así como a finales de febrero.

A partir del 22 de diciembre de 2009 y principalmente entre el 28 y el 31 del mismo mes, debido a las intensas lluvias se produjo un importante aumento de caudal en numerosos cauces de la cuenca.

Dichas condiciones se prolongaron durante el año 2010, según se ha indicado anteriormente.

Para atender la vigilancia de la situación producida, además de una especial dedicación durante los días laborables, fue preciso establecer un servicio especial de vigilancia en festivos, interviniendo durante estos últimos un total de 42 personas, incluido el apoyo de la asistencia técnica.

Las principales subcuencas afectadas fueron las siguientes:

- ZONA 2 – BURGOS: Pisuerga, Arlanza y Arlanzón.
- ZONA 3 – LEÓN ESTE: Esla, Cea y Porma.
- ZONA 4 – LEÓN OESTE: Órbigo y Bernesga.

- ZONA 5 – PALENCIA: Carrión, Arlanza, Pisuegra, Cueva y Valdavia.
- ZONA 10 – ZAMORA NORTE: Támeza, Tera y Negro.
- ZONA 11 – ZAMORA SUR: Duero, Aliste, Frío y Mena.

La vigilancia se realizó en permanente comunicación con el Servicio de Aforos de la propia Confederación y Comisario de Aguas en su caso.

Las principales tareas realizadas fueron:

- Control de caudales circulantes.
- Seguimiento de las estaciones de aforos en permanente comunicación con el Servicio de Aforos.
- Vigilancia de zonas inundables.
- Aviso a posibles afectados sobre pro-

babilidad de aumento de caudal y previsión de daños.

- Vigilancia especial de cauces secundarios donde no existen casetas de aforo.
- Vigilancia de puentes y puntos negros susceptibles de acumulación de arrastres e inundaciones.

El total de intervenciones realizadas por episodios de avenidas, como consecuencia de actuaciones en situaciones de emergencia ha supuesto durante el periodo 2009-2010 la cantidad de 1.012,50 horas de trabajo.

La actividad llevada a cabo por la Guardería Fluvial durante el ejercicio 2009 – 2010 queda sintetizada reflejada en la Tabla 5.17.

TABLA 5.17. VOLUMEN DE ACTIVIDAD DE LA GUARDERÍA FLUVIAL EN LOS AÑOS 2009-2010

GUARDERÍA FLUVIAL		AÑO 2009	AÑO 2010
INFORMES	Aguas superficiales	1.312	765
	Aguas subterráneas	1.398	1.225
	Cortas	807	855
	Plantaciones	191	440
	Obras	2.551	2.672
	Áridos	60	47
	Pliegos de Descargos	410	421
	Vertidos	425	332
	Oficios	350	491
	Varios	1.065	1.765
TOTAL INFORMES		8.569	9.013
DENUNCIAS	Aguas superficiales	46	22
	Aguas subterráneas	46	28
	Cortas	16	23
	Plantaciones	8	14
	Áridos	11	9
	Vertidos	205	168
	Riegos	143	106
	Incumplimiento de Resoluciones	93	107
	Obras	324	219
TOTAL DENUNCIAS		892	696
VISITAS TÉCNICAS		566	766
KM RECORRIDOS		1.489.976	1.634.128



5.5.2 RÉGIMEN SANCIONADOR

Los datos que arroja la actividad del Servicio de Régimen Sancionador reflejan la evolución del ejercicio de la potestad sancionadora llevada a cabo en los últimos años, cuya finalidad principal debe ser el servir de medida disuasoria del incumplimiento de la normativa en materia de aguas:

- Denuncias formuladas por el propio personal de vigilancia del Dominio Público Hidráulico de la Confederación como las efectuadas por otros agentes de la autoridad, destacando entre estas últimas las formuladas por los agentes del SEPRONA de la Guardia Civil.
- Propuestas de sanción elaboradas por otras Áreas de la Comisaría de Aguas y de la Dirección Técnica de esta Confederación.

En el año 2009 se han recibido 892 denuncias de la Guardería fluvial, 592 de la Guardia Civil, 70 propuestas de sanción y 33 denuncias de otros agentes de la autoridad (agentes medioambientales de las Comunidades Autónomas, policía municipal, etc), sumando un total de 1.587. En el año 2010 se han recibido 696 denuncias de la Guardería fluvial, 418 de la Guardia Civil, 52 propuestas de sanción y 24 denuncias de otros agentes de la autoridad (agentes medioambientales de las Comunidades Autónomas, policía municipal, etc), sumando un total de 1.190.

Tras la recepción de las denuncias y propuestas de sanción se realizan en su caso las diligencias previas oportunas, como petición de informes, valoración de daños al Dominio Público Hidráulico, etc.

- También se reciben **escritos de particulares** en los que se denuncian presuntas infracciones. En estos casos, se solicita informe al Guarda Fluvial de la zona para que compruebe los hechos, informe y emita en su caso la correspondiente denuncia. En cualquier caso, proceda o no la apertura de expediente, se contesta al denunciante, informándole de la incoación del expediente en el primer caso o exponiéndole los motivos por los que no procede la misma.

En el periodo 2009-2010 han recogido 365 denuncias de particular, 82 de las cuales han dado lugar a la tramitación de expediente sancionador.

En el año 2009 se han iniciado ⁽¹⁾ un total de 1.256 expedientes sancionadores y se han resuelto un total de 1.264, mientras que en el año 2010 se han iniciado ⁽¹⁾ un total de 828 expedientes sancionadores y se han resuelto un total de 984.

La Tabla 5.18 recoge las cifras del régimen sancionador, para el ejercicio 2009 - 2010, tanto globales como desglosadas según la tipificación de los hechos y según la calificación de la infracción.

TABLA 5.18. RÉGIMEN SANCIONADOR DURANTE LOS AÑOS 2009-2010 SEGÚN LA TIPOLOGÍA DE LA INFRACCIÓN

Expedientes Sancionadores	Iniciados ⁽¹⁾		1.256
	Resueltos		1.264
Tipología de Expedientes Sancionadores	Iniciados	Leves	967
		Menos Graves	262
		Graves	25
		Muy Graves	2
	Resueltos	Leves	950
		Menos Graves	290
		Graves	23
		Muy Graves	1

⁽¹⁾ Se consideran Expedientes iniciados aquellos cuyo acuerdo de iniciación se ha producido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año de referencia, pero pueden referirse tanto a hechos cometidos en ese año como en los últimos meses del año anterior.

En un desglose por provincias el balance de expedientes sancionadores iniciados y resueltos durante los años 2009 y

2010 es el indicado en la Tablas 5.19, 5.20, 5.21 y 5.22.

TABLA 5.19. RESUMEN DE EXPEDIENTES SANCIONADORES INICIADOS EN 2009

TIPOLOGÍA	AV	BU	C	LE	OU	PA	SA	SG	SO	VA	ZA	TOTAL
RIEGOS NO AUTORIZADOS	5	62	0	27	2	68	15	51	23	32	32	317
VERTIDOS	5	41	0	35	0	25	36	24	28	30	38	262
OBRAS CAUCE	7	17	0	34	0	14	18	8	8	7	25	138
OBRAS ZONA DE POLICÍA	14	18	0	23	2	19	21	8	1	19	19	144
DAÑOS OBRAS HIDRÁULICAS	0	2	0	0	0	1	2	0	0	1	0	6
EXTRACCIÓN ÁRIDOS EN CAUCE	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
EXTRACCIÓN ÁRIDOS EN ZONA POLICÍA	1	0	0	3	0	3	3	0	1	0	1	12
PLANTACIONES	0	3	0	7	0	3	1	1	0	0	2	17
CORTAS	1	2	0	5	0	0	4	1	0	1	5	19
POZOS	15	4	0	3	1	12	10	5	8	21	8	87
DEPÓSITOS	1	8	0	48	2	12	8	3	4	9	4	99
NAVEGAR SIN AUTORIZACIÓN	0	0	0	1	0	1	0	4	2	0	2	10
INCUMPLIMIENTO DE AUTORIZACIONES, CONCESIONES...	9	5	0	17	1	17	12	12	4	22	12	111
OCUPACIONES DE CAUCE	2	2	0	8	0	3	4	4	4	1	3	31
TOTAL	62	164	0	211	8	178	135	121	83	143	151	1.256

TABLA 5.20. RESUMEN DE EXPEDIENTES SANCIONADORES INICIADOS EN 2010

TIPOLOGÍA	AV	BU	C	LE	OU	PA	SA	SG	SO	VA	ZA	TOTAL
RIEGOS NO AUTORIZADOS	7	47	0	10	0	45	6	27	3	15	25	185
VERTIDOS	8	31	0	25	3	27	28	28	16	17	24	207
OBRAS CAUCE	10	3	0	15	1	23	11	3	2	0	12	80
OBRAS ZONA DE POLICIA	9	6	0	29	3	39	14	6	5	3	17	131
DAÑOS OBRAS HIDRAULICAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
EXTRAC. ARIDOS EN CAUCE	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
EXTRAC. ARIDOS EN ZONA POLICIA	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	1	7
PLANTACIONES	1	1	0	1	0	3	0	0	0	0	1	7
CORTAS	0	2	0	1	0	5	1	0	3	0	3	15
POZOS	1	1	0	4	0	3	11	5	0	5	9	39
DEPÓSITOS	4	2	0	32	1	18	7	3	5	8	12	92
NAVEGAR SIN AUTORIZACIÓN	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	4
INCUMPLIMIENTO DE AUTORIZACIONES, CONCESIONES...	0	1	0	2	0	1	0	6	1	10	7	28
OCUPACIONES DE CAUCE	2	0	0	5	0	5	1	0	4	6	4	27
TOTAL	42	94	0	134	8	172	79	78	39	64	118	828

TABLA 5.21. RESUMEN DE EXPEDIENTES SANCIONADORES RESUELTOS EN 2009

TIPOLOGÍA	AV	BU	C	LE	OU	PA	SA	SG	SO	VA	ZA	TOTAL
RIEGOS NO AUTORIZADOS	3	45	0	13	3	49	14	17	16	19	22	201
VERTIDOS	9	80	0	39	3	33	63	37	27	45	59	395
OBRAS CAUCE	9	12	0	36	0	14	22	6	7	5	15	126
OBRAS ZONA DE POLICÍA	12	27	0	21	0	14	21	13	6	16	22	152
DAÑOS OBRAS HIDRÁULICAS	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	4
EXTRACCIÓN ÁRIDOS EN CAUCE	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4
EXTRACCIÓN ÁRIDOS EN ZONA POLICÍA	1	0	0	5	0	3	1	0	0	1	3	14
PLANTACIONES	0	2	0	4	0	3	5	3	1	0	1	19
CORTAS	2	0	0	4	0	4	5	1	2	1	2	21
POZOS	11	4	0	8	1	9	23	8	1	16	3	84
DEPÓSITOS	7	8	0	55	2	14	13	4	6	12	5	126
NAVEGAR SIN AUTORIZACIÓN	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	4
INCUMPLIMIENTO DE AUTORIZACIONES, CONCESIONES...	5	13	0	16	1	8	18	13	6	19	7	106
OCUPACIONES DE CAUCE	1	0	0	3	0	0	0	2	1	0	1	8
TOTAL	62	191	0	205	10	152	190	105	73	134	142	1.264

TABLA 5.22. RESUMEN DE EXPEDIENTES SANCIONADORES RESUELTOS EN 2010

TIPOLOGÍA	AV	BU	C	LE	OU	PA	SA	SG	SO	VA	ZA	TOTAL
RIEGOS NO AUTORIZADOS	5	36	0	24	0	51	11	43	7	20	17	214
VERTIDOS	6	34	0	25	1	26	34	20	20	18	34	218
OBRAS CAUCE	7	15	0	26	0	18	10	6	4	4	20	110
OBRAS ZONA DE POLICIA	16	11	0	32	5	33	21	5	2	8	24	157
DAÑOS OBRAS HIDRAULICAS	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	4
EXTRAC. ARIDOS EN CAUCE	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
EXTRAC. ARIDOS EN ZONA POLICIA	0	0	0	5	0	1	2	0	0	0	2	10
PLANTACIONES	1	1	0	4	0	3	1	1	0	0	2	13
CORTAS	0	2	0	3	0	2	1	0	2	1	3	14
POZOS	10	4	0	5	0	7	9	5	7	12	9	68
DEPÓSITOS	3	6	0	41	0	16	11	2	5	12	10	106
NAVEGAR SIN AUTORIZACIÓN	0	0	0	1	0	1	0	3	2	0	2	9
INCUMPLIMIENTO DE AUTORIZACIONES, CONCESIONES...	3	2	0	2	0	3	3	1	2	6	3	25
OCUPACIONES DE CAUCE	2	2	0	4	0	5	4	2	3	5	7	34
TOTAL	54	115	0	174	6	166	107	88	54	87	134	984

En cuanto a la tramitación de los expedientes sancionadores, se han solicitado en el periodo 2009 – 2010, 1.437 peticiones de informe en periodo de prueba y se han realizado 1.265 trámites de vista y audiencia.

La mayoría de los expedientes sancionadores concluye con la imposición de una **sanción económica**, y muchos de ellos con la imposición, además, de la obligación de indemnizar los daños causados al Dominio Público Hidráulico.

Respecto de la recaudación de las sanciones e indemnizaciones impuestas por resoluciones firmes, caso de no producirse el ingreso de estas cantidades en periodo voluntario, se remite la información a la Agencia Tributaria, para que se proceda a su **recaudación por la vía ejecutiva**. En el periodo 2009 – 2010 se han enviado datos correspondientes a 784 expedientes sancionadores, para su recaudación por vía de apremio. Es de destacar que **en estos años se ha continuado agilizando y perfeccionando la remisión de esta información, con el fin de garantizar que en ningún caso se impida el cobro de la sanción por prescripción o por falta de datos**.

Con independencia de las sanciones y obligaciones de carácter económico, se imponen en numerosos expedientes obligaciones de hacer determinadas actuaciones encaminadas a garantizar la restitución del Dominio Público Hidráulico y sus zonas de afección a su estado anterior (eliminación de obras e instalaciones no autorizadas, cegado de pozos, retirada de escombros...,) lo que da lugar en caso de incumplimiento de estas obligaciones a la **imposición de multas coercitivas**, previo apercibimiento del infractor, con el fin de impeler al denunciado a cumplir la obligación. **En caso de desatención a dichas multas, se procede a iniciar la ejecución subsidiaria**, previo apercibimiento al infractor y establecimiento de una última oportunidad al mismo para la ejecución voluntaria. En el año 2009 se han iniciado 18 procedimientos de ejecución subsidiaria, mientras que en el año 2010 se han iniciado 9.

Por parte del Servicio de Régimen Sancionador se tramitan también los recur-

sos que se interponen en vía administrativa contra las resoluciones sancionadoras. Igualmente, se realiza el seguimiento de los recursos contencioso administrativos interpuestos contra dicha resoluciones. Se han interpuesto **530 recursos de reposición y resuelto 545 a lo largo del periodo 2009 – 2010**.

Logros de los años 2009 – 2010 en el ejercicio de la potestad sancionadora:

- Se ha incrementado la vigilancia, con la consiguiente mayor imagen de control que proyecta el Organismo, especialmente desincentivadora respecto de potenciales infractores.
- Se han incrementado los expedientes con valoración de daños al Dominio Público Hidráulico, por lo que las sanciones resultan más proporcionadas al perjuicio efectivamente causado.
- En todo caso, como consecuencia de la nueva redacción dada por el Real Decreto 367/2010 de 26 de marzo (BOE del 27 de marzo) a los art. 315 y 316 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico que modifica el importe de los daños al Dominio Público Hidráulico para la calificación de las infracciones y en aplicación del principio de retroactividad de las disposiciones sancionadoras más favorables, muchas de las infracciones se han recalificado. Asimismo, se han incoado menos expedientes graves y menos graves por el mismo motivo.
- Se ha seguido mejorando en la documentación de las denuncias que formula la Guardería Fluvial, incorporando más fotos, informes, croquis....
- En el año 2009 se iniciaron dos expedientes sancionadores por infracción muy grave; uno por obras no autorizadas en el cauce del arroyo Teso Miradores en Sancti Spiritus (Salamanca) y otro por ocupación y obras no autorizadas en el cauce del arroyo Pasaderas en el término municipal de Zapardiel de la Cañada (Ávila). Además, se resolvió el expediente sancionador muy grave, iniciado en el año anterior, a Graveras La Isla, S.L., por incumplimiento de la autorización de extracción de áridos en Galisancho (Salamanca). En el año 2010 se han iniciado 5 expedientes sancionadores



por infracción grave; todos por ocupación no autorizada del cauce. Se han resuelto 8 expedientes sancionadores iniciales como graves, entre los que cabe destacar dos incoadas contra Hermanos Villar Hernández, por vertidos no autorizados de purines y al Ayuntamiento de Melgar de Abajo por ocupación de cauce.

- Se han finalizado los trabajos para dotar al Servicio de una aplicación informática que permita una ágil explotación de los datos, para satisfacer las demandas de información que hay en relación con esta materia.
- Se ha continuado con los procedimientos de ejecución subsidiaria, a fin de hacer efectivo el cumplimiento de las obligaciones impuestas en los procedimientos sancionadores.
- Se ha continuado con el control de ejecución de las sanciones económicas, tanto en el volumen como en la frecuencia con que se remiten a la Agencia Tributaria los datos relativos a multas e indemnizaciones que deben ser apremiadas, lo cual ejerce frente al infractor un notable poder disuasorio.
- En virtud del principio de colaboración entre Administraciones Públicas recogido en el artículo 4 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, durante el año 2010 se han realizado un total de 40 requerimientos a diversas administraciones y organismos públicos para regularizar actuaciones o para reponer las cosas a su estado anterior, habiendo sido atendidos un total de 14 requerimientos. El resto o bien se encuentran en tramitación o bien se ha incoado expediente al no haber atendido al requerimiento realizado.

5.5.3. CONTROL DE VERTIDOS

El control de los vertidos es una de las funciones básicas desarrolladas por la CHD para el mantenimiento y recuperación de los objetivos de calidad y medioambientales de las masas de agua en la cuenca del Duero. Para llevar a cabo estas funciones, se cuenta con personal técnico y administrativo, con el Laboratorio de Aguas y con los equipos de toma-muestras antes mencionados. Como un

apoyo importante, no se puede olvidar la labor de vigilancia que realiza la Guardería Fluvial en el control de los vertidos. En los últimos años, esta labor de vigilancia se ha complementado con la efectuada por el Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA).

En el marco del **Plan de Tolerancia Cero** a los vertidos, y desde hace tres años, la CHD está intensificando la labor del control de vertidos, a través de:

- A. Inventario / Censo de vertidos.
- B. Autorizaciones / Revisiones de vertidos.
- C. Control e inspección de los vertidos.
- D. Canon de control de vertidos.

Además durante el año 2009 se pusieron en marcha otros mecanismos para contribuir al control de vertidos en la cuenca que son los siguientes:

- E. Proyecto piloto de puesta en marcha de tratamientos singulares de carácter experimental de vertidos en pequeñas poblaciones en la cuenca del Duero.
- F. Trabajos preparatorios del Plan Nacional de Calidad de las Aguas. Saneamiento y depuración 2007 – 2015.

A. INVENTARIO / CENSO DE VERTIDOS

Para el control de los vertidos, como un primer instrumento se dispone de un **inventario de los vertidos existentes** en la cuenca del Duero con la información asociada a cada vertido sobre: identificación del titular, peculiaridades del vertido, actividad causante y situación administrativa, entre otras. Se cuenta además con varias aplicaciones informáticas, algunas de ellas en fase de implantación y mejora, con bases de datos que se actualizan diariamente para una mejor gestión de los vertidos y un mejor tratamiento de toda la información relacionada con su control. Por otra parte y en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 245 del RDPH, se encuentra en fase de diseño y elaboración el censo de vertidos de la cuenca del Duero, que a su vez servirá para la formación del censo nacional de vertidos, con los datos correspondientes a los vertidos autorizados.

A continuación se ofrece información sobre vertidos autorizados en la cuenca del Duero. Las más de **5.000 autorizaciones de vertido vigentes en diciembre**

de 2010 en la cuenca del Duero se pueden agrupar, según el tipo de vertido y el tipo de autorización de que disponen (Tabla 5.23).

TABLA 5.23. AUTORIZACIONES DE VERTIDOS EN 2010

TIPOLOGÍA	PROVISIONALES		DEFINITIVAS		TOTALES	
	Nº	VOLUMEN (M ³ / AÑO)	Nº	VOLUMEN (M ³ / AÑO)	Nº	VOLUMEN (M ³ / AÑO)
URBANAS (y asimilables)	25	875.687	4.841	314.215.884	4.866	315.091.571
INDUSTRIALES	0	0	552	42.038.701	552	42.038.701
REFRIGERACIÓN	0	-	9	75.013.247	9	75.013.247
PISCIFACTORÍAS	0	-	22	453.961.920	22	453.961.920
ACHIQUE DE MINAS	0	-	3	1.570.592	3	1.570.592
TOTAL	25	875.687	5.427	886.800.344	5.452	887.676.031

A lo largo del 2009 se resolvieron favorablemente un total de 150 nuevas autorizaciones de vertido. Otras 22 solicitudes se archivaron por desistimiento de la solicitud y 5 solicitudes se denegaron. A lo largo del 2010 se han resuelto favorablemente un total de 108 nuevas autorizaciones de vertido. Otras 12 solicitudes se han archivado por desistimiento de la solicitud y 4 solicitudes se han denegado. A final de 2010 se encuentran en tramitación 117 solicitudes de autorización de vertido.

El control de los vertidos en esta cuenca tiene ciertas peculiaridades, que lo diferencian de la situación que puede darse en otras cuencas hidrográficas. **Esta Confederación Hidrográfica es la que más vertidos inventariados y autorizados tiene, aunque gran número de ellos corresponden a pequeños vertidos con bajos volúmenes y cargas contaminantes asociadas.** Sin embargo, y a pesar de su pequeño tamaño, es necesario mantener un control sobre los mismos, lo que implica una mayor dedicación por el personal técnico de vertidos para tratar de dar una respuesta adecuada en la gestión diaria de este alto número de vertidos a controlar.

A.1 Vertidos Urbanos

La clasificación anterior incluye en el apartado de vertidos urbanos tanto los vertidos provenientes de núcleos de población urbanos como aquellos verti-

dos de otros orígenes que por su naturaleza y composición se pueden considerar como asimilables a urbanos, según lo establecido en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

La cantidad de habitantes equivalentes estimados es un factor fundamental en el dimensionamiento de las instalaciones de depuración. **El concepto de habitante-equivalente (HE)** viene a suponer la carga contaminante generada por una persona en una vivienda normal (calculada como una carga orgánica biodegradable medida como DBO5 o demanda bioquímica de oxígeno de 60 gr de oxígeno por día). Para el cálculo de la carga contaminante total con la que deberá trabajar una estación depuradora de aguas residuales se utilizan tablas que traducen a equivalentes de población cualquier unidad contaminante (una vaca equivale a 10,4 habitantes - equivalentes, un cerdo equivale a 3, una plaza de guardería infantil a 0,5 y así sucesivamente).

Como se ha señalado anteriormente, la cuenca del Duero se caracteriza por la existencia de un número relativamente pequeño de vertidos urbanos de gran tamaño, asociado a los principales núcleos de población, junto a un número muy grande de vertidos urbanos de pequeño y muy pequeño tamaño, siendo el número de núcleos de población y vertidos asociados de un tamaño intermedio relativamente escaso.

También es interesante considerar el número y porcentaje de **vertidos urbanos** o asimilables que cuentan con **tratamiento adecuado en datos acumulados**

hasta el año **2010**, según los datos disponibles en la Confederación Hidrográfica del Duero, tal y como se refleja en la Tabla 5.24.

TABLA 5.24. VERTIDOS URBANOS CON TRATAMIENTO ADECUADO EN 2010

PROVINCIA	Nº VERTIDOS	CARGA CONTAMINANTE EN HE ⁽¹⁾	Nº VERTIDOS CON TRATAMIENTO ADECUADO	% VERTIDOS CON TRATAMIENTO ADECUADO	% POBLACIÓN EQUIVALENTE CON TRATAMIENTO ADECUADO
Ávila	368	307.090	125	34,0	18,4(2)
Burgos	645	855.831	436	67,6	92,2
Cantabria	20	1.684	16	80,0	93,7
León	971	633.473	528	54,4	78,4
Ourense	146	50.627	103	70,5	89,6
Palencia	520	349.684	260	50,0	79,7
Salamanca	475	543.216	246	51,8	79,2
Segovia	385	321.406	155	40,3	73,8
Soria	388	180.062	171	44,1	85,6
Valladolid	393	821.930	193	49,1	78,3
Zamora	555	377.198	315	56,8	71,2
TOTAL	4.866	4.442.201	2.548	52,4	76,6

⁽¹⁾ HE - Habitantes - equivalentes;

⁽²⁾ El bajo porcentaje de población equivalente con tratamiento adecuado se debe a que el vertido del municipio de Ávila, que agrupa al 60 % de la población equivalente de la provincia, está actualmente clasificado como no adecuado, en espera de la realización de una serie de mejoras en la EDAR correspondiente, aunque el municipio cuenta con una EDAR de tratamiento secundario.

El porcentaje real de vertidos que cuentan con tratamiento adecuado es en realidad inferior a esta cifra, como se ha comprobando en una revisión exhaustiva de la situación actual de los vertidos urbanos de la cuenca, realizada a través de las inspecciones y muestreos llevados a cabo por personal técnico y del Laboratorio de Aguas así como por la Guardería Fluvial en el caso de pequeñas poblaciones. En el marco de esta revisión se ha comprobado cómo para estos pequeños vertidos, en torno al 15 % de los sistemas de depuración asociados a vertidos que aparecen como con tratamiento adecuado, en la práctica no funcionan y un 30 % presenta alguna deficiencia. Por ello y para la consecución de los objetivos de la Directiva Marco del Agua de alcanzar el buen estado ecológico de las masas de agua es fundamental dotar a estos núcleos urbanos de sistemas de depuración adecuados. Ello ya motivó la firma a

finales del año 2007 de un Convenio Específico de Colaboración entre la Universidad de León y la CHD para el estudio y definición de los tratamientos adecuados para poblaciones de menos de 2.000 habitantes - equivalentes en la cuenca del Duero.

En cuanto a la adecuación de los sistemas de tratamiento, también debemos hacer referencia a la obligatoriedad de tratamiento terciario con eliminación de nutrientes (fósforo y nitrógeno) para las poblaciones de más de 10.000 habitantes equivalentes, incluidas dentro de las nuevas Zonas Sensibles, que ha supuesto que 25 poblaciones de la cuenca del Duero (24 en Castilla y León y 1 en Galicia) deberán incorporar sistemas de tratamientos de nutrientes. La mayoría de estas poblaciones deberán implantar a corto plazo sistemas de eliminación de nutrientes para adecuar su tratamiento a las nuevas exigencias.



A.2 Vertidos Industriales

Los 586 vertidos de naturaleza industrial, según la clasificación establecida

en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, se pueden agrupar en los diferentes tipos, en datos acumulados hasta el año 2010 (Tablas 5.25 y 5.26).

TABLA 5.25. VERTIDOS DE NATURALEZA INDUSTRIAL EN LA CUENCA DEL DUERO DURANTE EL AÑO 2010

TIPO DE VERTIDO	Nº DE VERTIDOS	VOLUMEN DE VERTIDO (M ³ /AÑO)
Clase 1 ^(*)	192	10.404.019
Clase 2 ^(*)	231	15.004.553
Clase 3 ^(*)	27	208.020
Clase 1, 2 ó 3		
Con Sustancias Peligrosas	102	16.422.109
Refrigeración	9	75.013.247
Piscifactorías	22	453.961.920
Aguas de achique de minas	3	1.570.592
TOTAL INDUSTRIALES	586	572.584.460

(*) Clasificación de los vertidos por grupos de actividad. Clasificación CNAE.

TABLA 5.26. DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIAS DEL VOLUMEN TOTAL DE VERTIDOS EN 2010

PROVINCIA	Nº VERTIDOS	VOLUMENES VERTIDO (M ³ /AÑO)	% VERTIDOS CON TRATAMIENTO ADECUADO
Ávila	27	4.078.535	78
Burgos	97	6.437.313	89
Cantabria	1	57.300	100
León	78	67.265.594	94
Ourense	1	65.000	100
Palencia	89	120.394.603	94
Salamanca	50	297.244.203	76
Segovia	47	53.025.163	77
Soria	25	16.811.378	92
Valladolid	131	5.215.234	94
Zamora	40	1.990.136	80
Total	586	572.584.460	88

Se puede comprobar como el 88 % de los vertidos de naturaleza industrial disponen de tratamiento adecuado, porcentaje significativamente superior al 52,4 % de los vertidos de naturaleza urbana que disponen actualmente de ese mismo tratamiento.

B. AUTORIZACIONES / REVISIONES DE VERTIDOS

El instrumento a través del cual se realiza el control efectivo sobre los vertidos son **las autorizaciones de vertido**. El artículo 100 del Texto Refundido de la Ley de Aguas señala que “Queda prohibido,

con carácter general el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del Dominio Público Hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa”. Es decir, se posibilita la realización de vertidos siempre que se haya obtenido previamente la oportuna autorización de vertido, a través de la cual se exigirá una depuración suficiente y se impondrá al vertido unas condiciones o límites de emisión, de forma que su repercusión en el cauce o medio receptor sean compatibles con los objetivos de calidad establecidos.



La modificación del RDPH producida por el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, obliga a revisar todas las autorizaciones de vertido existentes al objeto de adecuarlas a los nuevos requerimientos establecidos en el mismo.

Esta labor de revisión de autorizaciones de vertido se está utilizando para exigir más y mejores sistemas de depuración que sean capaces de cumplir límites de vertido más rigurosos. En caso de que los titulares de los vertidos industriales no presenten programas de reducción en aquellos casos que sea necesario para adaptar el vertido a las condiciones exigibles, se procede a iniciar los trámites de revocación de la autorización de vertido.

En los últimos años, en el marco del Plan de choque establecido al efecto por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, se ha ido avanzando de forma significativa en el cumplimiento de este requerimiento, habiéndose finalizado en la actualidad prácticamente en su totalidad la revisión de todas las autorizaciones de vertido vigentes. Fruto de este trabajo al finalizar el año 2010 se ha conseguido completar la revisión para un 99 % del número total de vertidos autorizados en la cuenca, correspondiente a 5.377 autorizaciones de vertido.

La Tabla 5.27 muestra la situación del trabajo de revisión de autorizaciones al finalizar el año 2010.

TABLA 5.27. AUTORIZACIONES REVISADAS EN 2010 SEGÚN EL TIPO DE VERTIDO POR NÚMERO DE HABITANTE-EQUIVALENTE

TIPO DE VERTIDO	AUTORIZACIONES TOTALES A REVISAR	AUTORIZACIONES REVISADAS	AUTORIZACIONES REVISADAS EN 2010
Urbano mayor 2.000 HE	173	167	21
Urbano entre 250 y 1.999 HE	1.161	1.139	176
Urbano menor 250 HE	3.532	3.496	491
Industrial	586	575	31
TOTAL	5.452	5.377	719

C. CONTROL E INSPECCIÓN DE VERTIDOS

Anualmente se elabora un Plan de Control e Inspección de Vertidos, que sirve para coordinar la actuación inspectora, estableciendo las instalaciones a inspeccionar y la frecuencia de los muestreos a realizar sobre ellas. Además de las inspecciones recogidas en este Plan, a lo largo del año se van realizando inspecciones adicionales en respuesta a incidencias puntuales.

Las inspecciones se realizan sobre todo tipo de vertidos, tanto urbanos como industriales. La Tabla 5.28 refleja las inspecciones llevadas a cabo, durante el periodo que ocupa el análisis de la presente memoria, distribuidas según la naturaleza y origen del vertido. En el año 2009 se han realizado un total de 1.039 inspecciones en 645 instalaciones distintas causantes de vertidos. Mientras que en el año 2010 se han realizado un total de 917 inspecciones, habiéndose tomado muestras en 802 de esas inspecciones y 581 del total de instalaciones.

TABLA 5.28. INSPECCIONES EN 2009 Y 2010 SEGÚN LA NATURALEZA Y ORIGEN DEL VERTIDO

TIPO VERTIDO	Nº VERTIDOS		Nº INSPECCIONES	
	2009	2010	2009	2010
Núcleos de población urbanos (Ayuntamientos o juntas vecinales)	246	246	376	320
Otros vertidos urbanos y asimilables	83	79	94	91
Vertidos industriales	316	320	569	506
TOTAL	645	645	1.039	917

Es destacable también la intervención de estos equipos en episodios más o menos graves de contaminación, actividad a la que dedican entre el 10 y el 20 % de su tiempo y de los muestreos realizados. En el año 2009 se registraron 20 episodios de contaminación de cierta gravedad en los que se ha intervenido realizando un total de 72 muestreos y analíticas asociadas. Entre los episodios de contaminación investigados se pueden destacar las mortandades piscícolas, las floraciones algales y otras alteraciones detectadas en la calidad de las aguas, así como el seguimiento de impacto en la calidad de las aguas de vertidos accidentales, obras en el cauce realizadas, desembalses extraordinarios, etc.

Entre los episodios investigados en el año 2009 son de destacar las floraciones algales que han tenido lugar en los diferentes puntos de la cuenca (embalse de La Cuerda del Pozo en agosto, río Duero entre Quintanilla de Onésimo y Sardón de Duero en octubre, río Razón en agosto y laguna de Pedraza en marzo). Las mortandades de mayor relevancia han tenido lugar en el embalse de Valparaíso (en febrero, siendo la especie principalmente afectada el percasol, con más de 3.000 ejemplares muertos), en el río Esgueva a su paso por el término municipal de Valladolid en mayo (siendo en este caso la especie afectada el cangrejo), y en el embalse de El Tejo en el río Moros en noviembre, (con la trucha como especie afectada). Otros lugares donde se han detectado mortandades a lo largo del año son el río Morón, la laguna de Herrera y los ríos Pirón y Cega.

En el año 2010 se han registrado 18 episodios de contaminación de cierta gravedad en los que se ha intervenido realizando un total de 76 muestreos y analíticas asociadas.

Entre los episodios investigados en el año 2010 son de destacar las floraciones algales que han tenido lugar en diferentes puntos de la cuenca (río Razón en junio, embalse de La Almendra en diferentes momentos entre junio y septiembre, embalse de La Cuerda del Pozo en agosto, río Duero entre Valbuena de Duero y Sardón de Duero en agosto y embalse de Serones en septiembre). Las mortandades de mayor relevancia han tenido lugar en el embalse de Fuentes Claras en octubre y en el río Tormes en mayo y en septiembre. Otros lugares donde se han detectado mortandades en algún momento a lo largo del año son el río Voltoya, la laguna de San Bartolomé, las balsas de regulación del canal del Páramo Bajo y los ríos Pirón y Eresma, entre otros.

Las inspecciones y visitas realizadas por parte de los técnicos de vertidos de la Confederación Hidrográfica del Duero a vertidos e instalaciones de depuración se han incrementado de forma considerable en los últimos años, realizándose en la actualidad en torno a 100 - 125 visitas mensuales.

En el año 2009 se ha contado asimismo con un servicio de apoyo para el control e inspección de los vertidos, centrado en el control de vertidos de pequeños núcleos de población con o sin depuración previa de menos de 2.000 habitantes-equivalentes. En el marco de esta asistencia técnica en el año 2009 se realizaron un total de 901 visitas y 372 muestreos adicionales y en el año 2010 se realizaron un total de 607 visitas y 29 muestreos adicionales.

Además en el año 2010 se ha producido un incremento significativo en el número de muestras de agua tomadas y analizadas en el laboratorio, con un total de 2.649 muestras analizadas, frente a



valores habituales en torno a las 2.000 muestras en años anteriores. Esto es debido a que durante todo el año 2010 se ha venido realizando con medios propios el muestreo y análisis de la red Integrada de control de la Calidad de las Aguas superficiales (red ICA), que en años anteriores se venía haciendo habitualmente por medio de asistencias técnicas externas, lo que ha supuesto un esfuerzo adicional tanto de los equipos de toma de muestras como del personal del laboratorio, con un total de 1.209 muestras tomadas para ello.

Finalmente, el Área de Calidad de la CHD emite comunicaciones a las Consejerías competentes de la Junta de Castilla y León, en el caso de prácticas agrarias inadecuadas, generalmente en caso de contaminación por fuentes difusas o vertidos de explotaciones ganaderas. Una vez al mes se remiten los datos de la Red de Prepotables a la Consejería de Sanidad y con carácter anual se remite copia del informe de las Redes de Calidad a las Consejerías de Medio Ambiente, de Agricultura y Ganadería y de Sanidad de la Junta de Castilla y León.

D. CANON DE CONTROL DE VERTIDOS

Los vertidos al Dominio Público Hidráulico están gravados con una tasa destinada al estudio, control, protección y mejora del medio receptor de cada

cuenca hidrográfica, que se ha denominado **Canon de control de vertidos**, siendo sujetos pasivos del mismo quienes llevan a cabo el vertido.

El importe del canon de control de vertidos viene determinado por el producto del volumen de vertido autorizado por el precio unitario de control de vertido, calculándose este último multiplicando el precio básico por metro cúbico por un coeficiente de mayoración o minoración. Todos estos aspectos se encuentran desarrollados en el Capítulo II del Título IV del RDPH, del artículo 289 al 295 y en su Anexo IV.

En el primer trimestre de cada año se procede a liquidar el canon de control de vertido del ejercicio anterior. De acuerdo con ello, la liquidación del canon de control de vertidos correspondiente al ejercicio 2009 se realizó en el primer trimestre del 2010 y la liquidación del canon de control de vertidos correspondiente a este ejercicio 2010 se ha realizado en el primer trimestre del 2011.

En la Tabla 5.29 se muestran los datos económicos correspondientes a la liquidación del 2009 y en la Tabla 5.30 al año 2010. En ambas anualidades los datos se muestran desglosados provincialmente y diferenciando entre los vertidos de naturaleza urbana y naturaleza industrial.

TABLA 5.29. LIQUIDACIÓN VERTIDOS AUTORIZADOS EN EL EJERCICIO 2009

PROVINCIA	URBANOS (€)	INDUSTRIALES (€)	TOTAL (€)
Ávila	461.784,57	16.440,92	478.225,49
Burgos	529.519,12	59.827,54	589.346,66
Cantabria	987,64	1.173,02	2.160,66
León	723.233,96	403.440,74	1.126.674,70
Ourense	44.868,83	1.220,78	46.089,61
Palencia	335.469,12	176.221,94	511.691,06
Salamanca	411.315,04	354.762,10	766.077,14
Segovia	348.423,45	170.856,14	519.279,59
Soria	131.257,10	42.687,48	173.944,58
Valladolid	959.861,49	205.722,11	1.165.583,60
Zamora	336.753,68	80.157,21	416.910,89
TOTAL	4.283.474,00	1.512.509,98	5.795.983,98

TABLA 5.30. LIQUIDACIÓN VERTIDOS AUTORIZADOS EN EL EJERCICIO 2010

PROVINCIA	URBANOS (€)	INDUSTRIALES (€)	TOTAL (€)
Ávila	461.605,70	15.795,08	477.400,78
Burgos	531.988,46	66.781,98	598.770,44
Cantabria	994,08	1.173,02	2.167,10
León	747.685,44	332.218,91	1.079.904,35
Ourense	46.200,17	1.220,78	47.420,95
Palencia	336.809,75	135.863,46	472.673,21
Salamanca	412.321,87	186.948,58	599.270,45
Segovia	344.996,60	175.077,86	520.074,46
Soria	108.181,4	38.985,94	147.167,34
Valladolid	976.094,32	227.375,83	1.203.470,15
Zamora	340.024,43	75.851,74	415.876,17
TOTAL	4.306.902,22	1.257.293,18	5.564.195,40

Desde el año 2003, en el que se realizó la modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 606/2003) el **Canon de control de vertidos se debe aplicar tanto a los vertidos autorizados como no autorizados**, con independencia de la sanción que corresponda por vertido no autorizado en este último caso. Esto es así porque el hecho imponible del canon de control de vertidos es la realización de vertidos al Dominio Público Hidráulico.

En cumplimiento de este nuevo requerimiento, se ha procedido desde esta fecha a liquidar el Canon de control de vertidos a los vertidos no autorizados detectados en la cuenca para los años no prescritos en los que existe constancia de la existencia del vertido. En el año 2008 y anterior-

res se ha venido realizando la liquidación del canon del control de vertidos no autorizados entre el 7 de junio de 2003 (fecha de entrada en vigor de la citada modificación del RDPH) y el 31 de diciembre de 2007, así como la liquidación del canon de vertido para los años no prescritos anteriores al 2003. En el año 2010 se ha procedido a realizar la liquidación del canon de control de vertidos no autorizados para los ejercicios 2008 y 2009, así como años no prescritos anteriores en el caso de vertidos no autorizados detectados por primera vez en esta liquidación.

A continuación se presentan los datos económicos correspondientes a las liquidaciones del canon de vertidos no autorizados realizados hasta la fecha (Tabla 5.31).

TABLA 5.31. LIQUIDACIÓN CANON DE CONTROL DE VERTIDOS NO AUTORIZADOS

AÑO	CANON DE CONTROL DE VERTIDOS (€)
2004	188.056,27
2005	187.825,37
2006	152.225,17
2007	128.459,23
2008	153.893,15
2009	90.167,16
2010	321.079,59
TOTAL	977.642,63

E. PROYECTO PILOTO PARA LA PUESTA EN MARCHA DE TRATAMIENTOS SINGULARES DE CARÁCTER EXPERIMENTAL DE VERTIDOS EN PEQUEÑAS POBLACIONES EN LA CUENCA DEL DUERO

Entre las labores realizadas durante los años 2009 – 2010 por el Área de Calidad de las Aguas en la búsqueda de actuaciones

que permitan el control de los vertidos, es de destacar el desarrollo de un proyecto piloto para la puesta en marcha con carácter experimental de tratamientos diversos de las aguas residuales de pequeños núcleos de población mediante tecnologías de bajo coste. Los municipios y tratamientos propuestos son los siguientes (Tabla 5.32 y Figura 5.11).

TABLA 5.32. DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIAS Y HABITANTES – EQUIVALENTE DE TRATAMIENTOS EXPERIMENTALES DE VERTIDOS EN LA CUENCA DEL DUERO

POBLACIÓN	PROVINCIA	HABITANTES-EQUIVALENTE	TIPO DE TRATAMIENTO
Gordoncillo	León	1.000	Lagunaje
Langa de Duero	Soria	1.400	Tratamiento biológico SBR
Peñaranda de Duero	Burgos	900	Biodiscos
Tariego de Cerrato	Palencia	700	Filtro biológico
Torreiglesias	Segovia	830	Filtros de grava
Monleras	Salamanca	800	Humedal
Tardajos y Rabé de las Calzadas	Burgos	1.200	Humedal
Villalba de los Alcores	Valladolid	1.408	Lagunaje
Valdeprados	Segovia	150	Humedal
Arzádegos	Ourense	200	Zanjas filtrantes
Gilbuena	Ávila	200	Fosa filtro
Castrillo de la Guareña	Zamora	300	Fosa Filtro
Mironcillo	Ávila	350	Fosa Filtro
Gradefes	León	600	Humedal

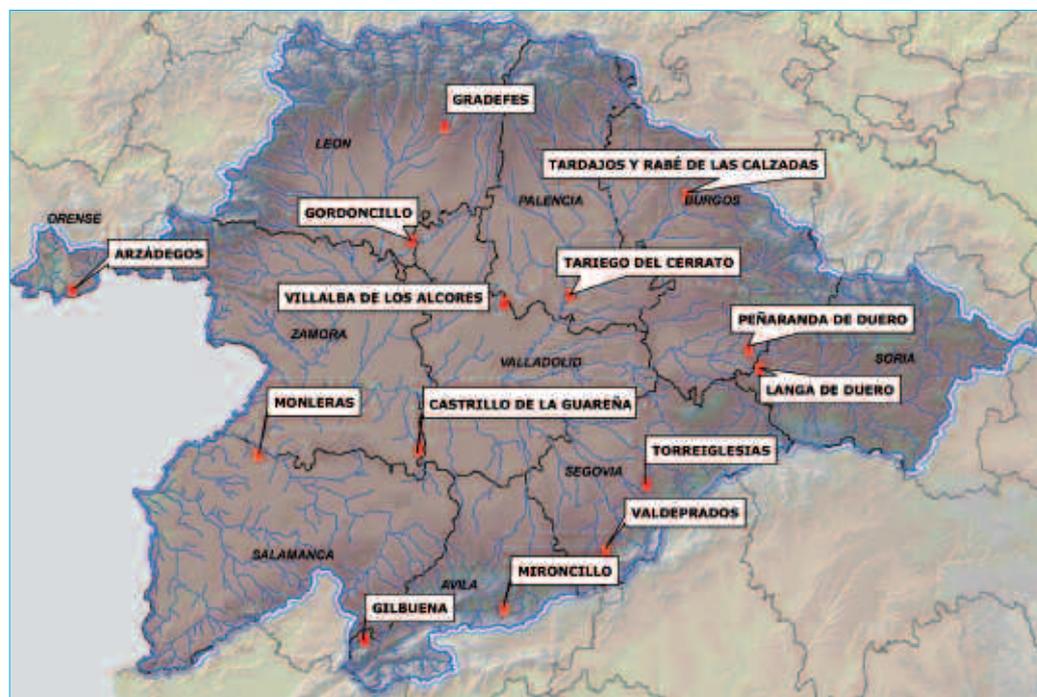


Figura 5.11. Distribución en la cuenca del Duero de los tratamientos experimentales de vertidos.

F. TRABAJOS PREPARATORIOS DEL PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS. SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN 2007 – 2015.

Para poder cumplir el Acuerdo del Consejo de Ministros de 8 de junio de 2007, por el que se aprueba el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: saneamiento y depuración 2007 – 2015 (en adelante PNCA), la Dirección General del Agua llevó a cabo una actualización de los datos sobre el estado de la depuración y el tratamiento de los vertidos en todas las cuencas intercomunitarias. A tal efecto, desde la CHD se proporcionó toda la información contenida en la base de datos de vertidos de la cuenca. Los vertidos de núcleos de población urbanos se agruparon por comunidades autónomas: Castilla y León con 3.978 vertidos de núcleos urbanos, Galicia con 139 vertidos de núcleos urbanos y por último Cantabria con 18 vertidos de núcleos urbanos. Estos datos facilitarían la elaboración del PNCA, con la finalidad de establecer las necesidades de depuración existentes en las diversas aglomeraciones urbanas, y planificar las actuaciones que serán necesarias para su corrección. Estas actuaciones se dividieron en cinco anexos, que han servido para establecer las correspondientes asignaciones, que constan los protocolos de colaboración que suscriben las Comunidades Autónomas con el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino para la ejecución del PNCA 2007 - 2015.

El 2 de febrero de 2009 se firmó el *Protocolo de Colaboración con la Xunta de Galicia*, que contempla el total de vertidos urbanos sin depuración o con necesidad de ampliaciones y mejoras

correspondientes a la cuenca del Duero, todos ellos situados en la provincia de Ourense. Dichos vertidos se contemplan en los Anexos II, IV y V. En el Anexo II relativo a Zonas Sensibles, se incluye la mejora de la EDAR y del saneamiento de Verín; en el IV, las correspondientes al Concello de Laza que están en Red Natura 2000; y en el V, las depuradoras en núcleos de menos de 1.000 HE en la provincia de Ourense.

Justamente un año después, el 2 de febrero de 2010, se suscribió el Protocolo General de Colaboración con la Junta de Castilla y León, para la ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Saneamiento y Depuración, en esta comunidad autónoma, con el fin de dar cumplimiento a la legislación de vertidos, que asciende a un total de 3.211 actuaciones dentro de la cuenca del Duero, de tal forma que la totalidad de los núcleos que, o bien no cuentan con tratamiento secundario (los de más de 2.000 HE) o adecuado (los de menos de 2.000 HE), sean contemplados en el Protocolo de Colaboración.

La Dirección General del Agua encargó a la CHD la coordinación del Plan en todo el territorio de Castilla y León, que incluye vertidos de cinco cuencas intercomunitarias, que son, además de la del Duero, las correspondientes al Miño – Sil, Cantábrico, Ebro y Tajo.

A continuación en la Tabla 5.33 se incluye un resumen de las actuaciones a realizar por cada administración en cumplimiento del protocolo suscrito para la realización del Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Saneamiento y Depuración.

TABLA 5.33. RESUMEN DE LAS ACTUACIONES A REALIZAR POR LAS DISTINTAS ADMINISTRACIONES DEL PLAN NACIONAL DE CALIDAD DE LAS AGUAS 2007 – 2015 DE APLICACIÓN EN LA CUENCA DEL DUERO

ACTUACIONES AGE (ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO)			IMPORTE	Nº ACTUACIONES
ANEXO I (CHD)			69.147.446,13	14 EN 11 AAUU
ANEXO I (OTRAS CCHH)			11.700.000,00	5 EN 4 AA UU
TOTAL ANEXO I			80.847.446,13	19 en 15 AAUU
ANEXO II (CHD)			38.676.289,60	16 EN 14 AAUU
ANEXO II (OTRAS CCHH)			1.000.000,00	2 EN 2 AAUU
TOTAL ANEXO II			39.676.289,60	18 en 16 AAUU
ANEXO III (TODO CHD)			96.525.235,63	5 en 2 AAUU
ANEXO IV (CHD)			0,00	
ANEXO IV (OTRAS CCHH)			0,00	
TOTAL ANEXO IV			0,00	
ANEXO V (CHD)			113.097.441,20	79 (+ EN Arribes)
ANEXO V (OTRAS CCHH)			12.866.303,36	17
ANEXO V			125.963.744,56	96 (+ EN Arribes)*
TOTAL CHD			317.446.412,56	114 (+ EN Arribes)
TOTAL OTRAS CCHH			25.566.303,36	24
TOTAL			343.012.715,92	138 (+ EN Arribes)

ACTUACIONES JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN			IMPORTE	Nº ACTUACIONES
ANEXO I			0,00	0
ANEXO II			0,00	0
ANEXO III			34.169.752,33	5 en 2 AAUU
ANEXO IV			346.591.284,33	1.693
ANEXO V			331.793.403,98	2.107
TOTAL			712.554.440,64	3.805 (3.074 en la cuenca del Duero)

PORCENTAJES POR ANEXOS	IMPORTES TOTALES	% AGE	% JUNTA CYL	Nº TOTAL ACTUACIONES
ANEXO I	80.847.446,13	100,00	0,00	19
ANEXO II	39.676.289,60	100,00	0,00	18
ANEXO III	130.694.987,96	73,86	26,14	10
ANEXO IV	346.591.284,33	0,00	100,00	1.693
ANEXO V	457.757.148,54	27,52	72,48	2.202 (*) (EN Arribes)
TOTAL	1.055.567.156,56	32,50	67,50	3.942 (*) (EN Arribes) 3.211 en la cuenca del Duero

(*) (EN Arribes): núcleos urbanos del Espacio Natural de Las Arribes del Duero.

Trabajos desarrollados durante el año 2010:

- Redacción del borrador de Pliego de Redacción de Proyectos.
- Redacción del borrador del pliego de Asistencia Técnica a la Dirección de Obra.
- Redacción de los pliegos terciarios de Valladolid, Palencia y Salamanca.
- Redacción del Pliego de Trabajos de Apoyo al seguimiento de los proyectos y las obras para la ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas.
- Redacción y elaboración del Pliego de redacción del proyecto de Aranda de Duero. Emisario de Fuentespina y medidas correctoras al vertido de Villalba de Duero (Burgos).

5.5.4 DESLINDE Y CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES

Para la adecuada gestión del Dominio Público Hidráulico resulta imprescindible su deslinde, entendiendo como tal, en sentido amplio, el conjunto de técnicas y actuaciones que permiten delimitar lo que constituye este dominio según el concepto legal del mismo, a la vez que fijan las líneas de inundación en función de distintos periodos de retorno.

Estas actuaciones se han venido realizando normalmente dentro de lo que se denomina programa LINDE, en el que se han hecho importantes inversiones con el fin de disponer de una herramienta eficaz para garantizar la protección del Dominio Público Hidráulico e incluso su recuperación respecto de usurpaciones y ocupaciones por terceros, así como proporcionar, al delimitar las líneas de inundación, una información esencial para llevar a cabo una ordenación del territorio responsable y sostenible, que evite en estas zonas los usos que puedan suponer un obstáculo a la libre circulación de las aguas en régimen de avenidas y una degradación del entorno fluvial, permitiendo al mismo tiempo garantizar la seguridad de personas y bienes.

No obstante, la **Directiva europea relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación** (Directiva 2007/60/CE) y la modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico producida en el año 2008, han supuesto un punto de inflexión a la hora de abordar este tipo de trabajos de delimitación del Dominio Público Hidráulico y sus zonas inundables.

Por lo que respecta a la Directiva, su objetivo es trasladar a actuaciones concretas la prevención del riesgo de las inundaciones en Europa, puesto de manifiesto en la “Comunicación en relación con la gestión del riesgo de inundaciones” de julio de 2004. Entre otros contenidos, la Directiva, en su artículo 6 plantea las siguientes obligaciones para los Estados Miembros:

1. Elaboración de los mapas de peligrosidad por inundaciones que incluirán las zonas geográficas que podrían

inundarse según los escenarios siguientes:

- a. Baja probabilidad de inundación o escenario de eventos extremos.
- b. Probabilidad media de inundación (periodo de retorno ≥ 100 años).
- c. Alta probabilidad de inundación, cuando proceda.

2. Caracterización de la zona inundable respecto a cada uno de los escenarios enumerados en el apartado anterior, indicando los elementos siguientes:

- a. Extensión de la inundación.
- b. Calados del agua o nivel de agua, según proceda.
- c. Cuando proceda, la velocidad de la corriente o el caudal de agua correspondiente.

Los criterios que la Directiva relativa a la evaluación de riesgos y gestión de los riesgos de inundación establece, en lo que se refiere a zonas inundables, se incorporan en el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, de modificación del RDPH. Concretamente se ha dado una nueva redacción al artículo 14 del citado Reglamento que preceptúa, entre otras cuestiones, que la Administración General del Estado, a través del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, ha de desarrollar en colaboración con las Comunidades Autónomas y las administraciones locales afectadas lo que se ha denominado el **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)**.

Por ello, **el año 2009 ha sido un año de transición, en el que han concluido los proyectos englobados en el programa LINDE y se han puesto en marcha los trabajos vinculados al nuevo Sistema de Cartografía de Zonas Inundables.**

Así, en el año 2009 ha finalizado el proyecto relativo a los trabajos de estudio de zonas inundables y delimitación del DPH de los ríos Carrión, Ucieza, Valdeginete y Retortillo, que se inició en el último trimestre de 2007, afectando a una longitud total de cauces de 333,7 km, y una superficie aproximada de 50.000 ha. **La inversión realizada asciende a 1.266.136,50 €, de los que 600.000 corresponden a lo certifi-**

cado en el año 2009. La relación de trabajos realizados al amparo de este proyecto es la siguiente:

- Recopilación y análisis de antecedentes existentes: hidrológico-hidráulicos, históricos, planeamiento urbanístico,...
- Trabajos de cartografía mediante tecnologías de altimetría láser y generación de ortofotografía en verdadera proyección.
- Levantamiento de perfiles transversales y caracterización de obras de paso.
- Estudios hidrológicos.
- Estudios geomorfológicos.
- Estudios medioambientales.
- Estudios hidráulicos.
- Trazado de la línea que delimita el DPH y sus zonas asociadas de servidumbre y policía y zona de flujo preferente, sobre los planos obtenidos correspondientes a una escala no menor de 1/1.000.
- Trazado de la línea que alcanza la avenida de 10, 50, 100 años y 500 años de periodo de retorno, que delimita la zona inundable, sobre los planos obtenidos.
- Elaboración de un informe parcial, comparando las líneas obtenidas con la información suministrada por el Catastro (mapa parcelario en cartografía digital), en lo posible el Registro de la Propiedad, Planeamiento urbanístico, etc y comunicación a organismos afectados (Comunidades Autónomas, Ayuntamientos, Catastro, Registro de la Propiedad, etc) de las líneas de inundación obtenidas y actuaciones necesarias para compatibilizar los distintos registros.
- Elaboración de un sistema de información geográfica compatible con los sistemas del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino y de la Confederación Hidrográfica que recoja todos los resultados obtenidos.
- Redacción y edición del Informe Final, incluyendo un CD divulgativo de los trabajos realizados.

Por otro lado, el año 2009 ha sido el año de puesta en marcha de los trabajos para la elaboración del **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)**. Dicho sistema recopila el conjunto de estudios de inundabilidad ya realizados y los que se elaboren

en el futuro e implantará una aplicación que facilite su consulta y gestión, a través de la propia página web del Ministerio. El SNCZI integrará la cartografía que desarrollan los diferentes organismos de cuenca, las Comunidades Autónomas, Protección Civil y demás entidades involucradas, siempre que se cumplan los criterios metodológicos que se definan en su momento. Los trabajos del SNCZI se incorporarán a un sistema de información geográfica, compatible con la cartografía 1:25.000 del Instituto Geográfico Nacional (IGN), y cuyos resultados serán accesibles a los ciudadanos vía internet.

En definitiva, el objetivo del SNCZI es doble: por un lado facilitará a la Administración Hidráulica una herramienta que le permita gestionar eficazmente los riesgos de inundación, en coordinación con las administraciones competentes en materia de urbanismo y ordenación del territorio, sirviendo de base para la gestión medioambiental del espacio fluvial y de la peligrosidad por inundaciones. En este sentido, los objetivos del SNCZI se enlazan con los de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, para lograr la protección del espacio fluvial y con ello la conservación y recuperación de nuestros ríos, así como la defensa frente a inundaciones.

Por otro lado, pondrá a disposición de los ciudadanos la delimitación cartográfica del Dominio Público Hidráulico, la zona de flujo preferente, tal y como está definida en la nueva redacción del artículo 9 del RDPH, dada por el Real Decreto 2008, de 11 de enero, por el que se modifica el mismo y las zonas inundables de diferentes periodos de retorno, superando así el enfoque del proyecto LINDE.

Los trabajos relativos al **SNCZI en la cuenca del Duero** se han iniciado en el año 2009, certificándose en dicho año un importe de **775.227 €, de un total de 3.715.460,42 €**. Durante el año 2010, se ha ejecutado un importe de 1.414.370,73. La metodología a seguir es la siguiente:

1. Análisis preliminar del riesgo de inundaciones y selección de tramos a estudiar en todo el ámbito de la demarcación.



2. Estudio de antecedentes de inundaciones y recopilación histórica de información en los tramos a estudiar.
3. Realización de Cartografía LIDAR y ortofotos de los tramos de estudio.
4. Estudio geomorfológico de los tramos de estudio.
5. Revisión y adaptación de los estudios hidrológicos existentes.
6. Estudio hidráulico.
7. Determinación del DPH y las zonas inundables en las zonas estudiadas y generación de la cartografía en un formato compatible para todas las Confederaciones.
8. Redacción y edición del informe final.

Efectuada la fase inicial, y en aplicación de la Disposición Transitoria primera del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, se sometió a Consulta Pública por un plazo de 15 días (contados a partir del 25 de noviembre de 2010) la Evaluación Preliminar de Riesgos de Inundación en la Demarcación Hidrográfica del Duero. Los documentos que pudieron consultarse fueron:

- Memoria de la metodología aplicada en la “Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI) e identificación de “Áreas de Riesgo Potencialmente Significativo (ARPSIs)”.
- Relación descriptiva por subcuencas y cauces de las ARPSIs.
- Mapas de ubicación de la ARPSIs:
 - Mapa general a escala 1/650.000 con indicación de las Zonas de Riesgo.
 - Mapa general a escala 1/650.000 con indicación de las ARPSIs.
 - Mapas a escala 1/100.000, de ubicación de tramos de riesgo y ARPSIs.

Durante el año 2010 se han desarrollado los siguientes trabajos:

- SISTEMA NACIONAL DE CARTOGRAFÍA DE ZONAS INUNDABLES EN LA CH DUERO: se inició en 2009 y finaliza en junio de 2012. Los trabajos afectan a 2.500 km de cauces públicos.
- EVALUACIÓN PRELIMINAR DE LOS RIESGOS DE INUNDACIÓN DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO.

5.5.5 ACTIVIDADES DE INFORME

A. URBANISMO

Las Confederaciones Hidrográficas tienen la obligación de informar todos los planes que las Comunidades Autónomas y Administraciones Locales hayan de aprobar en el ejercicio de sus competencias siempre que puedan tener incidencia sobre el Dominio Público Hidráulico para garantizar su protección. Esta obligación tiene su fundamento legal en el artículo 25.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, en su redacción dada por la Ley 11/2005, de modificación de la Ley del Plan Hidrológico Nacional, así como en las correspondientes normas autonómicas, especialmente en materia de urbanismo (Figura 5.12).

Este informe es especialmente relevante respecto de actuaciones urbanísticas y de ordenación del territorio. Tiene como objetivos informar sobre la existencia o no de recursos hídricos para atender nuevas demandas, para garantizar que no se produzca su sobreexplotación, proteger la calidad de las aguas, evitar la degradación de los cauces y sus zonas de afección y facilitar información sobre la inundabilidad, datos todos ellos decisivos para que las administraciones competentes realicen una ordenación del territorio sostenible y responsable.

En concreto el contenido de los informes que se emiten, (durante el año 2009 los expedientes informados relacionados con el planeamiento urbanístico fueron 553, durante el año 2010 de 446), versan sobre los siguientes aspectos:

- Afección de la actuación a cauces públicos o a sus zonas de servidumbre y policía, zonas húmedas e infraestructuras hidráulicas.
- Existencia o inexistencia de recursos hídricos suficientes para atender el incremento de la demanda de agua que implique la actuación informada.
- Incidencia de la actuación sobre el estado de las masas de aguas superficiales o subterráneas que puedan verse afectadas, en especial en lo refe-



rente al mantenimiento de los objetivos de calidad y medioambientales en los medios receptores de los vertidos que se pueden generar en la actuación.

- Incidencia de la actuación en el régimen de corrientes, con especial referencia a la inundabilidad.

La CHD, a través de la Comisaría de Aguas (Área de Gestión Medioambiental e Hidrología) realiza las siguientes actuaciones:

- Trasladar a las autoridades competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo los datos y estudios disponibles sobre avenidas, para que se tengan en cuenta en la planifica-

ción del suelo y en las autorizaciones de usos en zonas inundables.

- Informar los actos y planes de Comunidades Autónomas y Entidades Locales cuando afecten al régimen y aprovechamiento de las aguas o a los usos permitidos en terrenos de DPH y sus zonas de servidumbre y policía.
- Artículo 128 del Texto Refundido de la Ley de Aguas que señala en su punto 3º que “la aprobación, modificación o revisión de los instrumentos de ordenación territorial y planificación urbanística que afecten directamente a proyectos, obras e infraestructuras hidráulicas de interés general (...) requerirán el informe vinculante del Ministerio de Medio Ambiente.(...)”.



Figura 5.12. Plano con las líneas de inundación correspondientes a los periodos de retorno de 100 y 500 años. Este tipo de información es esencial en la Ordenación del Territorio y el Urbanismo.

B. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

La comisaría de Aguas emite informes dentro del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos (R.D.L. 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos) e informes correspondientes al procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas (Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente).

Existen distintas fases del procedimiento en las que puede tener lugar la solicitud

de informe a este Organismo de cuenca, según la Confederación Hidrográfica del Duero (CHD) actúe como órgano sustantivo (se entiende por *órgano sustantivo* aquel órgano de la Administración pública estatal, autonómica o local competente para autorizar o para aprobar los proyectos que deban someterse a evaluación de impacto ambiental) o según se trate de un órgano sustantivo distinto a este Organismo.

En cualquier caso, la Confederación Hidrográfica del Duero puede ser considerada (independientemente de a quién corresponda actuar como órgano sustantivo o como órgano ambiental) como

administración pública afectada y, por lo tanto, ser consultada sobre las materias objeto de su competencia que puedan verse afectadas por la ejecución del proyecto. Durante los años 2009 y 2010 se informaron 445 y 690 expedientes respectivamente, de evaluación de impacto ambiental de proyectos y planes y programas.

C. HIDROLOGÍA

La emisión de informes sobre estudios hidrológico – hidráulicos viene exigida por una doble vía:

- Por un lado el RDPH, al regular los procedimientos de solicitud de autorización para realizar obras en cauce (artículo 126 RDPH) y en zona de policía (artículo 78 RDPH) prevé que en caso necesario y con carácter previo a la autorización, se presente un estudio hidrológico-hidráulico, cuyo informe realiza personal del Área de Gestión Medioambiental e Hidrología.
- Por otro lado, la emisión de informes sobre las distintas figuras de planeamiento urbanístico, puede requerir, con carácter previo, el análisis y valoración del estudio hidrológico-hidráulico aportado por el promotor.

Señalar que a este respecto durante los años 2009 y 2010 se informaron 244 y 220 expedientes de estudios hidrológicos – hidráulicos.

5.5.6 ACTIVIDADES SINGULARES

CONTRATO DE SERVICIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA CARTOGRAFÍA VEGETAL RIBEREÑA POTENCIAL DE LA CUENCA DEL ARLANZA

Inversión	60.765,20 €
Año 2010	60.765,20 €

La Confederación Hidrográfica del Duero, esta impulsando la elaboración de estudios y publicaciones cuyo objetivo es proporcionar información de interés a todos los colectivos técnicos y sociales relacionados con la gestión del agua. En este sentido se ha concluido un importante trabajo que estudia y describe la cartografía de vegetación ribereña potencial de la cuenca del río

Arlanza, cuyo objetivo es crear una herramienta de trabajo para todos aquellos profesionales pertenecientes o no a la administración hidráulica, ingenieros, consultores y centros de formación especializados en la restauración de los ecosistemas acuáticos.

Se han determinado así las formaciones vegetales presentes en cada tramo de río, pero también la vegetación potencial de referencia que en muchos casos falta y que debe reinstaurarse. Esta labor se ha realizado para todos los ríos principales de la cuenca del río Arlanza, incluido el río Arlanzón y los afluentes principales de ambos ríos.

El estudio se ha distribuido en dos volúmenes. El primero contiene los aspectos fundamentales del desarrollo metodológico y la cartografía temática de las principales variables ambientales consideradas. El segundo tomo, interpreta los factores descriptivos de la vegetación, es de carácter práctico y aplicación directa en los trabajos de planificación y gestión del espacio ribereño, aborda la descripción de las formaciones vegetales de referencia y su distribución general y específica por subcuencas.

El objetivo ha sido generar a escala piloto de la cuenca del Arlanza, una herramienta que en el futuro pueda ser extensible al resto de la cuenca del Duero, determinando las formaciones vegetales ribereñas potenciales a tener en cuenta para las labores que se realicen en el futuro de revegetación y gestión de riberas, así como dentro de los programas anuales de conservación y mantenimiento de nuestros cauces que viene realizando la Confederación Hidrográfica del Duero.

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL LIMNOLÓGICO Y DE CIANOFÍCEAS EN EL EMBALSE DE LA CUERDA DEL POZO (SORIA)

Inversión	207.340,95 €
2009	105.080,87 €
2010	102.260,07 €

Las aguas del embalse de Cuerda del



Pozo presentan históricamente unas condiciones de calidad inferiores a lo que sería previsible según su situación y las características de su cuenca, muy rural, con una baja densidad de población y bien forestada.

En los últimos estudios limnológicos realizados se detectaron concentraciones elevadas de cianofíceas y dominancias casi absolutas en el fitoplancton durante la segunda mitad del verano, con presencia significativa de hasta 4 especies potencialmente tóxicas. Estos resultados provocaron la necesidad de ahondar en el conocimiento del problema, sus causas y posibles soluciones, considerando que en estas aguas se desarrollan actividades acuáticas y que, además, abastecen a la población de Soria.

Con ese objetivo, se planteó este pionero proyecto de monitorización que proporciona la información básica necesaria para realizar una gestión limnológica activa del problema y predecir la reacción del ecosistema en función de eventuales tendencias hidrológicas provocadas por el cambio en las condiciones climáticas.

Este sistema pretende constituir el nodo central de una posible futura red de estaciones de control (algunas en los tributarios) a la que se tiene acceso remoto (internet) en doble sentido (registro de datos y actuación sobre cada elemento del sistema) mediante tecnología inalámbrica, controlado por software de desarrollo propio. El proyecto tiene previsto aportar asimismo un portal Web para visualización de la información generada y simulada (predicción), que contendrá también un sistema indicador del riesgo de proliferación de cianofíceas y de toxicidad, con umbrales de alerta.

SERVICIO PARA LA PUBLICACIÓN DEL MANUAL SOBRE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LA CUENCA DEL DUERO

Inversión	63.776,68 €
2009	10.551,19 €
2010	42.423,87 €

Una de las muchas presiones a las que se ven sometidas nuestras masas de agua superficial en la actualidad es la introducción de especies exóticas inva-

soras. Para luchar contra la creciente problemática ambiental, económica y sanitaria que supone la presencia de estas especies en nuestras aguas se comenzó durante el año 2009 la ejecución de un estudio de carácter científico y técnico cuyo resultado final será la elaboración de un manual de especies exóticas invasoras en los ríos y riberas de la cuenca del Duero.

Durante el año 2010 se han llevado a cabo los siguientes trabajos:

- Recopilación de la información y documentación.
- Muestreos de campo.

SERVICIO PARA LA EVALUACIÓN DE POSIBLES LIMITACIONES FÍSICO-QUÍMICAS AL CRECIMIENTO DEL MEJILLÓN CEBRA (*DREISSENA POLYMORPHA*) EN LA CUENCA DEL DUERO. OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DETECCIÓN PRECOZ DE MEJILLÓN CEBRA. MUESTREOS Y ANÁLISIS CAMPAÑA 2010

Inversión	37.610,76 €
2009	17.227,39 €
2010	20.383,37 €

La diversidad en los valores de los factores físico-químicos del agua en la cuenca del Duero, así como la influencia que dichos factores pueden tener sobre el desarrollo del mejillón cebra, hacen necesario realizar una evaluación de riesgos derivados de los factores físico-químicos de la columna de agua, completando el estudio de sensibilidad realizado durante el año 2009 en base únicamente a factores humanos y geográficos; todo ello con el fin de racionalizar los muestreos de la red de detección precoz del mejillón cebra en la cuenca del Duero.

Para cumplir dicho objetivo, durante el año 2010 se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- 1. Estudio de los factores físico-químicos del agua que puedan resultar limitantes en el desarrollo de *Dreissena polymorpha* en la cuenca del Duero.**
- 2. Análisis de las concentraciones de calcio en los embalses constituyentes de la red de detección precoz de mejillón cebra en la cuenca del**

Duero. Cálculo de supervivencia larvaria de *Dreissena polymorpha*.

Como resultado del estudio de sensibilidad al calcio así como del resto de factores físico-químicos, humanos y geográficos analizados por la Confederación Hidrográfica del Duero en campañas anteriores se obtiene la siguiente clasificación de embalses:

- **Embalses con concentración de calcio <12 mg/l:** quedan excluidos de la red, por carecer de riesgo (Agavanzal; Arlanzón; Camporredondo; Cernadilla; Cuerda del Pozo; Irueña; Pontón Alto; Santa Águeda; Úzquiza; Valparaíso; Villameca).
- **Embalses con concentración de calcio entre 12 – 19 mg/l:** considerados de bajo riesgo (Compuerto; Las Cogotas; Velilla y Riaño).
- **Embalses con concentración de calcio >19 mg/l:** considerados de riesgo, debido al valor de calcio.

Dentro de la cuenca se han clasificado 15 embalses con una concentración de calcio superior a 19 mg/l; de estos 15 embalses, 9 (Aldeadávila; Burgomillodo; La Almendra; La Requejada; Las Vencías; Linares de Arroyo; Santa Teresa; Saucelle y Villalcampo) están considerados de “riesgo medio” y 6 (Aguilar de Campoo; Barrios de Luna; Cervera; Esla o Ricobayo; Los Ángeles de San Rafael y Porma) de “riesgo alto”.

3. Muestreo y analíticas larvianas de mejillón cebra en las masas de agua constituyentes de la red de detección precoz, de acuerdo con los criterios establecidos por los estudios señalados anteriormente.

En la Tabla 5.34 se señala el tipo de muestreo llevado a cabo en cada embalse en función del riesgo que presentan los embalses pertenecientes a la red de control larvario de la cuenca del Duero.

TABLA 5.34. TIPOLOGÍA DE MUESTREOS DE LARVAS DE MEJILLÓN CEBRA LLEVADOS A CABO EN FUNCIÓN DEL RIESGO QUE PRESENTA CADA EMBALSE

RIESGO BAJO Muestreo superficial ordinario	RIESGO MODERADO Muestreo superficial intensivo	RIESGO ALTO Muestreo en arrastre
Compuerto	Aldeadávila	Aguilar de Campoo
Las Cogotas	Burgomillodo	Barrios de Luna
Velilla	La Almendra	Cervera
Riaño	La Requejada	Esla o Ricobayo
	Las Vencías	Los Ángeles de San Rafael
	Linares de Arroyo	Porma
	Santa Teresa	
	Saucelle	
	Villalcampo	

TABLA 5.35. HISTÓRICO DEL NÚMERO DE MUESTRAS ANALIZADAS POR CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Año	Número de muestras analizadas
2007	15
2008	94
2009	78
2010	105

No se ha detectado presencia larvaria de *Dreissena polymorpha* en ninguno de los muestreos realizados en 2010.

SERVICIO PARA LA EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA DIDYMOSPHENIA GEMINATA EN LA CUENCA DEL DUERO. DETECCIÓN PRECOZ Y VALORACIÓN DEL IMPACTO EN EL HÁBITAT FLUVIAL. MUESTREOS 2010-2011

Inversión	21.140,90 €
2009	1.700 €
2010	19.461,61 €

Esta alga, perteneciente a la clase de las diatomeas, es considerada actualmente como una de las especies invasoras de agua dulce más expansivas de todo el mundo.

Las infestaciones por este alga crecen rápidamente, formando “alfombras” de varios centímetros de espesor que llegan a cubrir todo el lecho fluvial a lo largo de varios kilómetros, causando numerosos

impactos ambientales que pueden tener, a su vez, consecuencias económicas y en menor medida, sanitarias.

En verano de 2008 se detectó por primera vez una infestación masiva de la especie invasora *Didymosphenia geminata* en la cuenca del Duero, concretamente en el río Revinuesa, a su paso por la localidad soriana de Vinuesa.

Durante el año 2009 la Guardería Fluvial realizó tareas de inspección y muestreo en toda la cuenca del Duero y así se pudo confirmar la presencia del alga en varios ríos de las provincias de León, Palencia y Soria.

En la Figura 5.12 se muestran los puntos en los que se ha confirmado la presencia de esta especie en la cuenca del Duero.

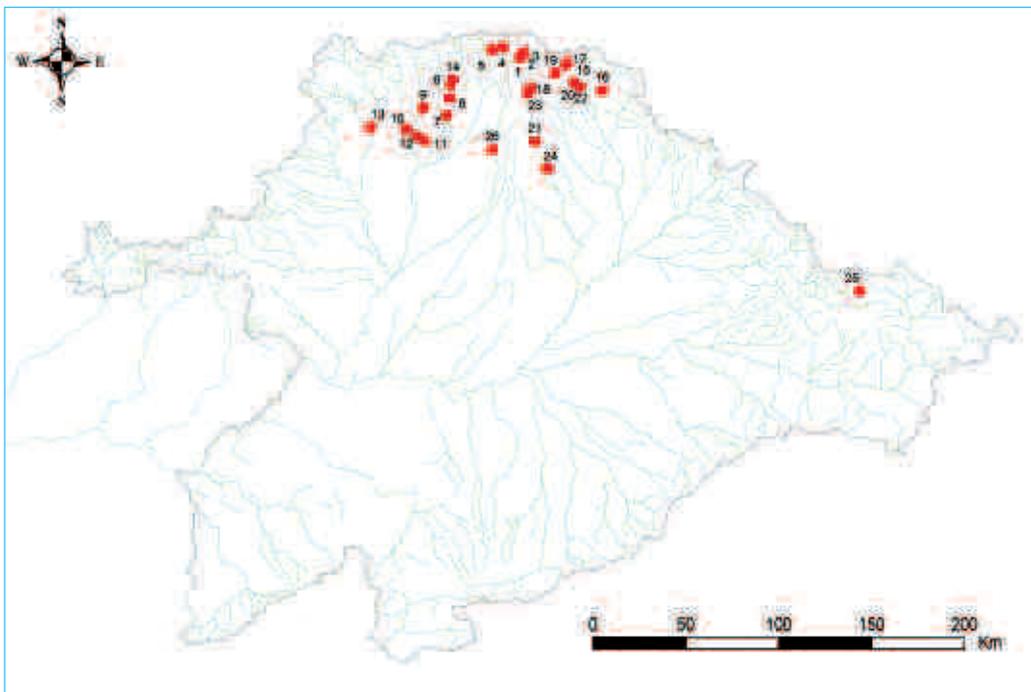


Figura 5.12. Puntos de la distribución de infestaciones confirmadas para el año 2009 de *Didymosphenia geminata* en la cuenca del Duero.



En el año 2010, esta Confederación Hidrográfica puso en marcha un proyecto con la Universidad de León, que finalizará en el año 2011, basado en la evaluación y control de este alga invasora en la cuenca del Duero mediante la detección precoz y la valoración del impacto en el hábitat fluvial, así como la realización de nuevos muestreos.

SERVICIO PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE ANÁLISIS DE LA CONECTIVIDAD LONGITUDINAL EN LA CUENCA DEL DUERO

Inversión	68.000,02 €
2009	33.999,86 €
2010	34.000,16 €

Los aprovechamientos hidráulicos para distintos usos en toda la cuenca del Duero han traído aparejada la construcción de numerosas infraestructuras transversales a lo largo de los cauces fluviales, causando serias repercusiones en el estado ecológico de las masas de agua en las que están instaladas.

Es posible que el impacto más importante que generan estas infraestructuras sea el llamado “efecto barrera”, compartimentando las cuencas, aislando poblaciones e impidiendo los desplazamientos migratorios de un buen número de especies, especialmente de peces.

Para dar respuesta a los problemas expuestos anteriormente y a los mandatos legales que se derivan de la transposición de la Directiva Marco del Agua, con fecha 1 de julio de 2009, la Confederación Hidrográfica del Duero firmó un contrato con la empresa “ICTHIOS, Gestión Ambiental, S.L.” para la realización de un análisis de la conectividad longitudinal de la cuenca del Duero. Los trabajos correspondientes a este contrato, finalizaron en el mes de junio de 2010.

Los trabajos se han desarrollado de la siguiente forma:

Partiendo de la base de azudes en la cuenca del Duero, realizada por la Guardia Fluvial de la Confederación Hidrográfica del Duero y digitalizada en 2008, se procedió a su revisión y actualiza-

ción, completando la información contenida en la misma y efectuando las mediciones necesarias para la evaluación de la franqueabilidad.

Como consecuencia de dichos trabajos de actualización, se han inventariado un total de 3.539 azudes y evaluado la franqueabilidad de los mismos.

Se han agrupado las especies de peces presentes en la parte española de la cuenca del Duero en seis grupos, según su comportamiento a la hora de realizar movimientos migratorios y su capacidad para franquear un obstáculo.

Para el tratamiento y análisis de los resultados obtenidos en este estudio, se han diseñado varios índices que pueden ayudar a tomar decisiones sobre las medidas de gestión necesarias en cuanto a la eliminación o construcción de infraestructuras transversales en las masas de aguas de la cuenca del Duero.

DISEÑO E IMPRESIÓN DE LA GUÍA DE DIATOMEAS BENTÓNICAS EN LA CUENCA DEL DUERO

Inversión	21.122 €
Inversión 2010	2.749 €

En la actualidad, no existe ninguna obra iconográfica sobre las diatomeas de los ríos de España. Únicamente se ha procedido, por parte de algunos autores, a recopilar los taxones de diatomeas continentales citados en España.

No obstante, para poder utilizar las diatomeas como bioindicadores de forma rutinaria en toda la cuenca del Duero, es necesario poder disponer de una guía ilustrada de las especies más comunes y frecuentes, un manual práctico de identificación necesario para los técnicos encargados de evaluar el estado ecológico de las masas de agua superficiales, de acuerdo con los objetivos de la Directiva Marco del Agua. Ante esta situación, la CHD ha procedido a la elaboración de una guía con todas las especies de diatomeas dominantes de la mayoría de los ríos de la cuenca del Duero.

A tal fin, en el año 2006 se propuso la realización de un atlas de diatomeas

bentónicas de la cuenca del Duero, que ha sido llevada a cabo mediante convenios específicos de colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Duero y la Universidad de León, dentro del Convenio Marco de Colaboración General entre el entonces Ministerio de Medio Ambiente y la Universidad de León.

Dicho atlas consiste en una guía florística ilustrada fotográficamente, con una descripción taxonómica y ecológica de las especies más comunes en la cuenca, de forma que sea posible su identificación por personal técnico no especializa-

do. Dicha guía se acompaña de un atlas biogeográfico con los mapas de distribución de cada una de las especies descritas en la guía.

En el año 2009 se realizó el trabajo microfotográfico y se elaboraron los mapas de distribución y el cálculo de perfiles ecológicos, así como la redacción del informe correspondiente. En 2010 se procedió a la maquetación, fotocomposición y corrección del manuscrito, cuya publicación definitiva tendrá lugar, previsiblemente, durante el primer semestre de 2011.



5.6 PREVENIR TAMBIÉN ES GESTIONAR

Además de lo que es la gestión estricta del Dominio Público Hidráulico, los Organismos de cuenca realizan también una destacada labor para evitar los daños que personas y bienes puedan sufrir con motivo de avenidas, inundaciones, rotura de infraestructuras hidráulicas, etc.

5.6.1 DEFENSA CONTRA INUNDACIONES

La importancia y necesidad de la información suministrada por la Red de Aforos se ha visto reflejada en 7 episodios de avenidas acaecidos durante el año 2009, y otros 7 episodios acaecidos durante 2010 y gestionados a través del “Protocolo para la Coordinación de Protección Civil con la Confederación Hidrográfica del Duero ante el riesgo de inundaciones” y del “Protocolo de Gestión en Avenidas entre la Confederación Hidrográfica del Duero e Iberdrola en el Sistema Tera”, de tal forma, que una vez activada la alarma por la Delegación de Gobierno de la Comunidad, y durante el periodo de tiempo que dure el episodio de la avenida que la motiva, se procede a emitir las correspondientes comunicaciones, que con formato de “Parte de Aviso” y cada 6 horas, son enviadas a los Servicios de Protección Civil de la Delegación de Gobierno en Castilla y León, y a la Subdelegación de

Gobierno de la provincia o provincias afectadas. Asimismo, en el caso del Sistema Tera, la alarma es activada por esta Confederación Hidrográfica, remitiendo el correspondiente fax al Centro de Operaciones de cuenca (COC) de Iberdrola, del Boletín de Predicción de Fenómenos Meteorológicos Adversos, emitido dentro del Sistema de Alertas de Protección Civil ante Fenómenos Meteorológicos Adversos (SAFEMA). Esta predicción debe afectar de forma particular a la zona de influencia del río Tera. A partir de esta comunicación, Iberdrola y según el protocolo mencionado, pone en conocimiento de esta Administración los datos de su red de telemidas, emitiéndose periódicamente Informes de situación actual e Informes de evolución de la avenida.

EPISODIOS DE AVENIDAS GESTIONADAS EN EL AÑO 2009 SEGÚN EL PROTOCOLO DE COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL – CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

La activación de este protocolo es coherente con la Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la cuenca del Duero y con el Sistema de Avisos de Fenómenos Meteorológicos Adversos (SAFEMA), según lo cual durante el año 2009 se activó para los episodios que se referencian en la Tabla 5.36.

TABLA 5.36. SISTEMA DE AVISOS DE EPISODIOS DE AVENIDAS DURANTE EL PERIODO 2009 – 2010 EN LA CUENCA DEL DUERO.

AÑO NATURAL	AÑO HIDROLÓGICO	Nº DEL EPISODIO	FECHAS DEL EPISODIO		Nº DE PARTES EMITIDOS	Nº DE ESTACIONES EN SITUACIÓN DE ALERTA	Nº DE ESTACIONES EN SITUACIÓN DE ALARMA
			COMIENZO	FIN			
2009	2008-09	1	23/01/2009	26/01/2009	13	5	2
		2	29/01/2009	02/02/2009	16	5	1
		3	05/02/2009	05/02/2009	3	1	0
	2009-10	1	17/11/2009	18/11/2009	4	4	0
2		07/12/2009	09/12/2009	4	3	0	
3		22/12/2009	26/12/2009	15	6	1	
4		28/12/2009	31/12/2009	24	22	3	
2010	2009-10		01/01/2010	05/01/2010			
		5	12/01/2010	25/01/2010	45	15	15
		6	23/02/2010	06/03/2010	40	28	18
		7	20/03/2010	29/03/2010	30	9	2
		8	30/03/2010	03/04/2010	15	3	0
	9	16/06/2010	18/06/2010	10	4	4	
	2010-11	1	06/12/2010	10/12/2010	14	5	1
2		22/12/2010	24/12/2010	9	5	1	

INCIDENCIAS EN EL CONTROL DE LOS CAUDALES DETERMINADOS POR LA COMISIÓN DE DESEMBALSE DE LA CUENCA DEL DUERO

La Comisión de Desembalse de la cuenca del Duero determina para cada año hidrológico los caudales mínimos de desembalse para el mantenimiento de cauces que se recogen en el Acta de la Comisión redactada para el caso, y a la vez, directamente relacionadas y para el período abril - septiembre, la Comisión de Desembalse fija 16 estaciones de control en las que define el caudal mínimo que debe circular en estas estaciones de control para el mantenimiento del río. Los caudales mínimos definidos son especialmente manifiestos en ciertos tramos de río, durante el período de abril a octubre, bien por el uso continuado del agua para riego, como por la disminución de las aportaciones de las subcuencas correspondientes. A través de la Red Foronómica se efectúa el control diario de los caudales determinados por la Comisión de Desembalse en cada Estación de Aforos, emitiéndose un parte informativo a las 9 horas de la mañana con los caudales circulantes por las estaciones de aforos fijadas por la Comisión, comunicando verbalmente y por escrito a los responsables de la regulación de ríos, el déficit de caudal o incidencia existente, siendo dicho déficit el que se determina por la diferencia entre el caudal fijado por la Comisión y el caudal registrado por la Red.

• Período de abril a septiembre de 2009

El seguimiento de caudales mínimos se inicia el día primero del periodo, 1 de abril de 2008, con los caudales fijados como caudales mínimos para el segundo semestre, Plan de Desembalse, del año hidrológico 2007 - 2008 según lo determinado en el Acta de la Comisión de Desembalse y resuelto por la Presidencia del Organismo.

En relación con los caudales mínimos de desembalse se observa incumplimiento en el embalse de Cervera, en el río Carrión los meses de agosto y septiembre, siendo el de septiembre de gran magnitud (60 % de grado de incumplimiento). También mencionar

que el embalse de Cuerda del Pozo, en el río Duero, se produce en el mes de abril un elevado grado de incumplimiento (26,67 %). El embalse del Águeda, en el río Águeda, es el que mayor grado de incumplimiento presenta, siendo el mes de abril el único en el que se guarda totalmente el caudal impuesto por la Comisión de Desembalse. Los meses restantes está por encima del 15 %, salvo julio con un 6,45 %, llegando a alcanzar en septiembre el 43,3 %. Los embalses de Compuerto, en el río Carrión y Requejada, en el Pisuerga, mantienen valores por debajo de los mínimos no significativos.

Por otra parte, hay que añadir los controles realizados en el río Tormes, en la salida del embalse de Almendra y en la desembocadura del río Tormes al río Duero, habiéndose efectuado un total de 7 aforos directos como comprobación de los caudales mínimos fijados por la Comisión de Desembalse en la salida del embalse de Almendra.

En cuanto a los caudales mínimos establecidos para el mantenimiento de cauces mencionar que hay 6 estaciones en el cual el grado de incumplimiento ha estado por encima del 10 % (Mozar de Valverde en el río Tera, Cebrones del Río en el Órbigo, Villameca en el Tuerto, Palencia en el Carrión, Ciudad Rodrigo en el Águeda y Segovia en el Eresma), llegando una de ellas, la de Ciudad Rodrigo, al 82,06 %.

Al igual que en años anteriores también se han realizado aforos directos en las tomas de los Abastecimientos de la Mancomunidad de Arévalo y Medina-Olmedo, estando los 12 aforos directos realizados por encima de los caudales establecidos.

Así mismo se ha controlado los caudales circulantes por el río Tuerto, habiéndose efectuado un total de 28 aforos directos, dividiéndose de la siguiente manera: 1 en la estación de Villameca, 5 en Puente Sopeña, 6 en San Justo de la Vega, 6 en el Azud de los Tres concejos, 6 en San Félix de la Vega y 4 en la pasarela de La Bañeza. En estos controles especiales, es obligado hacer constar el trabajo colabo-



rador desempeñado por el Servicio de Guardería Fluvial de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Como resumen, se puede señalar que el cumplimiento de los desembalses mínimos establecidos por la Comisión de Desembalse para el segundo semestre del año hidrológico 2008 - 2009, periodo abril - septiembre de 2009, ha sido total en 12 de los 18 embalses consignados y siendo casi total en otros 2 embalses (Compuerto y Requejada).

El cumplimiento de los caudales mínimos establecidos para el mantenimiento de cauces en las estaciones de aforos, según los registros que constan en la bases de datos del Servicio de Aforos, ha sido total en 4 de las 18 estaciones designadas, "casi total" (por debajo del 10 % de incumplimiento) en 8 estaciones de aforo y se ha incumplido por encima del 10 % en otras 6 estaciones.

- **Período de octubre a marzo de 2008 - 2009**

Al igual que en el periodo abril-septiembre, la Comisión de Desembalse también fija, en este periodo octubre 2009 - marzo 2010, los caudales circulantes en 18 estaciones de la Red Foronómica, y de la misma manera, desde el Servicio de Aforos y Estadísticas se efectúa el seguimiento diario de caudales mínimos en esas 18 estaciones de aforos, así como los desembalses mínimos fijados también por el Presidente del Organismo a propuesta de la Comisión. En el año que nos ocupa, octubre - diciembre de 2009, se procedió a emitir un parte mensual de seguimiento, tanto de caudal en estaciones de aforos como de desembalse.

- **Período de Abril a Septiembre de 2010**

El seguimiento de caudales mínimos se inicia el 1 de abril de 2010, con los caudales fijados como caudales mínimos para el segundo semestre del año hidrológico 2009 - 2010, según lo determinado en el Acta de la Comisión de Desembalse y resuelto por la Presidencia del Organismo.

Como consecuencia del seguimiento efectuado se obtienen los datos que se especifican a continuación:

En relación con los caudales mínimos de desembalse se observa incumplimiento en el embalse de Cervera, en el río Rivera (sistema Pisuegra) el mes de mayo. También mencionar que en el embalse de Requejada, en el río Pisuegra, también se produce en los meses de junio y julio un ligero grado de incumplimiento. El embalse del Compuerto, en el río Carrión, es el que mayor grado de incumplimiento presenta (23,33 %) aunque solamente se produce en el mes de abril.

Añadir que se han realizado, al igual que en años anteriores, aforos directos en la salida del embalse de Almendra y en el punto denominado vado de Ambasaguas, situado entre el embalse y la desembocadura del río Tormes al río Duero. De los 5 aforos directos realizados, 3 fueron efectuados a la salida del embalse (uno por mes, de junio a agosto), incumpliendo en los tres, aunque por muy poco margen, el caudal de 500 litros por segundo que estaba fijado.

En cuanto a los caudales mínimos establecidos para el mantenimiento de cauces mencionar que hay 2 estaciones en las cuales el grado de incumplimiento ha estado por encima del 10 % (Villasur de Herreros en el río Arlanzón y Segovia en el río Eresma). Otras 5 estaciones presentan también algún grado de incumplimiento, siendo éste de escasa relevancia (las 5 están por debajo del 3 %).

Al igual que en años anteriores también se han realizado aforos directos en las tomas de los abastecimientos de la Mancomunidad de Arévalo y Medina - Olmedo, estando 8 de los 10 aforos directos realizados por encima de los caudales establecidos.

Como resumen, se puede señalar que el cumplimiento de los desembalses mínimos establecidos por la Comisión de Desembalse para el segundo semestre del Año Hidrológico 2009-2010, periodo Abril-Septiembre de 2010, ha sido total en 14 de los 17

embalses consignados y casi total en los otros 3 embalses (Compuerto, Requejada y Cervera).

El cumplimiento de los caudales mínimos establecidos para el mantenimiento de cauces en las estaciones de aforos, según los registros que constan en la bases de datos del Servicio de Aforos, ha sido total en 9 de las 18 estaciones designadas, “casi total” (por debajo del 10 % de incumplimiento) en 7 estaciones de aforo y se ha incumplido por encima del 10 % en otras 2 estaciones.

- **Período de Octubre a Marzo de 2010 - 2011**

La Comisión de Desembalse también fija para el periodo octubre 2010 - marzo 2011, los caudales circulantes en 17 estaciones de la Red Foronómica, y de la misma manera, desde el Servicio de Aforos y Estadísticas se efectúa el seguimiento diario de caudales mínimos en esas 17 estaciones de aforos y de otras 22 estaciones de aforos complementarias. Durante el año 2010 procedió a emitir un parte mensual de seguimiento, tanto de caudal en estaciones de aforos como de desembalse.

5.6.2 SEGURIDAD DE PRESAS

En el año 2008 se aprobó el Real Decreto 9/2008, de 11 de enero de modificación del RDPH añadiendo un Título (VII) relativo a la Seguridad de Presas, Embalses y Balsas. En él se regula el régimen jurídico de la seguridad de presas, embalses y balsas, se definen las obligaciones que en esta materia competen tanto a las Administraciones Públicas como a los titulares de estas infraestructuras, se crea la Comisión Técnica de Seguridad de Presas, como comisión especializada de la Comisión Nacional de Protección Civil, así como un Registro de Seguridad de Presas y Embalses y se contempla la existencia de empresas colaboradoras en materia de control de seguridad de las presas y embalses. En definitiva el nuevo Real Decreto se basa en dos puntos fundamentales, uno es el de las obligaciones exigidas al titular de la presa definidas en las Normas Técnicas de Seguridad y el otro, del conjunto de actuaciones de con-

trol de seguridad que debe llevar a cabo la administración pública competente para verificar que el titular cumple las exigencias de dichas normas técnicas.

El Real Decreto establece que los titulares de presas y balsas de altura superior a cinco metros o de capacidad de embalse mayor de 100.000 m³ estarán obligados a solicitar su clasificación o registro. Se mantiene la clasificación de las presas ya establecida en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, aprobada por Resolución de 31 de Enero de 1995. De acuerdo con él, se pueden clasificar las presas en función del riesgo potencial en:

- **Categoría A:** presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede afectar gravemente a núcleos urbanos o servicios esenciales, o producir daños medioambientales muy importantes.
- **Categoría B:** presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede ocasionar daños materiales o medioambientales muy importantes o afectar a un número reducido de viviendas.
- **Categoría C:** presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede producir daños materiales de moderada importancia y sólo incidentalmente pérdida de vidas humanas. Siendo de esta categoría todas las presas no incluidas en las anteriores categorías.

Dicha Directriz ya señala que todas las presas que hayan sido clasificadas en las categorías A o B deberán contar con un Plan de Emergencia.

En tanto no se aprueben las nuevas Normas Técnicas de Seguridad a que hace referencia el Real Decreto 9/2008, continuará en vigor el Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses y la Instrucción para el proyecto, construcción y explotación de Grandes Presas.

El *Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses (RTSPE)*, aprobado por la Orden de 12 de marzo de 1996, señala que los titulares de las calificadas como “grandes presas” deberán elaborar unas Normas de Explotación de la presa y el embalse,



con unos contenidos mínimos detallados en el mismo. El Reglamento es aplicable a todas las presas de titularidad estatal y a las presas de concesionario.

En este sentido, para las **presas de titularidad estatal** que gestiona la CHD, se han ido haciendo destacadas actuaciones para lograr la adaptación a la mencionada normativa. En esta línea se viene trabajando en la elaboración y futura implantación de los Planes de Emergencia de Presas con el establecimiento de protocolos de comunicación y relaciones preventivas y operativas en situaciones de emergencia de inundaciones, tanto las producidas por causas de avenidas como las originadas por una hipotética rotura de la presa. En los años 2009 – 2010 la inversión ha sido de 7.371.921 €, incluyendo las actuaciones iniciadas en este ejercicio de conservación, mantenimiento y explotación de las presas.

El resultado de los proyectos de adaptación a la normativa vigente implicará una inversión en los próximos años de aproximadamente 25 millones de euros en adecuación al RTSPE, 15 millones de euros en Implantación de los Planes de Emergencia y 7 millones de euros en Conservación y Explotación de estas infraestructuras.

Respecto de las **presas de concesionario**, es sólo aplicable a las presas que hayan sido objeto de concesión desde su publicación (30 de mayo de 1996). A las restantes presas de concesionario

les es aplicable la Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas, de 31 de marzo de 1967. Respecto a las presas de concesionario, aunque son los titulares de la infraestructura de que se trate los responsable de elaborar la correspondiente propuesta de clasificación, y en su caso, elaborar los pertinentes planes de emergencia y/o normas de explotación, es la Confederación Hidrográfica del Duero la que debe comprobar la idoneidad y adecuación de los documentos presentados, recabar si es necesario documentación complementaria y una vez evaluada favorablemente toda la información suministrada por el titular de la presa, emitir el correspondiente informe, remitiéndolo conjuntamente con propuesta de clasificación, plan de emergencia o normas de explotación de que se trate, a la Administración competente para su aprobación.

En este sentido el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, ha firmado, con fecha 16 de diciembre de 2009, un contrato por importe total de 227.812,93 €, para la “Revisión e informes de las propuestas de clasificación, normas de explotación y planes de emergencia de las presas de concesionario en la cuenca de Duero”.

Las actuaciones realizadas por este Organismo de cuenca durante los años 2009 y 2010, en relación las presas de concesionario se resumen numéricamente en la Tabla 5.37.

TABLA 5.37 ACTUACIONES EN LAS PRESAS DE CONCESIONARIO

ACTUACIONES		2009	2010
PROPUESTAS DE CLASIFICACIÓN	Informes favorables	1	8
	Informes desfavorables	1	7
	Requerimiento de documentación o modificación	2	24
PLANES DE EMERGENCIA	Informes favorables	3	2
	Informes desfavorables	3	4
	Requerimiento de documentación o modificación	3	9
	Expedientes sancionadores por incumplimiento o requerimiento		2
NORMAS DE EXPLOTACIÓN	Informes favorables	5	8
	Informes desfavorables	6	7
	Requerimiento de documentación o modificación	7	13
	Expedientes sancionadores por incumplimiento o requerimiento		1
TOTAL		31	85



6

**Actuaciones medioambientales
para la restauración
y conservación del
Dominio Público Hidráulico**

6. Actuaciones medioambientales para la restauración y conservación del Dominio Público Hidráulico



Río Tormes. Villagonzalo de Tormes. Salamanca.

La incorporación de los criterios ambientales ha sido fundamental para sentar las bases de la recuperación del Dominio Público Hidráulico en la cual se viene trabajando desde el año 2005. Hasta el año 2004, el papel de la CHD era pasivo como mero transmisor de los fondos europeos que se destinaban a proyectos de mantenimiento en los montes de utilidad pública. Pero a partir de dicho año, la CHD adquiere un dinamismo y protagonismo activo marcado por el Convenio de Colaboración con la Junta de Castilla y León en materia hidrológico-forestal, participando en la elaboración de los proyectos y estudios pertinentes así como en la dirección y ejecución de los mismos.

Además, partiendo de una situación inicial donde se primaba el aspecto económico en la actividad forestal, se ha ido planteando dicha actividad como una acción de coordinación de la recuperación de las riberas y el mantenimiento y mejora de los ecosistemas fluviales, concediéndose una especial relevancia a la protección del agua y sus ecosistemas, considerados éstos entre los más estratégicos para la conservación de la biodiversidad. No hay que olvidar que la incorporación de la variable medioambiental viene obligada por la legislación de aguas (Texto Refundido de la Ley de Aguas), por la Directiva Marco del Agua y por el propio Ministerio de Medio

Ambiente, y Medio Rural y Marino en lo que a política del agua se refiere.

El planteamiento de la Confederación, como agente ejecutor propio o del

Ministerio, se basa en centrar sus esfuerzos en programas de recuperación de ecosistemas ribereños que no son emprendidos ni desarrollados por otros agentes económicos.

6.1 MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CAUCES 2009 – 2010

Existe una idea generalizada de que son las Confederaciones Hidrográficas quienes tienen la obligación de acometer las actuaciones en los cauces públicos destinadas a su mantenimiento, conservación y acondicionamiento. De hecho, en la cuenca del Duero, la Confederación siempre ha llevado a cabo este tipo de actuaciones, bien de forma programada o en casos de emergencia, con presupuestos propios o del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.

No obstante, debe recordarse que el ámbito de actuación de las Confederaciones en esta materia se circunscribe fundamentalmente a tramos no urbanos, ya que las actuaciones en cauces públicos situados en zonas urbanas corresponde por doble vía a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, es decir, las Comunidades Autónomas y Ayuntamientos (Reales Decretos de Transferencias a las Comunidades Autónomas de las funciones de auxilio a municipios en materia de abastecimiento, saneamiento, encauzamiento y defensa de márgenes fluviales en tramos urbanos y lo establecido en el artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional). Además, deben ser las Comunidades Autónomas las que en sus planes autonómicos de prevención de inundaciones, en aplicación de la Directriz Básica de Protección Civil, establezcan las necesidades existentes sobre actuaciones en cauces. Todo ello sin perjuicio de la competencia de los Organismos de cuenca para autorizar cualquier actuación que se realice en cauce público. Asimismo el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino puede suscribir convenios con las administraciones autonómicas y locales para la financiación de estas actuaciones, e incluso acometer directamente alguna concreta si es declarada de interés general.

6.1.1. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CAUCES

El Programa de Mantenimiento y Conservación de Cauces de la Confederación Hidrográfica del Duero, que se compone de un gran número de actuaciones de mera conservación de cauces (tal y como se establece en el artículo 4.k, del Real Decreto 984/1989, de 28 de julio), se ha convertido en el de mayor extensión territorial de la cuenca. A lo largo de los últimos siete años, en el periodo comprendido entre los años 2004 a 2010 se han llevado a cabo más de 1.900 actuaciones. Estas acciones son de acondicionamiento y conservación del Dominio Público Hidráulico y su finalidad principal es la de facilitar la circulación de las aguas superficiales para evitar los problemas por inundaciones en las crecidas ordinarias de nuestros ríos.

Por otra parte, la elaboración del nuevo Plan Hidrológico de la cuenca del Duero prevé la realización de unos Programas de Medidas para la consecución del buen estado ecológico de las masas de agua de la cuenca. El programa de cauces de la cuenca del Duero total o parcialmente puede ser integrado en dichos Programas de Medidas, lo que hace necesario el planteamiento de algunas nuevas cuestiones para dotarlo de mayor alcance y poder integrarlo en los instrumentos operativos de la Directiva Marco del Agua.

Las actuaciones que se realizan en este programa se pueden englobar en los siguientes tipos, teniendo en cuenta que no se trata de una clasificación exhaustiva y que es habitual que se combinen varios de ellos en una misma obra:

- Acondicionamiento de márgenes.
- Pequeños refuerzos estructurales.
- Movimiento de tierras y acarreo.



- Eliminación de depósitos de fangos y lodos en puntos de vertido.
- Eliminación y retirada de vegetación muerta.
- Poda selectiva, aclareo y entresaca de vegetación viva.
- Retirada de residuos urbanos.
- Eliminación y retirada de estructuras inservibles, que pueden ser transversales o longitudinales.
- Recuperación de zonas húmedas inundables.
- Plantaciones.
- Acondicionamiento de frezaderos.
- Reparaciones de actuaciones anteriores afectadas por riadas.

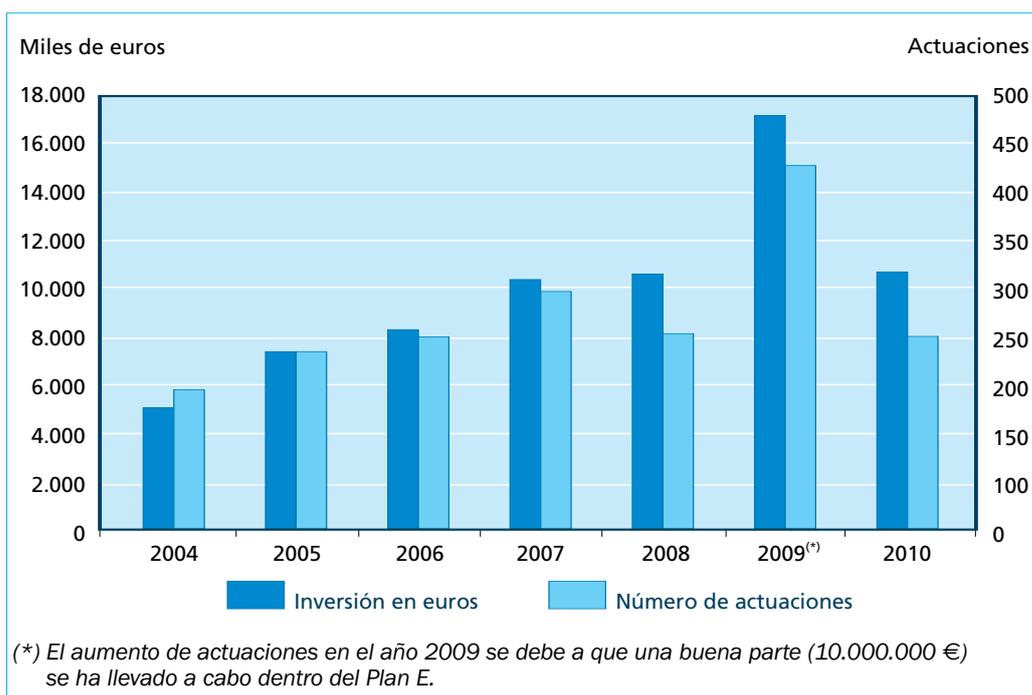
El conjunto de las actuaciones en cauces se configura actualmente en cuatro subprogramas, dos de los cuales se han puesto en marcha durante 2009, el 3 y el 4, para conseguir mejorar la integración del Programa de Medidas del Plan Hidrológico:

- **Subprograma 1. Actuaciones correctoras desde el punto de vista hidrológico - hidráulico**, que contribuyan a solucionar problemas localizados de desbordamiento.
- **Subprograma 2. Limpieza y descontaminación de zonas afectadas por vertidos**, muy comunes aguas abajo de los puntos de vertido y que producen una notable degradación del medio fluvial.

- **Subprograma 3. Mejora de la conectividad longitudinal del cauce**, consistente en actuaciones principalmente orientadas a la eliminación o mitigación de barreras transversales que suponen un obstáculo para la dinámica fluvial, el caudal sólido y el trasiego de la fauna piscícola. En la cuenca del Duero existen miles de barreras, algunas de ellas sin uso y en estado ruinoso, cuya titularidad le corresponde a la Confederación Hidrográfica del Duero y que tiene la obligación de eliminar (Foto 6.1).
- **Subprograma 4. Mejora de la conectividad lateral del cauce**, consistente en actuaciones generalmente de eliminación o retranqueo de motas que no defienden núcleos urbanos o infraestructuras importantes. Se trata de renaturalizar cauces, incrementando la conexión de los mismos con sus llanuras de inundación, lo que tiene un efecto beneficioso al aumentar la capacidad de laminación natural de los mismos y evitar daños por inundaciones.

Desde el año 2005 se ha impulsado fuertemente este programa. Las actuaciones realizadas desde entonces han supuesto unas importantes inversiones presupuestarias de la Confederación Hidrográfica del Duero y del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Concretamente para el periodo 2009-2010 la inversión ha sido de 29.565.833 €.

Gráfico 6.1.
Programa de
Mantenimiento y
Conservación de
cauces 2004 - 2010



Las principales actuaciones realizadas durante los dos años que comprende la

presente memoria quedan resumidas en la Tabla 6.1.

TABLA 6.1. RESUMEN DE LOS DIFERENTES PARÁMETROS DE ACTUACIONES 2009 – 2010

ACTUACIÓN	AÑO 2009	AÑO 2010
Desbroce (ha)	469,88	270,61,65
Poda y aclareo (ha)	458,62	211,65
Retirada de sedimentos (m ³)	606.152,15	269.693,30
Retirada de tapones (m ³)	169.541,57	80.680,18
Retirada de restos antrópicos (km)	107,98	762,63
Acondicionamiento de márgenes (biotecnia) (ml)	2.290,00	1.490,00
Acondicionamiento márgenes (escollera) (ml)	2.377,67	1.250,10
Limpieza y acondicionamiento de frezaderos (km)	185,00	0,00
Construcción de pasos de peces (ud)	2,00	4,00
Km de ríos conectados mediante pasos de peces	3,26	14,36
Demolición de obstáculos (azudes, presas, etc) (número)	16,00	37,00
Km de río conectados mediante demolición de obstáculos (azudes, presas, etc)	39,61	203,50
Eliminación de motas (km)	2,97	18,71
Retranqueo de motas (km)	0,00	1,40
Retirada de lodos contaminados (km)	29,58	58,76
Tratamiento de aguas (Habitantes – equivalente)	1.741,00	1.500,00
Estaquillado (sauce, etc) (ud)	66.981,00	17.932,00
Plantaciones de ribera (árboles y arbustos) (ud)	33.177,00	16.387,00
Total de tramo de río acondicionamiento (km)	1.073,10	767,84

Sin embargo el incremento de estas actuaciones ha exigido que se realice una reflexión sobre toda una serie de aspectos hidráulicos, medioambientales y sociales orientada a la mejora del programa. El principio rector del Programa de cauces de la Confederación Hidrográfica del Duero es conseguir la mejora de las condiciones hidráulicas de nuestros ríos con un mínimo de intervención, respetando al máximo los valores medioambientales y naturales del Dominio Público Hidráulico. Ello implica mantener en lo posible la morfología del río, los lechos, las márgenes y, por supuesto, la vegetación de ribera. El hecho de que numerosos tramos fluviales de nuestra cuenca estén integrados en la Red Natura 2000, condiciona notablemente el grado de intervención en los mismos. De ahí que el programa de actuaciones en cauces tenga este enfoque marcadamente medioambiental.

Desde este punto de vista ambiental las actuaciones pueden ser agrupadas en dos grandes bloques. Por un lado aquellas que tienen un objetivo de mejora del hábitat fluvial y por otro, las restricciones medioambientales impuestas por

los Departamentos de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas.

ACTUACIONES ESPECÍFICAS DE MEJORA DEL HÁBITAT FLUVIAL

- Acondicionamiento de frezaderos.
- Labores silvícolas.
- Plantaciones de ribera con vegetación autóctona (preferiblemente estaquilla recogida en el mismo ríos o similar; planta sólo si tiene certificación de origen y que se puede constatar que se trata de taxones propios del tramo del río sobre el que se va a actuar).
- Retirada de lodos.
- Eliminación de obstáculos transversales, especialmente los infranqueables, para mejorar el paso migratorio de la ictiofauna y propiciar la libre circulación de las aguas.
- Eliminación de dispositivos de paso de ictiofauna (escalas de peces ...) en aquellos obstáculos que haya que mantener.
- Eliminación y/o retranqueo de defensas superfluas, especialmente de aquellas que impiden u obstaculizan la conexión lateral de los ríos con sus zonas inundables.
- Retirada de residuos.



RESTRICCIONES MEDIOAMBIENTALES

- Fechas en las que no se puede trabajar (para respetar, entre otros, los períodos de nidificación de la avifauna de ribera – de abril a julio – y de freza, que en el caso de salmónidos suele ser de noviembre a enero).
- Lugares en los que por tener algún tipo de protección (Red Natura 2000, Redes de espacios naturales de las Comunidades Autónoma, etc) o no se pueden realizar actuaciones o han de ser muy blandas.
- Con carácter general se deben acometer actuaciones que alteren lo menos posible la morfología fluvial y de sus zonas inundables, evitando dragados, rectificaciones y defensas estructurales.
- Se debe evitar el empleo de maquinaria pesada dado que ríos y riberas son lugares de gran importancia medioambiental por lo que la realización de trabajos manuales es lo más adecuado fomentando además, el empleo en las zonas donde se llevan a cabo.
- En el caso de que no se tenga más remedio que hacer limpiezas, se debe tener en cuenta que estén perfectamente justificadas porque la colmatación del lecho, la pérdida de sección útil y el desarrollo de vegetación en el cauce impidan la libre circulación del agua, originando desbordamientos que puedan generar daños a bienes o personas. En estos casos se respetarán tramos alternos en los que la intervención sea mínima y en los que sea irremediable la intervención se mantendrán pies seleccionados de vegetación de riberas, de tal forma que se garantice cierta cobertura vegetal. Las actuaciones a “hecho” están terminantemente contraindicadas en el tratamiento de cauces y riberas.

Foto 6.1.
Mejora del hábitat fluvial: Plantaciones de ribera con vegetación autóctona y construcción de un río artificial en el azud de El Marín en el cauce del río Tormes en el término municipal de Salamanca.



6.2. ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS

Para la mejora y recuperación de los ecosistemas fluviales en consonancia con el artículo 11 de la Directiva Marco del Agua, el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino ha puesto en marcha la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos. La presentación oficial de dicha Estrategia se realizó en la cuenca del Duero, mediante la celebración de una jornada diseñada a tal efecto en febrero del año 2007.

La **Estrategia Nacional de Restauración de Ríos** es una propuesta de gestión actual de nuestros ríos cuya finalidad fundamental es la recuperación de nuestras masas fluviales mediante la adopción de un conjunto de medidas que permitan llegar a restaurar, en unos casos, y a mantener en otros, su comportamiento como ecosistemas. En definitiva, llegar a alcanzar el buen estado ecológico de los ríos mejorando su funcionamiento en los plazos previsto para el cumplimiento de la mencionada Directiva Marco.

Pero la Estrategia también plantea otros objetivos específicos como son:

- Fomentar la integración de la gestión de los ecosistemas fluviales en las políticas de uso y gestión del territorio con criterios sostenibles.
- Contribuir a la mejora de la formación en temas de gestión sostenible de los ríos y su restauración.
- Aportar información y experiencias para mejorar las actuaciones que se están realizando en el ámbito de la restauración de los ríos en España.
- Fomentar la participación ciudadana e implicar a los colectivos sociales en la gestión de los ecosistemas fluviales.

Con estos objetivos se pretende lograr una serie de resultados centrados básicamente en aumentar el conocimiento de la dinámica natural de los ríos españoles, percibiendo mejor la relación entre cada río y su cuenca vertiente así como entre unos tramos y otros del mismo río, valorando los efectos añadidos de las actuaciones en el tiempo y en el espacio; conseguir nuevos enfoques de planificación hidrológica para obtener un aprovechamiento sostenible de los recursos con un aumento de la percepción social de los

problemas fluviales y una mayor participación pública en la toma de decisiones sobre la gestión de los cauces en general.

En este marco, desde la Confederación Hidrográfica del Duero se procedió a elaborar una lista de posibles proyectos y actuaciones que pudieran tener cabida en la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, siguiendo unos criterios basados entre otros en la información IMPRESS, en el listado de proyectos PYCRHA así como en la Guía Metodológica de Restauración de Ríos. La selección última se ha realizado optando por actuaciones preferentes desde un punto de vista de la mejora del medio ambiente fluvial con aspectos tales como:

- Mejora de la conectividad longitudinal, transversal y vertical.
- Restauración de la vegetación de ribera.
- Mejora del hábitat fluvial.
- Uso público y educación ambiental.

Siguiendo estas premisas los primeros proyectos en la cuenca del Duero han sido los referidos a los ríos Negro, Odra y Pisuerga.

PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO NEGRO Y AFLUENTES, EN LA PROVINCIA DE ZAMORA

Presupuesto	3.250.460 €
Inversión 2009-2010	400.460 €

El río Negro es tributario del Tera zamorano por su margen izquierda. En sus aguas y en las de algunos de sus afluentes viven una serie de poblaciones de náyades (*Margaritifera margaritifera*), especie de mejillón de ríos, de gran importancia pero muy amenazada por el envejecimiento que presenta y su baja tasa de renovación.

El interés de la especie es tal que es objeto de un Proyecto LIFE, promovido por la Junta de Castilla y León con la colaboración del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. El problema presentado por esta náyade tiene su origen en el hecho de que su principal vector de propagación es la trucha común en su estadio de alevín, a la que parasita en una de sus fases larvares y que encuentra dificultades para su



reproducción y libre circulación por el río y sus afluentes por la serie de azudes que impiden su migración reproductora.

El objetivo principal del proyecto consiste en aumentar la conectividad longitudinal del río, permeabilizando las estructuras transversales mediante diversos pasos de peces. A esta actuación se van a unir, entre otras, las de mejora del hábitat ripario en general, con la limpieza de cauces y riberas y el control de las escorrentías procedentes de laderas con fuertes pendientes afectadas por incendios y la consiguiente mejora de la calidad de las aguas.

Iniciadas las obras en 2009, tras haber sido adjudicadas y suscritos los correspondientes contratos de obra y asistencia técnica a la dirección de obras, las actuaciones llevadas a cabo durante los años 2009 y 2010 han sido:

- Adecuación de una gran estructura de paso para la ictiofauna, junto al molino de Peque, para facilitar el remonte, mediante la construcción de una rampa de piedra dotada de pequeños estanques sucesivos, que reproduce un rápido.
- Limpieza, reconstrucción y retranqueo de 3 pequeñas depuradoras de tipo tanque Imhoff, eliminando las antiguas fosas sépticas, claramente insuficientes, y situando las nuevas instalaciones de depuración fuera de la zona del Dominio Público Hidráulico.
- 305 ha de limpieza de residuos de forma manual y/o mecanizada.
- 4.155 m² de acondicionamiento de frezaderos mediante el rastrillado manual del lecho.
- Recuperación integral de un molino harinero.
- 3 unidades de sustitución de obras de paso inadecuadas existentes.
- Construcción de 6 remotes, para la ictiofauna, adosados a los laterales de azudes existentes, mediante rampas de piedra, que reproducen rápidos.
- 6.500 m³ de retirada de sedimentos del lecho del cauce.
- 140 m² de estabilización de taludes.
- Plantación de 5.200 estaquillas en los taludes laterales del cauce.
- 1.500 m² de acondicionamiento de accesos inadecuados existentes, para evitar el vertido de sólidos al cauce.

PROYECTO DE ACTUACIONES PARA REGENERACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y CONTROL DE AVENIDAS EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO Odra, EN LA PROVINCIA DE BURGOS

Presupuesto	3.307.429 €
-------------	-------------

El objetivo de estas actuaciones es la puesta en marcha de medidas compensatorias de recuperación medioambiental de las márgenes del río Odra para evitar que se desborde en época de lluvias, con el fin de recobrar la calidad de las masas fluviales y los valores medioambientales asociados a éstas.

Se actuará, de forma discontinua, a lo largo de los 26 km del río y en los 6 km del arroyo Padillas, ramificándose los trabajos en 43 zonas de actuación diferentes, en base a criterios hidráulicos y ecológicos. En cada una de estas zonas se ejecutará una combinación determinada de trabajos o “actuaciones tipo”, tales como tratamientos sobre la vegetación actual de ribera (mediante escamondas, podas, claras, desbroces y cortas preventivas), plantaciones arbóreas y arbustivas a lo largo del cauce con diversos objetivos (sombreo, diversificación, protección y estabilización del cauce), retirada selectiva de materiales de vegetación de las márgenes del río para eliminar los arrastres depositados en el cauce que provocan el estancamiento de agua, colocación de escolleras en zonas de especial protección con plantación de estaquillas de sauce, reconstrucción y elevación de motas para aumentar la sección en aquellas zonas donde se produce desbordamiento del río y perfilado y siembra de taludes de la mota en las zonas con erosión.

Este proyecto fue adjudicado el 19 de mayo de 2009 a la empresa “Tecnología de la Construcción, S.A.” (TECONSA). La empresa adjudicataria de la obra, fue declarada en concurso necesario de acreedores, por Auto de 29 de septiembre de 2009. Por Resolución de la Dirección General del Agua de fecha 25 de diciembre de 2010, previo dictamen del Consejo de Estado y los preceptivos informes de la Abogacía del Estado y el Consejo de Obras Públicas se procedió a rescindir el contrato con dicha empresa, siendo intención de la Dirección General del Agua acometer las obras por encargo directo al medio propio de la administración, TRAGSA.

PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO PISUERGA ENTRE LA PRESA DE AGUILAR DE CAMPOO Y ALAR DEL REY, EN LA PROVINCIA DE PALENCIA - PLAN E

Presupuesto	3.546.417 €
Inversión 2009-2010	3.546.417 €

Este tramo de río, que era un de los principales ríos trucheros de la cuenca del Duero, presenta unos problemas serios relacionados con la calidad de sus aguas por la elevada turbidez detectada y la falta de conectividad longitudinal.

La mala calidad de las aguas se debe fundamentalmente a la presencia de altas concentraciones de sólidos en suspensión, originadas por vertido del embalse de Aguilar, cuya principal función es el regadío, de ahí que sea en verano cuando mayor aporte de caudales al río se produzcan. Si a ello se unen que el órgano de desagüe de la presa es muy bajo y que el vaso del embalse es muy arcilloso, ocasionando unos elevados niveles de turbidez y carga de sólidos en suspensión, la alteración de los frezaderos es muy marcada y la disminución de la capacidad biogénica de este tramo del río Pisuerga es muy acusada. Por otro lado, la presencia de varias estructuras transversales de tipo azud dificulta también la migración de la ictiofauna, de ahí que el proyecto contemple tanto la mejora de la continuidad longitudinal como la de la calidad de las aguas como objetivos principales.

Iniciadas las obras, tras haber sido adjudicados y suscritos los correspondientes contratos de obras y asistencia técnica a la dirección de obra, las actuaciones lle-

vadas a cabo durante los años 2009 y 2010 han sido:

- Demolición del azud del paraje San Roque en Aguilar de Campoo.
- Construcción de escalas naturalizadas para la movilidad de la ictiofauna en los siguientes azudes:
 - Azud en Alar del Rey aguas abajo del puente.
 - Azud en el término municipal de Alar del Rey.
 - Azud en el término municipal de Becerril del Carpio.
 - Azud en Santa María de Mave.
 - Azud en “Paraje Las Huelgas”, de Santa María de Mave.
 - Azud de La Horadada, en Olleros, término municipal de Aguilar de Campoo. Escala de estanques sucesivos.
 - Azud en la zona del colegio San Gregorio, en Aguilar de Campoo (Foto 6.2).
- Senda peatonal desde la presa de Aguilar de Campoo hasta el núcleo urbano por la margen derecha del río Pisuerga (Foto 6.3).
- Pasarela peatonal sobre el río Camesa en Villaescusa de las Torres (Foto 6.4), en el término municipal de Aguilar de Campoo.
- Senda peatonal desde el azud del Molino hasta el refugio de pescadores por la margen izquierda del río Pisuerga, en el término municipal de Alar del rey.
- Colocación de dos compuertas tipo Taintor en el azud del colegio San Gregorio en Aguilar de Campoo.
- Otras actuaciones: mirador en el azud del Molino, construcción de pequeños azudes en canal de derivación de aguas en Alar del rey, rampas de piraguas existentes en el tramo de actuación.



Foto 6.2.
Azud del colegio San Gregorio en Aguilar de Campoo (Palencia).

Foto 6.3.
Senda peatonal en el
término municipal de
Aguilar de Campoo
(Palencia).



Foto 6.4.
Pasarela peatonal
sobre el río Camesa
en Villaescusa de las
Torres (Palencia).



**PROYECTO DE TORRE DE TOMA FIJA
ADOSADA AL PARAMENTO DE AGUAS ARRIBA
DE LA PRESA DE AGUILAR DE CAMPOO,
EN LA PROVINCIA DE PALENCIA**

Presupuesto	2.386.903 €
Inversión 2009-2010	2.181.103 €

Este proyecto, que cuenta con una inversión de más de dos millones de euros, forma parte de la Estrategia y tiene como principal objetivo mejorar la calidad del agua del río Pisuerga aguas abajo del embalse de Aguilar.

Actualmente, la toma de agua del embalse está situada en una cota muy baja y cerca de los desagües de fondo, provocando que el agua destinada al mantenimiento del caudal ecológico del río Pisuerga presente altos niveles de turbiedad.

La nueva torre proyectada en la presa tendrá dos tomas situadas a 922 y 928 m. La toma más baja estará situada 17 m más arriba que la actual, situada a 905 m, lo que reducirá la presencia de sólidos en suspensión en el agua, mejo-

rando de esta manera la calidad del agua que se suelta del embalse.

La torre de toma se va a construir adosada al paramento sin llegar hasta la cimentación de la presa, por ello se va a anclar adecuadamente en la pared de la misma. Sobre el cuerpo central de la torre, aislada de la misma, se ubicará una cámara de revisión de los mecanismos y sobre la propia cámara una caseta para la maniobra y accionamiento de las compuertas que cierran las dos embocaduras.

Los desagües de fondo y las tomas de regulación actuales seguirán manteniéndose operativas, por lo que el caudal máximo de admisión de la nueva torre oscilará entre los 12 y 15 m³/s.

Por otra parte, en el año 2010 se han completado los trabajos de redacción de nuevos proyectos y de elaboración de informes sectoriales como dentro de la asistencia técnica de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos que son los que aparecen en las Tablas 6.2 y 6.3.

TABLA 6.2. PROYECTOS REDACTADOS COMO APOYO A LA ENRR DURANTE 2010

1	PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO PISUERGA ENTRE LA PRESA DE AGUILAR DE CAMPOO Y ALAR DEL REY (PALENCIA) 1ª FASE
2	PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO ÓRBIGO (LEÓN). TRAMO I
3	PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO ÓRBIGO (LEÓN). TRAMO II
4	PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO ÓRBIGO (LEÓN). TRAMO III
5	PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO UCERO (SORIA)
6	PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO TORMES ENTRE LA PRESA DE ALMENDRA Y SU DESEMBOCADURA EN EL RÍO DUERO (SALAMANCA – ZAMORA)
7	PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LOS RÍOS ZAPARDIEL, TRABANCOS Y GUAREÑA (ÁVILA, VALLADOLID, SALAMANCA Y ZAMORA)
8	PROYECTO DE RECUPERACIÓN DE LA LAGUNA DE LA NAVA O MAR DE CAMPOS (PALENCIA)
9	MEJORA DE LA CONTINUIDAD LONGITUDINAL DEL RÍO HUEBRA. PROYECTO DE DEMOLICIÓN DE LA PRESA DE YECLA DE YELTES (SALAMANCA)
10	PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO PISUERGA ENTRE LA PRESA DE AGUILAR DE CAMPOO Y ALAR DEL REY (PALENCIA) 2ª FASE

TABLA 6.3. INFORMES SECTORIALES INCLUIDOS EN LA ENRR DURANTE 2010

1	GLOSARIO DE TÉRMINOS HIDROMORFOLÓGICOS
2	PAUTAS A SEGUIR PARA EL INICIO DE LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL DE LOS PROYECTOS DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DE SISTEMAS FLUVIALES EN LA CUENCA DEL DUERO
3	ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN FRENTE AL VERTIDO DE AGUAS CONTAMINADAS A RÍOS
4	ENUMERACIÓN Y BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES PISCÍCOLAS PRESENTES EN LA CUENCA DEL DUERO
5	FINALIDAD DE LAS REPOBLACIONES RIPARIAS EN LA CUENCA DEL DUERO
6	MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN OBRAS FLUVIALES
7	METODOLOGÍA PARA EL SEGUIMIENTO DE LOS OBJETIVOS EN LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS
8	BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS HIDRÁULICAS MÁS COMUNES EN LA CUENCA DEL DUERO
9	GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DE LOS TRAMOS MEDIOS EN RÍOS DE RÉGIMEN PERMANENTE, EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN DE RÍOS
10	MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LOS RÍOS CON PROBLEMAS DE CONECTIVIDAD LONGITUDINAL EN LA CUENCA DEL DUERO
11	MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DE LOS RÍOS CON PROBLEMAS DE CONECTIVIDAD LATERAL EN LA CUENCA DEL DUERO
12	DIGITALIZACIÓN DE LOS FOTOGRAMAS DEL VUELO AMERICANO DE 1956/57 SOBRE LA CUENCA DEL DUERO. FASE I
13	DIGITALIZACIÓN DE LOS FOTOGRAMAS DEL VUELO AMERICANO DE 1956/57 SOBRE LA CUENCA DEL DUERO. FASE II
14	ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CRÍA EN CAUTIVIDAD Y POSTERIOR SUELTA Y DESARROLLO EN EL MEDIO FLUVIAL DE LA NÁYADE <i>Margaritifera margaritifera</i> EN LA CUENCA DEL RÍO NEGRO (ZAMORA). MARCO DEL ESTUDIO
15	ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CRÍA EN CAUTIVIDAD Y POSTERIOR SUELTA Y DESARROLLO EN EL MEDIO FLUVIAL DE LA NÁYADE <i>Margaritifera margaritifera</i> EN LA CUENCA DEL RÍO NEGRO (ZAMORA). ESTADO DE LAS TÉCNICAS DE CRÍA DE NÁYADES EN CAUTIVIDAD



- 16 ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CRÍA EN CAUTIVIDAD Y POSTERIOR SUELTA Y DESARROLLO EN EL MEDIO FLUVIAL DE LA NÁYADE *Margaritifera margaritifera* EN LA CUENCA DEL RÍO NEGRO (ZAMORA). CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DEL RÍO NEGRO RELACIONADAS CON LA VIABILIDAD DE UN PROGRAMA DE CRÍA EN CAUTIVIDAD
- 17 ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CRÍA EN CAUTIVIDAD Y POSTERIOR SUELTA Y DESARROLLO EN EL MEDIO FLUVIAL DE LA NÁYADE *Margaritifera margaritifera* EN LA CUENCA DEL RÍO NEGRO (ZAMORA). TÉCNICAS E INSTALACIONES PARA UN CENTRO DE ACUICULTURA DE NÁYADES
- 18 ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CRÍA EN CAUTIVIDAD Y POSTERIOR SUELTA Y DESARROLLO EN EL MEDIO FLUVIAL DE LA NÁYADE *Margaritifera margaritifera* EN LA CUENCA DEL RÍO NEGRO (ZAMORA). VIABILIDAD DE UN PROGRAMA DE CRÍA EN CAUTIVIDAD EN EL RÍO NEGRO
- 19 ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CRÍA EN CAUTIVIDAD Y POSTERIOR SUELTA Y DESARROLLO EN EL MEDIO FLUVIAL DE LA NÁYADE *Margaritifera margaritifera* EN LA CUENCA DEL RÍO NEGRO (ZAMORA). PARÁMETROS ECOLÓGICOS DEL RÍO NEGRO, PRINCIPALES HITOS A LO LARGO DEL PROCESO DE CRÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
- 20 ESTUDIO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CRÍA EN CAUTIVIDAD Y POSTERIOR SUELTA Y DESARROLLO EN EL MEDIO FLUVIAL DE LA NÁYADE *Margaritifera margaritifera* EN LA CUENCA DEL RÍO NEGRO (ZAMORA). ALTERNATIVAS, NECESIDADES LOGÍSTICAS Y COSTE ASOCIADO

Entre todos los proyectos señalados cabe destacar los siguientes por ser los más avanzados en cuanto a su tramitación administrativa:

PROYECTO DE MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO ÓRBIGO EN LA PROVINCIA DE LEÓN. TRAMO I

Presupuesto	3.100.000 €
-------------	-------------

A finales del año 2009 se iniciaron los trabajos de participación pública y el trámite ambiental. Debido al ámbito territorial tan amplio (108 km de actuación) se ha dividido el proyecto en tres tramos, de los cuales el tramo I comprende los 24 primeros kilómetros.

El proyecto en estos kilómetros iniciales consiste básicamente en la mejora de la conectividad lateral seriamente alterada por la destrucción de las estructuras trenzadas y meandriformes que conferían a este río una morfología de gran interés y su progresiva sustitución por una canalización en buena parte desconectada de la llanura de inundación. Esta nueva estructura es hidráulicamente insostenible e incompatible con el desenvolvimiento de la dinámica fluvial y de la capacidad de laminación natural de las llanuras de inundación. Por otra parte, la ocupación de éstas en buena medida mediante cultivos perfectamente compatibles con la inundación periódica, como son las choperas, permite emprender un programa de eliminación y retranqueo de motas que permitirá la mejora hidráulica y medioambiental del río, que van indisolublemente unidas.

También se plantean medidas de recuperación de la continuidad longitudinal.

MEJORA DEL ESTADO ECOLÓGICO DEL RÍO UCERO EN LA PROVINCIA DE SORIA

Presupuesto	2.750.000 €
-------------	-------------

Coincidiendo con las últimas fases de redacción del proyecto y antes del inicio de la tramitación ambiental se han llevado a cabo una serie de **actuaciones de participación pública**, que por lo novedosos del procedimiento, se destacan a continuación (Fotos 6.5, 6.6 y 6.7).

Se trata de un tramo fluvial de aproximadamente de 31 km desde el nacimiento del río Ucero, en la confluencia de los ríos Lobos y Chico, hasta su desembocadura en el río Duero, atravesando los términos municipales de Ucero, Valdemaluque y El Burgo de Osma – Ciudad de Osma en la provincia de Soria.

El proyecto consiste básicamente en la mejora de la conectividad longitudinal y la recuperación de la transversal, seriamente alterada por canalizaciones hidráulicamente insostenibles e incompatibles con el desenvolvimiento de la dinámica fluvial y de la capacidad de laminación natural de las llanuras de inundación. Por otra parte, la ocupación de éstas mediante cultivos incompatibles con la inundación periódica ha ido creando un conflicto permanente.

Las soluciones propuestas comportan cambios de cultivo que resulten compatibles con la condición de inundabilidad,



Fotos 6.5 y 6.6.
Proceso de participación pública del Proyecto de mejora del estado ecológico del río Ucero en El Burgo de Osma y Valdemaluque (Soria).

de ahí a la necesidad de ir de la mano de los propietarios de los terrenos adyacentes al cauce que son particulares y ayuntamientos.

El citado proyecto se ha llevado a cabo, en línea con el documento – guía nº 8 de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del agua de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea, relativo a la “Participación ciudadana en relación con la Directiva Marco del Agua”. Para ello se ha sometido a un proceso de participación pública con el propósito de crear o mejorar una conciencia sobre los aspectos fluviales e incrementar el nivel de aceptación y compromiso con el desarrollo de las actuaciones planteadas.

Dicho proceso se planteo, fundamentalmente, en la etapa de análisis de la problemática y el estudio de alternativas del proyecto de referencia, habiéndose articulado en tres fases temporales: preparatoria (identificación de actores y definición de sectores interesados), diagnóstico (recopilación de información, consultas y consideración de alternativas) y consenso (evaluación del proceso).

Con respecto a la fase preparatoria, fueron identificados 240 particulares potencialmente afectados por las alternativas de actuación que barajaba el proyecto, se mantuvo contacto directo con el personal técnico y la guardería del Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León en Soria, con la Asociación de Pescadores de El Burgo de Osma, la Asociación Forestal de la provincia de Soria así como con los representantes de los tres municipios afectados. Además, se inició el proceso administrativo asociado a la tramitación ambiental del proyecto.

La fase de diagnóstico consistió en el lanzamiento de 210 cartas personalizadas en las que se comentaban los aspectos más significativos de las actuaciones barajadas en ese momento y se invitaba, a cada uno de los destinatarios, a asistir a un encuentro participativo y público en cada una de las siguientes poblaciones seleccionadas al efecto: Ucero, Sotos del Burgo, Valdemaluque y El Burgo de Osma. En cada uno de los encuentros, el personal técnico de la Confederación Hidrográfica del Duero apoyado por el Servicio Territorial de Medio Ambiente de Soria, presentó, oral y gráficamente, la problemática asociada al sistema fluvial en estudio así como las actuaciones propuestas. Tras cada una de las presentaciones, se abría un turno de preguntas abiertas y, después del mismo, daba comienzo un apartado de consultas y aportaciones, con atención personalizada. Tras las citadas presentaciones, se procedió al envío individualizado de una carta informativa para cada uno de los agentes afectados por las actuaciones seleccionadas a lo largo de esta fase en la que, además se incluía una declaración voluntaria de conformidad, a firmar por aquellos particulares interesados en la puesta en marcha de las mismas.

Foto 6.7.
Carteles de las diferentes convocatorias del proceso de participación pública del proyecto de mejora del estado ecológico del río Ucero (Soria).



Por último, en la fase de consenso y una vez finalizado el plazo de un mes fijado para la recepción de las conformidades, se procedió a analizar y evaluar, en campo y gabinete, tanto las alternativas propuestas como las aportaciones e inquietudes puestas de manifiesto por los agentes consultados, además de las derivadas del proceso de tramitación ambiental, plasmando los resultados obtenidos en la versión definitiva del proyecto.

6.2.1. PROGRAMA DE VOLUNTARIADO EN RÍOS EN LA CUENCA DEL DUERO

Durante los años 2009 y 2010, en el marco de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, se ha continuado con el Programa de Voluntariado en Ríos, que desde 2007 puso en marcha el entonces denominado Ministerio de Medio Ambiente en coordinación con las Confederaciones Hidrográficas. Este programa se ha constituido como la herramienta activa y práctica de la participación social del medio ambiente a la vez que es capaz de generar compromisos de intervención con ese medio.

Los principios rectores del Programa de voluntariado desde sus inicios han sido:

- Sensibilizar sobre los valores socioambientales de los sistemas fluviales.
- Promover la participación ciudadana a través de grupos y entidades de voluntariado para el conocimiento, diagnóstico y mejora de los entornos riparios.
- Conservar y mejorar el patrimonio natural y cultural de los ríos en el marco de un desarrollo sostenible.
- Fomentar la coordinación entre todos los agentes implicados.

El programa de Voluntariado en Ríos presenta como prioridad última contribuir a la promoción del voluntariado en las labores de conservación y mejora del estado ecológico de nuestros ecosistemas fluviales en cada una de las cuencas hidrográficas dependientes del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio

Rural y Marino a través de las respectivas Confederaciones Hidrográficas.

Para llevar a cabo dicho programa existen unas líneas de actuación establecidas para la consecución de los objetivos básicos del programa:

1. Actividades de conservación y mejora del ecosistema fluvial, como son la realización de diversas plantaciones y tratamientos de la vegetación en determinadas riberas o recogida y eliminación de residuos de las mismas.
2. Actividades de diagnóstico y evaluación del estado de los ríos, entre las que están la realización de encuestas a la población, identificación de impactos y presiones existentes en estos sistemas con estudios biológicos y de calidad de aguas en general.
3. Actividades de información, sensibilización y custodia de territorio destinadas a lograr la integración e implicación de la población local en la conservación de sus ecosistemas fluviales más próximos, mediante charlas, exposiciones, y formación general sobre los ecosistemas riparios.
4. Actividades de restauración de patrimonio cultural y fomento del uso público, por medio de acciones de creación y recuperación de senderos o caminos fluviales, identificación de elementos patrimoniales ligados a los cursos de agua así como conseguir compromisos de conservación de los valores y recursos de determinados tramos de ríos.

Con estas pautas, durante el año 2009 se han realizado, en el ámbito de gestión de la Confederación Hidrográfica del Duero, 12 proyectos de aplicación exclusiva en la cuenca y 5 compartidos con otras cuencas hidrográficas. En la convocatoria 2010, cuya ejecución se lleva a cabo a lo largo de 2011, se han seleccionado 8 proyectos exclusivos y 5 compartidos.

Los proyectos exclusivos de 2009 y 2010 han supuesto una inversión total de 322.865,22 y 169.205,53 € respectivamente. Su distribución por provincias es la que se indica en las Tablas 6.4, 6.5, 6.6 y 6.7.

TABLA 6.4. PROYECTOS DE VOLUNTARIADO 2009 DE ÁMBITO EXCLUSIVO DE APLICACIÓN EN LA CUENCA DEL DUERO

ORGANIZACIÓN	TÍTULO PROYECTO SOLICITADO	TÉRMINO MUNICIPAL / PROVINCIA DE ACTUACIÓN	Nº VOLUNTARIOS PARTICIPANTES
Asociación Juvenil Las Arribes del Duero	Pastoreo de ríos y árboles, una huella de futuro	Trabanca / Salamanca	94
Asociación para la conservación y el estudio de la naturaleza de Valladolid – ACENVA	Análisis y diagnóstico del río Esgueva a su paso por el municipio de Renedo de Esgueva	Renedo de Esgueva / Valladolid	18
Asociación de pensionistas y jubilados Cristo del Cabañón – CRISCA	Al borde del Duero. De La Isla a La Granja	Quintanilla de Arriba / Valladolid	165
Asociación de vecinos Peñablanca	El río, naturalmente tuyo	San Cristóbal de Segovia / Segovia	63
Asociación APAS	Volunta- Río Pisuerga	Aguilar de Campoo, Torquemada / Palencia. Cabezón de Pisuerga / Valladolid	491
Centro de desenvolvimiento rural “Portas abiertas”	Móllate polo río	Vilardevós, Monterrei / Ourense	261
Asociación juvenil de Mojados	Programa de voluntariado ambiental en ríos. Entorno de la ribera del río Cega a su paso por Mojados (Valladolid)	Mojados / Valladolid	160
Asociación para el control de los incendios forestales, el fomento de la biodiversidad y la promoción de la investigación – CIBYA	Voluntariado Río Órbigo	Carrizo de la Ribera, Santa Marina del Rey, Benavides de Órbigo, Hospital de Órbigo, La Bañeza / León	447
Asociación para la conservación de los ríos – APCR	Conociendo el río Moros	El Espinar, Vegas de Matute, Valdeprados / Segovia	51
Fundación Oxígeno	Voluntariado en los ríos de Soria capital y provincia	Soria	4.387
Fundación Tormes	Volunta – Tormes 2009	Almenara de Tormes, Juzbado, Ledesma, Torresmenudas / Salamanca	114
Asociación para la promoción de la cultura de Toro – PROCULTO	El sendero de la ribera norte del río Duero a su paso por Toro	Toro / Zamora	34

**TABLA 6.5. PROYECTOS DE VOLUNTARIADO EN LA CUENCA DEL DUERO 2009
COMPARTIDOS CON OTRAS CUENCAS HIDROGRÁFICA**

ORGANIZACIÓN	TÍTULO PROYECTO SOLICITADO	TÉRMINO MUNICIPAL / PROVINCIA DE ACTUACIÓN EN LA CUENCA DEL DUERO	Nº VOLUNTARIOS PARTICIPANTES EN LA CUENCA DEL DUERO
Asociación nacional de pescadores – UNIPESCA	Ríos para todos. Pensando en el futuro	Valdeprados / Segovia	71
Asociación Red Cantabria de Desarrollo Rural	¡Explora tu río!, fase de participación ciudadana	Valdeolea / Cantabria	13
Asociación de scouts de España. ASDE	¡Mójate por los ríos!: nuestro compromiso desde el tiempo libre	Covaleda y Salduero / Soria Cubillas de Santa Marta / Valladolid	29
Asociación para la defensa de la calidad de las aguas – ADECAGUA	Día mundial de la calidad de las aguas	Toda la cuenca	6.001
Cruz Roja Española	Moviéndonos por el río Duero	Zamora, Ávila Tudela de Duero, Laguna de Duero y Tordesillas / Valladolid	1.452

Convocatoria 2010

TABLA 6.6. PROYECTOS DE VOLUNTARIADO 2010 DE ÁMBITO EXCLUSIVO DE APLICACIÓN EN LA CUENCA DEL DUERO

ORGANIZACIÓN	TÍTULO PROYECTO SOLICITADO	TÉRMINO MUNICIPAL / PROVINCIA DE ACTUACIÓN	Nº VOLUNTARIOS PARTICIPANTES PREVISTOS*
Asociación Juvenil Las Arribes del Duero	La Etnobotánica en la Raya del Duero	Trabanca / Salamanca	240
Asociación de pensionistas y jubilados Cristo del Cabañón – CRISCA	Dar la cara al río. La fachada del Duero de la Turruntera a la Suma	Quintanilla de Arriba / Valladolid	260
Centro de desenvolvimiento rural “Portas abiertas”	Remóllate polo río	Vilardevós, Monterrei / Ourense	140
Asociación juvenil de Mojados	Por la senda del Cega	Mojados / Valladolid	150
Asociación para el control de los incendios forestales, el fomento de la biodiversidad y la promoción de la investigación – CIBYA	Voluntariado río Órbigo	Carrizo de la Ribera, Villanueva de Carrizo, Hospital de Órbigo, La Bañeza / León	505
Fundación Tecnología, Educación, Medio Ambiente, Salud y Cooperación – Fundación Te+Co	Moviéndonos entre ríos: Mena y Ceval	Rabanales de Aliste / Zamora	75
Fundación Oxígeno	Voluntariado en ríos en la cuenca del río Arlanza	Burgos	2.836
Fundación de Iniciativas Locales - FIL	Campo de voluntariado ambiental en Monleras	Monleras, Huerta, Villarino de los Aires / Salamanca	30

* Los proyectos seleccionados en la convocatoria 2010 se están ejecutando en 2011, por lo que los datos de participación no son definitivos, indicándose los previstos inicialmente.

**TABLA 6.7. PROYECTOS DE VOLUNTARIADO EN LA CUENCA DEL DUERO 2010
COMPARTIDOS CON OTRAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS**

ORGANIZACIÓN	TÍTULO PROYECTO SOLICITADO	TÉRMINO MUNICIPAL / PROVINCIA DE ACTUACIÓN EN LA CUENCA DEL DUERO	Nº VOLUNTARIOS PARTICIPANTES EN LA CUENCA DEL DUERO*
Asociación nacional de pescadores – UNIPESCA	Ríos para todos. Pensando en el futuro	Palazuelos de Eresma / Segovia Hoyos del Espino / Ávila	50
Asociación Red Cantabra de Desarrollo Rural	¡Explora tu río!	Valdeolea / Cantabria	65
WWF	Jornada de sensibilización entorno a los ríos y capacitación de una red de voluntarios ambientales	Toda la cuenca	200
Asociación para la defensa de la calidad de las aguas – ADECAGUA	Día mundial de la calidad de las aguas	Toda la cuenca	6.000
Cruz Roja Española	Moviéndonos por el río Duero	Cantalejo / Segovia Ávila capital Tudela de Duero, Laguna de Duero y Tordesillas / Valladolid Monterrei, Laza y Verín / Ourense	650

* Los proyectos seleccionados en la convocatoria 2010 se están ejecutando en 2011, por lo que los datos de participación no son definitivos, indicándose los previstos inicialmente.

Para poder optar a este Programa, las organizaciones han debido cumplir una serie de requisitos obligatorios:

- Estar legalmente constituidas y debidamente inscritas en el registro administrativo correspondiente.
- Tener una antigüedad de más de dos años a contar desde la fecha de alta en el Registro de Asociaciones hasta la fecha de cierre de la convocatoria.
- Presentar dedicación prioritaria a actividades de medio ambiente, defensa del patrimonio histórico – cultural y desarrollo sostenible en el medio rural.
- Disponer de capacidad y estructura suficiente para garantizar el cumplimiento de la realización del proyecto en sí mismo.

Un aspecto significativo en la totalidad de los proyectos, y que se repite en ambas ediciones, ha sido y es la implica-

ción de la población local en la realización de los mismos así como la intervención de diversos colectivos sociales (universitarios, discapacitados, personas de tercera edad, colectivos de exclusión social, internos de centros penitenciarios, etc). Destaca por el alto grado de participación la **convocatoria 2009**, con **13.851 participantes voluntarios** en toda la cuenca, lo cual es especialmente significativo en el ámbito geográfico de una cuenca caracterizada por su escasa densidad poblacional, principalmente en su medio rural, entorno de actuación por otro lado de la mayor parte de las acciones emprendidas. Además, la **edición 2010** parece a continuar con este alto grado de participación, con una previsión de **más de 11.000 voluntarios**, que probablemente aumenten teniendo en cuenta la excelente acogida que el programa de voluntariado viene presentando en nuestra cuenca. (Fotos 6.8 y 6.9)



Foto 6.8.
Voluntarios del proyecto "Conociendo el río Moros" de la Asociación para la conservación de los ríos (APCR) en el río Moros en El Espinar (Segovia). Convocatoria 2009.



Foto 6.9.
Voluntarios del proyecto "Campo de Voluntariado en Monleras" de la Fundación Iniciativas Locales, a orillas del río Tormes en Ambasaguas (Salamanca). Convocatoria 2010.



6.3 PLAN DE RESTAURACIÓN DE RIBERAS 2009 – 2015

La parte española de la cuenca hidrográfica del río Duero es una densa red de ríos y arroyos, que se cifra en más de 83.200 km de cauces de distinta entidad. La amplitud de la cuenca determina la diversidad de problemas que presenta en muchos de sus tramos, principalmente ocasionados por la presión humana, como son la modificación en la geomorfología de los ríos, la desaparición de sistemas riparios, las inundaciones originadas como consecuencia de avenidas, no necesariamente extraordinarias, etc. A esta circunstancia se une que, en la cuenca, existe una gran cantidad de espacios o zonas con mayor o menor grado de protección asociados a los ríos del Duero.

En virtud de lo anterior, resulta necesaria la acción integrada y coordinada de

las distintas Administraciones, la cual se materializa en un programa de actuaciones que conjuga la solución técnica más adecuada a cada problema, con los criterios ambientales acordes al conjunto de valores a proteger.

En este contexto, y dando continuidad al **I Plan de Riberas Urbanas (2000-2008)**, en el que se invirtieron 90,5 millones de € en 22 actuaciones, y al **I Plan de Restauración Hidrológico Forestal (2000-2008)**, con 17,7 millones de € de inversión en 18 actuaciones, la Confederación Hidrográfica del Duero y la Junta de Castilla y León firmaron, el 16 de noviembre de 2009, el **protocolo del “II Plan de Restauración de Riberas de la cuenca del Duero 2009-2015”** (Foto 6.10).



Foto 6.10.
Firma del protocolo del II Plan de Restauración de Riberas. En la foto, de izquierda a derecha, María Jesús Ruíz Vicepresidenta y Consejera de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León; Miguel Alejo, Delegado del Gobierno en Castilla y León y Antonio Gato, Presidente de la Confederación Hidrográfica del Duero.

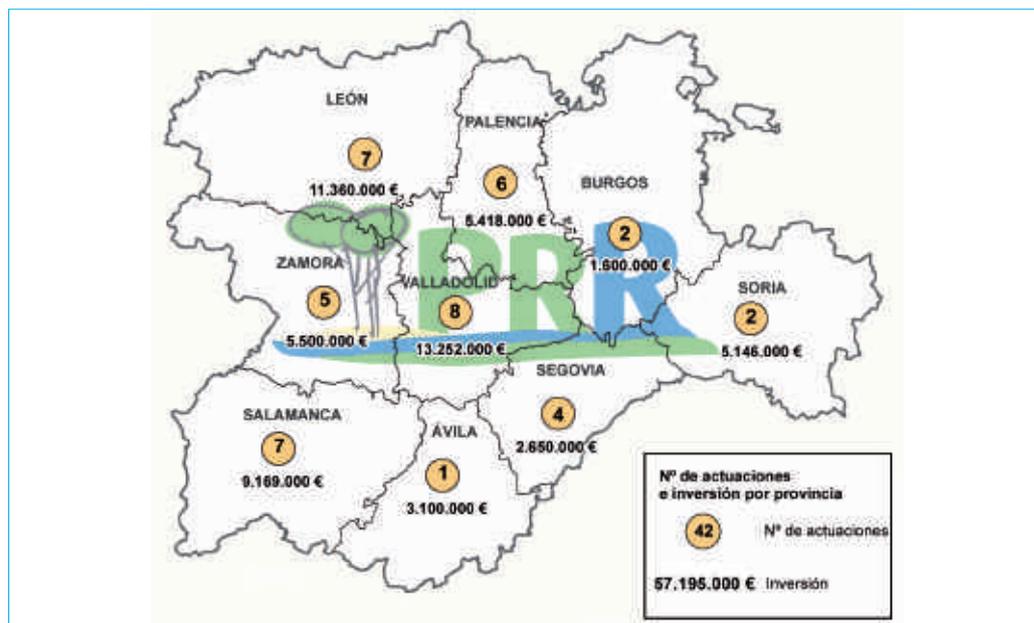
El II Plan de Restauración de Riberas (Gráfico 6.2) tiene como objetivos la regeneración medioambiental de los ríos y de sus riberas, la defensa y la recuperación de estos espacios de gran valor natural, para el uso y disfrute de los ciudadanos, y la defensa frente a avenidas e inundaciones. Para su ejecución se han estructurado dos grandes grupos de actuaciones, las recogidas en su **Anexo I**, que son aquellas que se van a acometer en las **riberas de los ríos en sus tramos urbanos** (Tabla 6.8), y las englobadas en su **Anexo II**, que se ejecutarán en **tramos no urbanos** (Tabla 6.9) y que irán dirigidas a la recuperación hidrológica y la lucha contra la erosión.

En total se van a acometer 42 actuaciones por un importe de 57,1 millones de €. El 70 % de esta cantidad, 40.036.500 €, será financiada por la Confederación Hidrográfica del Duero, mientras que el 30 % restante será asumido por la Junta de Castilla y León y, en el caso de que la actuación se ejecute en tramos urbanos, con el apoyo financiero de los Ayuntamientos:

- En los **tramos urbanos de los ríos (Anexo I)** se acometerán 15 actuaciones por un importe total de 32.850.000 €. Estas actuaciones irán dirigidas a la regeneración, recuperación ambiental e integración de los ríos en las ciudades con la creación de parques fluviales para el uso y disfrute de los ciudadanos.

- En los tramos no urbanos (Anexo II) se pondrán en marcha 27 actuaciones en zonas no urbanas que tendrán como objetivo la recuperación de aquellos tramos de los ríos que, aunque fuera del casco urbano, tienen un gran valor medioambiental desde el punto de vista hidráulico. Se crearán corredores verdes para su uso por los ciudadanos y se incluirán algunas actuaciones dirigidas a recuperar antiguas lagunas ligadas a la dinámica fluvial que han perdido su condición con el paso del tiempo. Este segundo grupo de actuaciones contará con un presupuesto de 24.345.000 €.

Gráfico 6.2.
II Plan de Restauración de Riberas.



Las actuaciones previstas dentro de este Plan de Restauración de Riberas son las que se indican a continuación, y están distribuidas según se realicen en tramos urbanos (Tabla 6.8) o en tramos no urbanos (Tabla 6.9).

Concretamente en el periodo que abarca esta memoria la inversión de este Plan ha

sido de 4.157.101,62 € en los diversos trabajos de redacción, tramitación y dirección de obras así como el comienzo de las obras de los proyectos de la Senda del Duero entre Bocos y Olivares de Duero (Valladolid), Defensa contra avenidas del río Carrión en Saldaña (Palencia) y Recuperación de la ribera del Tormes a su paso por Huerta (Salamanca).

TABLA 6.3 ACTUACIONES DEL II PLAN DE RESTAURACIÓN DE RIBERAS EN TRAMOS URBANOS

Obra	Provincia	Inversión prevista en €
Acondicionamiento de la margen izquierda del río Adaja en Ávila	Ávila	3.100.000
Ordenación de la margen izquierda del río Pisuerga en Melgar de Fernamental	Burgos	1.300.000
Acondicionamiento de las márgenes del río Tuerto en La Bañeza	León	3.100.000
Acondicionamiento y mejora de las márgenes del río Bernesga en León	León	3.100.000
Actuaciones en el arroyo del Valle y Canal del Carbosillo en San Andrés del Rabanedo	León	2.150.000
Recuperación ambiental de la ribera del río Torío en Villaquilambre	León	1.000.000
Estabilización de laderas en la margen izquierda del río Carrión a su paso por Carrión de los Condes	Palencia	1.500.000
Riberas urbanas del río Carrión en Palencia capital. Fase 3	Palencia	1.000.000
Acondicionamiento, conservación y recuperación de la ribera del río Tormes en Salamanca	Salamanca	3.100.000
"Actuaciones en la isla ""El Soto"" en Santa Marta de Tormes"	Salamanca	1.300.000
Actuaciones medioambientales en el río Tormes a su paso por el término municipal de Villamayor	Salamanca	2.600.000
Actuaciones en el entorno del río Duero en Soria. Fase II	Soria	3.500.000
Recuperación ambiental e integración del río Duero a su paso por Tudela de Duero	Valladolid	1.500.000
Tratamiento de las riberas del Pisuerga en Valladolid. Fase 4: margen izquierda entre el puente de Arturo Eyries y La Flecha	Valladolid	3.100.000
Recuperación de la ribera del río Pisuerga a su paso por el término municipal de Arroyo de la Encomienda	Valladolid	1.500.000
TOTAL		32.850.000

TABLA 6.9. ACTUACIONES DEL II PLAN DE RESTAURACIÓN DE RIBERAS EN TRAMOS NO URBANOS

Obra	Provincia	Inversión prevista en €
Limpieza, desbroce y adecuación ambiental del río Ausines. 2ª fase	Burgos	300.000
Aduación del entorno del río Luna en Rioseco de Tapia	León	500.000
Adecuación ambiental del entorno del embalse de Villameca en Quintana del Castillo	León	750.000
Adecuación de márgenes de la ribera del río Cea a su paso por Sahagún	León	760.000
Acondicionamiento de las riberas del río Carrión a su paso por Villamuriel de Cerrato	Palencia	500.000
Restauración geomorfológica y ambiental del tramo final del río Ucieza a su paso por Frómista, Piña de Campos, Amusco, Ribas de Campos y Monzón de Campos	Palencia	1.100.000
Restauración medioambiental en cauce y riberas del río Sequillo a su paso por Villada	Palencia	300.000
Defensa contra avenidas del río Carrión en Saldaña	Palencia	1.018.000
Recuperación y mejora del río Zurguén a su paso por Morille	Salamanca	600.000
Recuperación del bosque de ribera del río Tormes en Juzbado	Salamanca	500.000
Acondicionamiento de la ribera del río Tormes en Sieteiglesias de Tormes	Salamanca	500.000
Recuperación del entorno del río Tormes a su paso por Huerta	Salamanca	569.000
Tratamiento de las márgens del arroyo Melguero en Boceguillas	Segovia	500.000
Restauración de las lagunas de Lastras de Cuéllar y Hontalbilla	Segovia	750.000
Recuperación ambiental de la senda adaptada a personas con discapacidad en Hoces del río Riaza, término municipal de Montejo de la Vega de la Serrezuela	Segovia	300.000
Recuperación del Dominio Público Hidráulico en el arroyo Las Flores en San Ildefonso - La Granja	Segovia	1.100.000
Desarrollo de la Senda del Duero entre San Esteban de Gormaz y Langa de Duero	Soria	1.646.000
Recuperación ambiental de márgenes y riberas en los cursos de agua de Aldeamayor de San Martín	Valladolid	400.000
"Restauración de la llanura o laguna ""Raso de Portillo"" en La Pedraja de Portillo"	Valladolid	750.000
Senda del río Cega entre Boecillo y Viana de Cega	Valladolid	408.000
Recuperación medioambiental del arroyo Pozo Moza en Fuensaldaña	Valladolid	594.000
Senda del Duero y recuperación medioambiental de riberas urbanas en el tramo entre Bocos de Duero a Olivares de Duero	Valladolid	5.000.000
Recuperación ambiental de la margen derecha del río Duero en Fresno de la Ribera	Zamora	1.400.000
Senda del Duero entre Toro (Zamora) y Zamora capital	Zamora	1.300.000
Senda del Duero en el Parque Natural de Los Arribes del Duero	Zamora / Salamanca	500.000
Recuperación integral del entorno ecológico del valle del Tera y aprovechamiento de sus recursos ambientales en Santa Croya de Tera, Micereces de Tera, Navianos de Valverde y Bretocino de Valverde	Zamora	1.200.000
Restauración geomorfológica del tramo final del río Valderaduey en Zamora	Zamora	1.100.000
TOTAL		24.345.000

6.3.1 ACTUACIONES EN TRAMOS URBANOS

ACONDICIONAMIENTO DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO ADAJA EN ÁVILA

Inversión prevista 3.100.000 €

Las actuaciones que se ejecutarán tienen como finalidad el acondicionamiento y adecuación para el uso público de la margen izquierda del Río Adaja a su paso por la ciudad de Ávila.

Se crearán itinerarios peatonales y se acondicionarán las zonas de paseo y de estancia entorno a estos itinerarios, que se conectarán mediante pasarelas. También se realizará un carril - bici en la zona de actuación.

Con el desarrollo de dichas actuaciones se pretende facilitar el acceso de los ciudadanos a las riberas del Río Adaja.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

ORDENACIÓN DE LA MARGEN IZQUIERDA DEL PISUERGA EN MELGAR DE FERNAMENTAL (BURGOS)

Inversión prevista 1.300.000 €

Los terrenos donde se desarrollarán las actuaciones se encuentran en el núcleo urbano de Melgar de Fernamental, situados entre el Río Pisuerga y la Calle de la Ribera del Pisuerga. Están limitados transversalmente al norte por el viaducto

de la autovía A - 231 sobre el río Pisuerga y al sur a 150 m aguas arriba del puente de la carretera N - 120 sobre el mismo río.

Las actuaciones del proyecto consisten en la ejecución de una red de sendas peatonales, la creación de zonas de estancia y la revegetación y plantación de especies vegetales autóctonas que potencien las condiciones naturales de la zona, cuyo objetivo es la recuperación ambiental y la ordenación de los terrenos situados en el margen izquierda del río Pisuerga, con el fin de conseguir un área de estancia, ocio y esparcimiento para la población de la localidad de Melgar de Fernamental, así como de la población del entorno.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

ACONDICIONAMIENTO DE LAS MÁRGENES DEL RÍO TUERTO EN LA BAÑEZA (LEÓN)

Inversión prevista	1.985.995 €
--------------------	-------------

El objetivo de estas actuaciones es la adecuación y mejora de las márgenes del río Tuerto a su paso por La Bañeza en una longitud aproximada de 1.900 m, que comienza 1.300 m aguas arriba de la localidad, en la margen derecha del río Duerna, y que concluye 600 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Duerna y Tuerto.

Se acondicionarán las riberas y el entorno de dichos ríos mediante sendas, accesos peatonales, carriles - bici y diversas áreas de descanso, además de restituir la vegetación riparia asociada a los cursos de agua. La ubicación de dos pasarelas permitirá la conexión de ambas márgenes del río Tuerto. Por otro lado, se crearán sistemas de defensa contra avenidas e inundaciones y contra la erosión de las márgenes. También, y con el fin de regularizar el curso de las aguas, se dispondrá una reducida estructura de contención ubicada en el final de la traza.

El objetivo de estas actuaciones es acondicionar y consolidar las márgenes de los ríos Duerna y Tuerto y recuperar el paisaje fluvial característico de los mismos, consiguiendo un bosque de

ribera aceptable y eliminando el impacto producido por diversas construcciones del entorno.

El proyecto se encuentra en fase de ejecución.

ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE LAS MÁRGENES DEL RÍO BERNESGA EN LEÓN

Inversión prevista	2.056.649 €
--------------------	-------------

La actuación se centra en la zona norte al puente de San Juan de Dios, con la adecuación y mejora de las márgenes del río Bernesga a su paso por León, en una longitud aproximada de 1.200 m, en continuación a la actuación ya existente y que se desarrolló en el año 2002 aguas abajo del mencionado punto.

La actuación conlleva el acondicionamiento de la ribera del río Bernesga en la zona mencionada, con actuaciones que eviten los desbordamientos e inundaciones ocasionados en épocas de lluvias, restitución de la vegetación propia de ribera así como la recuperación del ecosistema propio del cauce y su entorno, que es un paisaje característico de un paisaje fluvial, con el objetivo de la implantación de un bosque de ribera exento de edificaciones.

Se mejorará la accesibilidad a la propia ribera del río Bernesga, y a su cauce, mediante la ejecución de sendas y accesos peatonales que permitan el paso al río y a su entorno. Se construirá una pasarela peatonal que comunique ambas márgenes y se dará continuidad a los paseos y carril bici ya existentes aguas abajo del río.

El proyecto se encuentra en fase de ejecución.

ACTUACIONES EN EL ARROYO DEL VALLE Y CANAL DEL CARBOSILLO EN SAN ANDRÉS DEL RABANEDO (LEÓN)

Inversión prevista	2.150.000 €
--------------------	-------------

El objetivo de estas actuaciones es el acondicionamiento integral y sostenible del corredor del arroyo del Valle en una longitud de 6.500 m, desde el término municipal vecino de León hasta inmediatamente aguas arriba de la localidad de Ferral del Bernesga.

Las actuaciones que se contemplan son la recuperación del caudal natural del arroyo del Valle, debido a la ausencia de caudal fluyente en su mitad final, la limpieza general del cauce, la creación de un paseo peatonal en ambos márgenes del arroyo con pequeñas pasarelas peatonales de madera para dar continuidad al recorrido, acompañado de áreas recreativas, y la adopción de las medidas necesarias para evitar desbordamientos.

El proyecto se encuentra redactado.

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LA RIBERA DEL RÍO TORÍO EN VILLAQUILAMBRE (LEÓN)

Inversión prevista 1.000.000 €

La finalidad básica de estas actuaciones es la adecuación de los márgenes en la ribera del río Torío a su paso por el municipio de Villaquilambre, concretándose en una longitud próxima a 3.700 m, desde el puente de la carretera a Villavente en Villaobispo hasta aguas arriba de Villamoros de las Regueras.

Se mejorarán ambientalmente los márgenes del río Torío, a su paso por el municipio de Villaquilambre, a través de diversas actuaciones centradas en la naturalización y puesta en valor del mismo, mediante limpiezas de los márgenes, ejecución de defensas contra inundaciones y plantación de vegetación autóctona que potenciará positivamente el estado ecológico de la zona. También se dotará a la zona de sendas peatonales que discurrirán a lo largo de los 3.700 m de la franja de actuación, a fin de que se pueda convertir en un espacio de uso público.

El proyecto se encuentra redactado.

ESTABILIZACIÓN DE LADERAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DEL RÍO CARRIÓN, A SU PASO POR CARRIÓN DE LOS CONDES (PALENCIA)

Inversión prevista 1.500.000 €

Estas actuaciones tienen como objetivo dar solución al problema de estabilidad de la ladera de la margen izquierda del río Carrión a su paso por Carrión de los Condes, con el fin de evitar desprendimientos y deslizamientos que afecten a

la explanación existente frente a la Iglesia de Nuestra Señora de Belén. Al mismo tiempo, y para evitar la posible erosión del cauce sobre el pie de talud de dicha zona, se protegerá dicha zona mediante una estructura de protección, combinada con una revegetación con especies propias de las riberas del río Carrión. En el tramo de río colindante con la ladera se definirán actuaciones de limpieza y tratamiento selectivo de la vegetación, combinadas en las zonas más escasas con plantaciones, para favorecer la regeneración del soto fluvial.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RIBERAS URBANAS DEL RÍO CARRIÓN EN PALENCIA CAPITAL. FASE 3

Inversión prevista 1.000.000 €

El objeto de estas actuaciones es el acondicionamiento de las riberas del río Carrión en la ciudad de Palencia, y la recuperación ambiental de determinadas parcelas en el entorno del río, desde la confluencia del río Valdeginete y el río Carrión hasta el barrio de San Antonio, dando continuidad a las actuaciones realizadas en planes anteriores.

Se crearán itinerarios peatonales y sendas fluviales, se acondicionarán las zonas de estancia para uso y disfrute de los ciudadanos y se construirá una pasarela peatonal de madera aguas arriba del "Segundo Sotillo".

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

ACONDICIONAMIENTO, CONSERVACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO TORMES EN SALAMANCA

Inversión prevista 3.100.000 €

El objetivo de estas actuaciones es potenciar la recuperación y adecuación medioambiental de la margen derecha del río Tormes, dotándola, en las inmediaciones del núcleo urbano de Salamanca (Parque de la Aldehueta), de las plantaciones y tratamientos necesarios, así como de las infraestructuras que permitan el uso y disfrute por parte de los ciudadanos del ecosistema fluvial.



Se llevará a cabo la recuperación de la cubierta vegetal del tramo del río Tormes comprendido entre el límite del término municipal de Salamanca y la pasarela situada junto a la Estación de Tratamiento de Agua Potable, a través de actuaciones de revegetación consistentes en la plantación de arbolado de especies autóctonas de ribera, y la adecuación del uso público, mediante la construcción de un nuevo itinerario peatonal, de una longitud de 1.242 m, oscilando su anchura de 2,5 a 5 m, y un carril – bici, que dará continuidad al existente aguas abajo, con una longitud de 2.283 m y una anchura de 2,5 m.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

ACTUACIONES EN LA ISLA “EL SOTO” EN SANTA MARTA DE TORMES (SALAMANCA)

Inversión prevista	1.300.000 €
--------------------	-------------

El conjunto de actuaciones contempladas se sitúan en la Isla de “El Soto”, en el municipio de Santa Marta de Tormes, y están encaminadas al acondicionamiento del entorno de la isla, con el fin de posibilitar el uso y disfrute por parte de la población de todo el entorno natural de la misma.

Se acometerá la construcción de una senda peatonal y un carril – bici que, circundando la isla, permitan el disfrute del entorno tanto a la población local como a visitantes. Además, se dotará de acceso a la isla desde la margen izquierda del río mediante la construcción de una pasarela que comunicará la Isla de “El Soto” con el parque salmantino de “La Aldehuela”. También se equipará la isla con un centro de interpretación y se llevará a cabo una recuperación medioambiental del entorno y de la vegetación de la zona que incrementará los valores naturales y sociales de la misma.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES EN EL RÍO TORMES A SU PASO POR EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VILLAMAYOR (SALAMANCA)

Inversión prevista	2.600.000 €
--------------------	-------------

Las actuaciones programadas tienen como principal objetivo la recuperación

ambiental de 4,7 km de la margen derecha del río Tormes a su paso por el término municipal de Villamayor.

La recuperación del entorno ribereño se realizará mediante una serie de actuaciones tales como tratamientos selvícolas sobre la vegetación ribereña, plantaciones con especies autóctonas de ribera, estructuras de protección de los márgenes y la realización de un complejo de charcas temporales.

Además, como elementos de comunicación, se creará una red de senderos peatonales y un carril – bici a lo largo de 7,4 km, se rehabilitará un molino con fines educativos y se instalarán miradores y observatorios para la fauna.

El proyecto se encuentra redactado.

ACTUACIONES EN EL ENTORNO DEL RÍO DUERO EN SORIA. FASE II

Inversión prevista	3.500.000 €
--------------------	-------------

La finalidad principal de estas actuaciones es el acondicionamiento del río Duero entre las localidades de Garray y Soria mediante la regeneración medioambiental del río y de sus riberas, recuperando estos espacios para el uso y disfrute de los ciudadanos.

Se llevará a cabo el acondicionamiento de una senda existente que discurre paralela al río, a través de su margen derecha, conectando las localidades referenciadas, a lo largo de la cual se realizarán distintas actuaciones para dar un valor añadido a la zona, tales como la reposición de pasarelas peatonales en la Isla Soto Playa, la adecuación del entorno del Puente Medieval, el acondicionamiento ambiental del Azud del Pereñal y la construcción de una pasarela peatonal sobre el río Duero situada en dicho azud, de forma que se conecte la nueva senda en la margen derecha con la ya ejecutada en una fase anterior por la izquierda.

Con el desarrollo de dichas actuaciones en la ribera del río Duero a su paso por la capital soriana se creará un espacio de uso público en el que convivirán los valores tradicionales y ambientales de la ribera del río.

El proyecto se encuentra redactado.

RECUPERACIÓN AMBIENTAL E INTEGRACIÓN SOCIAL DEL RÍO DUERO A SU PASO POR TUDELA DE DUERO (VALLADOLID)

Inversión prevista 1.500.000 €

El acondicionamiento del tramo del río Duero a su paso por Tudela de Duero tiene como objetivo fundamental su recuperación ecológica y social mediante actuaciones que estén en consonancia con el entorno, garantizando la conservación de sus valores ambientales asociados al cauce y asegurando su integración en la ordenación de la población.

Se construirá una pasarela peatonal, que comunicará ambos márgenes, y se ejecutará 1,5 km, aproximadamente, de carriles-bici y más de 1 km de caminos y sendas peatonales, que mejorarán la movilidad longitudinal en el entorno del río.

El proyecto se encuentra redactado.

TRATAMIENTO DE LAS RIBERAS DEL PISUERGA EN VALLADOLID. FASE 4: MARGEN IZQUIERDA ENTRE EL PUENTE DE ARTURO EYRIES Y LA FLECHA

Inversión prevista 3.100.000 €

Las actuaciones contempladas tienen como finalidad el acondicionamiento y adecuación para el uso público de la margen izquierda del río Pisuerga en la zona de Arturo Eyries (Valladolid).

Se realizará la estabilización y mejora de los taludes de las márgenes, dotándolos de una adecuada protección contra la erosión y regenerando su vegetación y arbolado. Se creará un paseo peatonal a lo largo del río que, en algunas zonas, supondrá la mejora y/o ampliación de aceras existentes pero que, en la mayor parte del ámbito de actuación, supondrá implantar junto al río un vial peatonal completamente nuevo.

Con el desarrollo de dichas actuaciones se pretende facilitar el acceso de los ciudadanos a las riberas del río Pisuerga en esta zona de la ciudad de Valladolid.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RECUPERACIÓN DE LA RIBERA DEL RÍO PISUERGA A SU PASO POR EL TÉRMINO MUNICIPAL DE ARROYO DE LA ENCOMIENDA (VALLADOLID)

Inversión prevista 1.057.430 €

Las actuaciones planteadas permitirán conectar el entorno ribereño del río Pisuerga con las nuevas zonas urbanas del municipio, potenciando el uso social y recreativo.

Se está creando una senda peatonal de 3.453 m, con una anchura media de 1,5 m y un trazado sinuoso que aportará mayor naturalidad a la actuación programada. A su vez, se está construyendo un carril - bici que comunica la zona Este del municipio, desde las proximidades del viaducto de circunvalación hasta el extremo Oeste en las inmediaciones del frontón, para un total de 2.300 m. A lo largo de la actuación se están realizando cinco áreas de descanso, equipadas con bancos y papeleras.

Además, en toda la actuación se han llevado a cabo trabajos de acondicionamiento ambiental, que han consistido en el tratamiento de la vegetación existente (mediante podas, desbroces, etc), plantación de especies propias de la ribera del Pisuerga y limpieza de residuos existentes.

El proyecto se encuentra en fase de ejecución.

6.3.2 ACTUACIONES EN TRAMOS NO URBANOS

LIMPIEZA, DESBROCE Y ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL RÍO AUSINES. 2ª FASE (BURGOS)

Inversión prevista 300.000 €

Las actuaciones programadas servirán para adecuar el entorno ribereño del río Ausines en un tramo de 22 km, entre los términos municipales de Revillarruz y Cavia, donde desemboca en el río Arlanzón. Los trabajos consistirán en la eliminación de aquellos elementos que obstaculicen el flujo del agua, limpieza y poda selectiva de la vegetación, así como labores de mantenimiento de la servidumbre de las márgenes.



Además se realizarán plantaciones utilizando especies autóctonas de ribera y, de forma puntual, se colocarán estructuras de protección sobre las márgenes, para evitar en lo posible los fenómenos erosivos.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

ADECUACIÓN DEL ENTORNO DEL RÍO LUNA EN RIOSECO DE TAPIA (LEÓN)

Inversión prevista	500.000 €
--------------------	-----------

El núcleo urbano de Rioseco de Tapia se encuentra actualmente aislado del entorno fluvial del río Luna, sin que exista un espacio para el descanso y disfrute del mismo, siendo por tanto el objetivo de esta actuación la integración del río Luna en la vida de los vecinos y visitantes de Rioseco de Tapia.

Las actuaciones consistirán en la creación de sendas peatonales en ambas márgenes del Río Luna, y su conexión mediante las pasarelas necesarias, así como la ejecución de una zona de ocio y esparcimiento.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO DEL EMBALSE DE VILLAMECA EN QUINTANA DEL CASTILLO (LEÓN)

Inversión prevista	750.000 €
--------------------	-----------

En el entorno del embalse de Villameca existe un creciente aumento de la demanda recreativa, lo que hace necesaria la adecuación del entorno, tanto de forma ambiental como para el uso público. Por ello, las actuaciones previstas incluyen la creación de dos áreas de recreo en contacto con el agua embalsada, la plantación de especies autóctonas en el entorno de éstas, la adecuación de los caminos existentes y la ejecución de sendas en el perímetro del embalse.

Asimismo, con objeto de acercar a la población el valor de los embalses y de su entorno, está prevista la construcción de un pequeño centro de interpretación. De esta forma, se podrá comunicar los valores ambientales existentes en el entorno del embalse de Villameca, con-

tribuyendo a su conservación y aprovechamiento sostenible.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

ADECUACIÓN DE MÁRGENES DE LA RIBERA DEL RÍO CEA A SU PASO POR SAHAGÚN (LEÓN)

Inversión prevista	760.000 €
--------------------	-----------

Esta actuación tiene como objeto la adecuación de las márgenes de la ribera del río Cea a su paso por el municipio de Sahagún. Para ello, se actuará a lo largo de 925 m aguas arriba del denominado Puente Canto, que da acceso a la localidad desde el sur.

Las actuaciones proyectadas consistirán en la adecuación de los caminos existentes en las márgenes del río Cea para un total de 900 m, la instalación de estructuras de defensa frente a inundaciones en los puntos que se estime necesario, la construcción de una pasarela peatonal que dará continuidad a la senda proyectada, la eliminación de la vegetación muerta o enferma y la revegetación de la margen izquierda con especies autóctonas de ribera.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

ACONDICIONAMIENTO DE LAS RIBERAS DEL RÍO CARRIÓN A SU PASO POR VILLAMURIEL DE CERRATO (PALENCIA)

Inversión prevista	500.000 €
--------------------	-----------

Las actuaciones programadas en Villamuriel de Cerrato mejorarán las infraestructuras existentes de defensa contra avenidas y dotarán a la localidad de una zona de esparcimiento junto a la ribera del río Carrión.

Las actuaciones contempladas van dirigidas, en primer lugar, a la defensa frente a avenidas en un tramo de 305 m y, en segundo lugar, al acondicionamiento de un camino peatonal en torno a la ribera, dividida en dos tramos de 400 y 450 m respectivamente, que facilitará la conexión entre las distintas zonas de la población, proporcionando un espacio de ocio ligado a la ribera del río Carrión.

A su vez, se adecuarán tres áreas de descanso en torno a la traza del camino peatonal, contemplándose la plantación de especies arbustivas y de distintas especies arbóreas autóctonas de ribera, colindantes con el paseo peatonal. Además, se instalarán bancos de madera tratada y papeleras en toda la longitud del paseo.

El proyecto se encuentra redactado

RESTAURACIÓN GEOMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL TRAMO FINAL DEL RÍO UCIEZA A SU PASO POR FRÓMISTA, PIÑA DE CAMPOS, AMUSCO, RIBAS DE CAMPOS Y MONZÓN DE CAMPOS (PALENCIA)

Inversión prevista 1.100.000 €

Las actuaciones planteadas en el tramo final del río Ucieza tienen como objetivo la recuperación de la geomorfología fluvial y la recuperación de su ribera.

Para ello, se mejorará la capacidad hidráulica del río Ucieza mediante el acondicionamiento del cauce y su ribera a lo largo de 18 km, comprendidos entre las poblaciones de Monzón de Campos y Frómista, y se plantarán especies autóctonas de ribera. Los trabajos de mejora de la capacidad hidráulica del río, serán complementados con la construcción de una conexión entre el río Ucieza y el Canal de Castilla, que garantice el desagüe del caudal del canal al río.

A su vez, se creará un espacio de uso público ligado a la ribera del río Ucieza mediante el acondicionamiento de dos sendas peatonales para una longitud total de 1.200 m, en las poblaciones de Piña de Campos y Amusco.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RESTAURACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN CAUCE Y RIBERAS DEL RÍO SEQUILLO A SU PASO POR VILLADA (PALENCIA)

Inversión prevista 300.000 €

Las actuaciones contempladas suponen la creación de una senda de 4 km de longitud en la margen izquierda del río Sequillo que comunique el núcleo de Villada con el embalse "El Pantano", situado al norte de la localidad.

Asimismo, se colocará una pasarela de madera en el núcleo de Villada, con el fin de garantizar el acceso de su población a la mencionada senda.

También se contemplan actuaciones para la defensa frente a inundaciones y la recuperación ambiental de las márgenes, de forma que se podrá realizar un uso social sostenible de las riberas.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

DEFENSA CONTRA AVENIDAS DEL RÍO CARRIÓN EN SALDAÑA (PALENCIA)

Inversión realizada 793.857,31 €

Las actuaciones dan solución al problema de inundaciones derivadas de las avenidas extraordinarias que se producen en la zona de la ribera del río Carrión a su paso por Saldaña, comenzando en el Puente de San Juan, de acceso al polígono industrial de Saldaña, continúan aguas arriba a través de los términos municipales de Saldaña, Poza de la Vega y Pino del Río.

Las obras han consistido en la reparación, acondicionamiento y refuerzo de las defensas existentes, el recrecido de caminos agrícolas, con el fin de constituir una nueva defensa contra avenidas de unos 12,8 km de longitud en la margen derecha del río Carrión y la realización de labores encaminadas a la restauración ambiental.

La obra se inició en el año 2009 y su finalización ha tenido lugar en el año 2010.

RECUPERACIÓN Y MEJORA DEL RÍO ZURGUÉN A SU PASO POR MORILLE (SALAMANCA)

Inversión prevista 600.000 €

La adecuación de las riberas urbanas del río Zurguén y su afluente Los Lienzos a su paso por el núcleo urbano de Morille, con el fin de evitar daños en el casco urbano debidos a inundaciones causadas por avenidas, es el objetivo principal de estas actuaciones.

Se contempla la limpieza y desbroce de ambos cauces y la construcción de dos



obras de fábrica en las cabeceras de los mismos para la regulación de dichas avenidas. Se incluye, además, la sustitución de algunas obras de fábrica existentes a fin de mejorar la capacidad de desagüe de este tramo del arroyo.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RECUPERACIÓN DEL BOSQUE DE RIBERA DEL RÍO TORMES EN JUZBADO (SALAMANCA)

Inversión prevista 500.000 €

Con objeto de preservar y poner en valor el entorno natural de la ribera del río Tormes a su paso por Juzbado, se han proyectado un conjunto de actuaciones entre las que se encuentran la plantación de diversas especies autóctonas de ribera y la limpieza de la vegetación ribereña existente.

Además, para posibilitar el uso público de la ribera por parte de la población, se realizará una senda de zorra natural de una longitud de 1.190 m y una pequeña senda de 150 m de longitud, paralela al río, construida en tarmia de madera tratada, que conectará con la margen izquierda mediante la instalación de una pasarela. También se instalarán cuatro miradores y un observatorio de aves.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

ACONDICIONAMIENTO DE LA RIBERA DEL RÍO TORMES EN SIETEIGLESIAS DE TORMES (SALAMANCA)

Inversión prevista 500.000 €

Las actuaciones a llevar a cabo tienen como objetivos principales la recuperación de la ribera del Río Tormes a su paso por Sieteiglesias de Tormes y la creación de un entorno para disfrute y conocimiento, por parte de la población, de los valores ambientales de la ribera.

Las principales actuaciones contempladas son: la plantación de diversas especies autóctonas de ribera, la instalación de estructuras de protección de taludes, el acondicionamiento de sendas peatonales en torno a la ribera para un total

de 400 m, la adecuación de una zona lagunar existente de 2.000 m² de superficie, la instalación de un mirador fluvial y la construcción de un centro de interpretación para la divulgación de los valores naturales de la ribera.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RECUPERACIÓN DEL ENTORNO DEL RÍO TORMES A SU PASO POR HUERTA (SALAMANCA)

Inversión realizada 75.000 €

Esta actuación tiene como objeto potenciar el uso público en las riberas del río Tormes a su paso por el municipio de Huerta, haciéndolo compatible con la conservación de los valores naturales que alberga. Para ello, se está acondicionando una senda fluvial en uso de 2.800 m, con una anchura media de 1,5 m, y se está creando un área recreativa en la zona tradicionalmente destinada al baño. También, se han realizado plantaciones de especies autóctonas y representativas de diferentes ecosistemas de ribera, mediterráneos, alpinos y atlánticos en una superficie de 4,2 ha.

Además, se instalarán elementos interpretativos que favorecerán el conocimiento del público sobre este entorno.

Las obras se encuentran en fase de ejecución.

TRATAMIENTO DE LAS MÁRGENES DEL ARROYO MELGUERO EN BOCEGUILLAS (SEGOVIA)

Inversión prevista 500.000 €

La finalidad de estas actuaciones en las márgenes del arroyo Melguero, a su paso por Bodeguillas, es la recuperación de dicho arroyo en una longitud aproximada de 1.400 m para su integración en la vida diaria de la localidad. Para ello está prevista la construcción de 2.700 m de senda peatonal, incluyendo un camino de retorno por la misma margen izquierda, una serie de miradores dispuestos a lo largo de dicha senda y una pasarela ubicada en el principio de la obra. Además se realizarán diversas plantaciones de espe-

cies autóctonas dotando a la zona de un paisaje natural característico para el uso y disfrute del ciudadano.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RESTAURACIÓN DE LAS LAGUNAS DE LASTRAS DE CUÉLLAR Y HONTALBILLA (SEGOVIA)

Inversión prevista 750.000 €

Considerando el alto valor ecológico de las lagunas del Carrizal en Lastras de Cuéllar y Lucía en Hontalbilla que han motivado su inclusión en el LIC “Lagunas de Cantalejo”, el proyecto pretende proteger estos valores naturales, mediante una actuación piloto de regeneración hidrológica en un sector de las lagunas y el estudio de la flora y fauna existentes.

Para adecuar el uso público, se creará una senda peatonal de 3,7 km de longitud y se acondicionarán los caminos de acceso en 5,5 km, junto a la creación de dos zonas de estacionamiento, de forma que los vehículos no accedan a las zonas con mayor valor ecológico. Asimismo, con objeto de favorecer las labores científicas y divulgativas se instalarán varias estaciones de escucha, un observatorio de aves y diversos elementos interpretativos.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LA SENDA ADAPTADA A PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN HOCES DEL RÍO RIAZA, TÉRMINO MUNICIPAL DE MONTEJO DE LA VEGA DE LA SERREZUELA (SEGOVIA)

Inversión prevista 300.000 €

El principal objetivo de esta actuación es la creación de un espacio ligado al uso público en el Parque Natural de las Hoces del río Riaza, accesible a personas con algún tipo de discapacidad móvil o sensorial.

Para ello, se adecuará una senda con el fin de que sus 1.146 m sean accesibles para personas discapacitadas, la cual servirá para conectar la Casa del Parque de la población de Montejo de la Vega con el área recreativa de “La Pisadera”.

Los trabajos de acondicionamiento del firme irán acompañados de actuaciones de adecuación ambiental para la restauración de la ribera, mediante tratamientos sobre la vegetación y plantaciones de especies autóctonas. Además, la mejora de la accesibilidad se verá ampliada con la adecuación del acceso al área recreativa de Maderuelo.

También, y con objeto de mejorar el hábitat de las especies de anátidas presentes en este valioso espacio, se instalarán cinco islas flotantes en el embalse de Linares.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RECUPERACIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO EN EL ARROYO LAS FLORES EN SAN ILDEFONSO – LA GRANJA (SEGOVIA)

Inversión prevista 1.100.000 €

Estas actuaciones, que tienen como finalidad la recuperación del cauce natural del arroyo de Las Flores, en San Ildefonso – La Granja, consisten en evitar que las aguas de escorrentía viertan a la red de saneamiento de la urbanización “Caserío de Urgel”, restituyéndolas al arroyo Chorro Grande, y eliminar eventuales desbordamientos e inundaciones de cauces de agua, así como en el acondicionamiento de la ribera en el entorno de la actuación y la puesta en valor de la zona, mediante la creación de zonas de paseo peatonal a ambos márgenes del cauce y la regeneración de la vegetación, facilitando el uso y disfrute por parte de los ciudadanos de la zona.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

DESARROLLO DE LA SENDA DEL DUERO ENTRE SAN ESTEBAN DE GORMAZ Y LANGA DE DUERO (SORIA)

Inversión prevista 1.646.000 €

La creación de una senda entre los municipios de San Esteban de Gormaz y Langa de Duero tiene como objetivos principales potenciar el uso público del entorno del río Duero entre ambos municipios y mejorar el estado de conservación de la ribera.



La actuación consistirá en la creación de una senda peatonal de 22 km de longitud, que servirá de corredor entre San Esteban de Gormaz y Langa de Duero. En San Esteban de Gormaz se garantizará la continuidad de la senda mediante la construcción de varias pasarelas de madera laminada.

En ambos municipios se contempla la incorporación de elementos para acondicionar las nuevas zonas de recreo y descanso, como bancos, áreas estanciales de madera, etc, así como la realización de los tratamientos necesarios para adecuar el estado de la vegetación.

Por último, en Berlanga de Duero se arreglará el camino que comunica el casco urbano con el paraje de “Casa Rozuela”, rehabilitando el estado de dos puentes que dan continuidad al camino.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE MÁRGENES Y RIBERAS EN LOS CURSOS DE AGUA DE ALDEAMAYOR DE SAN MARTÍN (VALLADOLID)

Inversión prevista 400.000 €

Las actuaciones, cuyo objetivo es la recuperación de los ecosistemas de ribera en la localidad de Aldeamayor de San Martín, conseguirán una mejora ambiental y paisajística de la zona.

Las actuaciones se desarrollarán de forma lineal a lo largo de más de 5 km de arroyos y consistirán en la limpieza de las márgenes mediante tratamientos selvícolas sobre la vegetación existente, la fijación y protección de las mismas realizando plantaciones, la construcción de una senda peatonal y la creación de dos zonas verdes a través de la plantación de especies autóctonas para el recreo y esparcimiento de la población.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RESTAURACIÓN DE LA LLANURA O LAGUNA “RASO DE PORTILLO” EN LA PEDRAJA DE PORTILLO (VALLADOLID)

Inversión prevista 826.280 €

El principal objetivo de esta actuación es recuperar un antiguo humedal de 40 ha situado al norte de la localidad y alimentado por el arroyo del Molino. Para la consecución de dicho objetivo, se realizarán labores de regeneración lagunar. Por otro lado, con el fin de potenciar el uso público, se plantea la ejecución de una senda perimetral de 3,5 km de longitud, la colocación de varios observatorios de avifauna y un aparcamiento para favorecer el acceso de la población a estos sistemas lagunares.

De esta forma, se diversificarán las actividades de uso público en el municipio, a la vez que se conseguirá un aumento en la cantidad y mejora de los ecosistemas de agua dulce de la región.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

SENDA DEL RÍO CEGA ENTRE BOECILLO Y VIANA DE CEGA (VALLADOLID)

Inversión prevista 369.958 €

El objetivo de la actuación es conectar las localidades de Viana de Cega y Boecillo mediante una senda que permita a la población disfrutar del entorno natural de la zona.

La senda contará con una longitud de 6.500 m y una anchura variable entre 1,5 y 2 m, sobre ellas se incorporarán los elementos de señalización necesarios para su correcta utilización. La senda está diseñada para dar cabida a todo tipo de usuarios, incluyendo personas con alguna minusvalía, y para dar continuidad a la misma se instalará una pequeña pasarela de madera sobre el arroyo El Molino.

Además, se han programado tratamientos selvícolas para mejorar el estado de conservación de los pinares del entorno y la plantación de diversas especies autóctonas a lo largo de la traza de la senda, así como el acondicionamiento de dos zonas de estacionamiento y la instalación de bancos y un mirador de madera.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DEL ARROYO POZO MOZA EN FUENSALDAÑA (VALLADOLID)

Presupuesto vigente 477.604 €

Las actuaciones están encaminadas a realizar una mejora de la capacidad de desagüe del arroyo Pozo Moza en la localidad de Fuensaldaña (Valladolid) para conseguir minimizar los riesgos de inundación que existen en el municipio.

Los trabajos tendrán lugar, en una longitud de 300 m, en el casco urbano de dicha población, a la cual protegerán de inundaciones ante avenidas extraordinarias. Tanto en los tramos aguas arriba como aguas abajo de las actuaciones se realizarán limpiezas exhaustivas del cauce, lo que contribuirá a aumentar su capacidad de desagüe, acondicionándose ambientalmente la zona, lo que potenciará su valor ecológico.

El proyecto se encuentra en fase de ejecución.

SENDA DEL DUERO Y RECUPERACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE RIBERAS URBANAS EN EL TRAMO ENTRE BOCOS DE DUERO A OLIVARES DE DUERO (VALLADOLID)

Inversión realizada 2.449.029 €

Estas actuaciones permiten la adecuación de una senda de pescadores que enlace las distintas poblaciones ligadas al río Duero, así como la recuperación medioambiental de las riberas por las que transcurre la senda, con el fin de integrar los valores ambientales con los recursos vinícolas, históricos y turísticos de la zona. Todas estas actuaciones se llevan a cabo en los términos municipales de Bocos de Duero, Peñafiel, Pesquera de Duero, Quintanilla de Arriba, San Bernardo de Valbuena y Olivares de Duero, situados todos ellos en la provincia de Valladolid.

Se está procediendo a la adecuación de la senda existente, con un total de 37.500 m desde Bocos de Duero a Olivares de Duero, además de la construcción de pasarelas en la desembocadura del río Duratón, y en los términos municipales de Quintanilla de

Arriba, Pesquera y Peñafiel, necesarias para dar continuidad a la senda así como la revegetación de las zonas, donde se considere necesario, y la señalización del recorrido. También se está realizando una recuperación medioambiental en cada uno de los términos municipales.

Las obras se encuentran en fase de ejecución.

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DE LA MARGEN DERECHA DEL RÍO DUERO EN FRESNO DE LA RIBERA (ZAMORA)

Inversión prevista 1.400.000 €

Las actuaciones a llevar a cabo tienen como finalidad el acondicionamiento del entorno fluvial del río Duero a su paso por Fresno de la Ribera (Zamora), de modo que se logre crear un espacio de recreo para la población compatible con la pervivencia de las especies que habitan el paraje. De esta forma, el río Duero se integrará en la vida del pueblo, mejorando su conocimiento y disfrutando del mismo los vecinos y visitantes.

En todo el ámbito de actuación se realizarán labores de acondicionamiento ambiental, plantación de especies de ribera y se construirá una senda de uso peatonal.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

SENDA DEL DUERO ENTRE TORO (ZAMORA) Y ZAMORA CAPITAL

Inversión prevista 1.300.000 €

Las actuaciones a llevar a cabo tienen como objeto principal recuperar la antigua senda de pescadores que discurre junto al río Duero entre las localidades de Toro y Zamora, lo que permitirá adecuar su estado de conservación a la demanda de utilización por parte de la población. De forma complementaria, se llevarán a cabo actuaciones de restauración fluvial y se recuperará medioambientalmente el bosque de ribera.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.



SENDA DEL DUERO EN EL PARQUE NATURAL DE LOS ARRIBES DEL DUERO (ZAMORA Y SALAMANCA)

Inversión prevista 500.000 €

El Parque Natural de Arribes del Duero se extiende por una superficie de 106.105 ha, ocupando una estrecha franja de más de 100 km de longitud a lo largo del límite occidental de las provincias de Zamora y Salamanca, allí donde ambas delimitan la frontera entre España y Portugal.

En este espacio natural, incluido dentro de la Red Natura 2000 de Castilla y León, hay una extensa red fluvial compuesta por multitud de pequeños arroyos, riberas, etc a los que se asocian una gran variedad de especies animales y vegetales. Las actuaciones propuestas tienen como objetivo la mejora ecológica de los cauces para llevarlos a un estado ambiental adecuado, garantizando la conservación de la biodiversidad y hábitats naturales que alberga este valioso espacio.

Las actuaciones consistirán en la recuperación y mejora de formaciones vegetales vinculadas a los cursos fluviales, restauración de azudes de riberas temporales, eliminación de especies vegetales invasoras, construcción de pasos pavimentados y creación de dos recorridos asociados a las actuaciones, etc.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RECUPERACIÓN INTEGRAL DEL ENTORNO ECOLÓGICO DEL VALLE DEL TERA Y APROVECHAMIENTO DE SUS RECURSOS AMBIENTALES EN SANTA CROYA DE TERA, MICERECES DE TERA, NAVIANOS DE VALVERDE Y BRETOCINO DE VALVERDE (ZAMORA)

Inversión prevista 1.200.000 €

Las actuaciones a ejecutar en las distintas localidades por las que transcurre el río Tera tienen como objetivo principal mejorar la calidad de sus riberas y dotar a las localidades de su entorno de un espacio de esparcimiento y ocio.

La finalidad principal de estas actuaciones es la recuperación ecológico – ambiental de la ribera, la cual se llevará a cabo mediante actuaciones de defensa de márgenes frente a procesos erosivos, la creación de una senda peatonal de una longitud aproximada de 7 km y el acondicionamiento de una zona para el recreo de la población.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

RESTAURACIÓN GEOMORFOLÓGICA DEL TRAMO FINAL DEL RÍO VALDERADUEY EN ZAMORA

Inversión prevista 1.100.000 €

Estas actuaciones estarán encaminadas a evitar las inundaciones producidas durante las crecidas en la confluencia de los Ríos Valderaduey y Duero, actuando sobre su geometría y evacuando así los caudales. De igual modo, se buscará adecuar ambientalmente, y para su uso público, el entorno del río Valderaduey en las proximidades de dicha desembocadura sobre el río Duero.

En definitiva, se recuperará medioambientalmente el tramo final del río Valderaduey con el fin de evitar desbordamientos en el mismo.

El proyecto se encuentra en fase de redacción.

6.4 PLAN ESPAÑOL PARA EL ESTÍMULO DE LA ECONOMÍA

Y EL EMPLEO

En el marco de desarrollo de este Plan, el Ministerio de Medio Ambiente, y Rural y Marino ha invertido, durante el año 2009, una cantidad de **16.000.000 €** de los cuales **10.000.000 €** se han destinado al **Programa de Conservación y Mantenimiento de cauces** (ver punto 6.1 del presente capítulo); **3.546.417 €** al **Proyecto de mejora ecológica del río Pisuerga entre Aguilar de Campoo y Alar del Rey** (referido en el punto 6.2 de este capítulo); **4.363.068 €** en proyectos singulares con actuaciones en el entorno del embalse de “El Pantano” en **Villada (Palencia)**, tratamientos selvícolas en robledales y pinares gestionados por la CHD en el **entorno de Aguilar de Campoo (Palencia)**, a la ejecución de cuatro actuaciones para prevenir las avenidas de los ríos Támeiga, Búbal y Rubín a su paso por **Ourense** y en actuaciones en el término municipal de **Castroverde de Campos (Zamora)**. Por último se han destinado **1.351.560 €** en el **Proyecto de construcción de módulos en el río Bernesga en León**.

6.4.1 ACTUACIONES EN PALENCIA

RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ACONDICIONAMIENTO DEL ENTORNO DEL EMBALSE “EL PANTANO” EN VILLADA (PALENCIA)

Inversión prevista 305.098 €

Estas actuaciones han tenido como objetivos la recuperación ecológica y social del entorno del embalse de “El Pantano” así como la puesta en valor de sus usos turísticos y recreativos como espacio de ocio para los ciudadanos. Además, con ella se pretende la mejora de las comunicaciones de dicho espacio con el núcleo de Villada (Palencia).

Los trabajos llevados a cabo han sido:

- La creación de 3.265 m de sendas verdes distribuidas a lo largo de la zona de actuación.
- La limpieza de los arroyos que dan entrada y salida al embalse, en unos 1.500 m, para eliminar la vegetación

que está invadiendo el cauce y disminuyendo la capacidad de drenaje.

- El acondicionamiento del aliviadero para garantizar que la crecida puntual de la lámina de agua del embalse no invada el espacio recreativo.
- La mejora del acceso a “El Pantano” mediante el acondicionamiento del camino existente y la ejecución de un camino de nuevo trazado.
- La adecuación del entorno con el fin de estabilizar las laderas existentes y mejorar así la accesibilidad a la zona.
- La ejecución de un observatorio de aves de madera y la plantación de especies arbóreas en toda la zona de actuación.
- La creación de accesos al pantano para el baño y la pesca.

Las obras han finalizado en julio de 2010.

RESTAURACIÓN, REPOBLACIÓN FORESTAL Y TRATAMIENTOS SILVÍCOLAS EN BIENES PATRIMONIALES DE LA CHD: EJECUCIÓN DE TRATAMIENTOS SILVÍCOLAS EN ROBLEDALES Y PINARES GESTIONADOS POR LA CHD EN EL ENTORNO DEL AGUILAR DE CAMPOO (PALENCIA)

Inversión realizada 1.662.161 €

Las actuaciones realizadas en el marco de proyecto tenían como objetivo minimizar el riesgo de incendio de las masas forestales del entorno del embalse, mediante la realización de tratamientos selvícolas preventivos, así como infraestructuras de defensa.

Fundamentalmente los trabajos forestales se han llevado a cabo en 138,62 ha de pinar y 264,48 ha de robledal en los que se ha reducido la densidad inicial existente, además de adecuar el estado de la vegetación para favorecer su correcto desarrollo.

Por otra parte se ha creado una pista forestal de 2,09 km y un área cortafuegos de 3,08 km. Ambas infraestructuras mejoran la accesibilidad a la masa forestal y posibilitan el acceso de los medios de extinción ante un posible incendio forestal.



Estas actuaciones han sido ejecutadas entre diciembre de 2009 y octubre de 2010.

6.4.2 ACTUACIONES EN OURENSE

Las intervenciones en la provincia de Ourense se han ejecutado con cargo al mencionado Plan E, creando 33 puestos de trabajo.

Los trabajos que se han llevado a cabo han consistido en la restauración ecológico – ambiental de los sotos fluviales de los ríos Búbal y Rubín en Monterrei, la defensa contra las inundaciones del núcleo de Albarellos en el término municipal de Monterrei, la adecuación hidrológico – ambiental del río Támega y sus afluentes a su paso por Oimbra y la defensa contra las avenidas y la adecuación ambiental del cauce y las márgenes del río Támega en Verín.

Estas cuatro actuaciones, además de reducir el riesgo de inundaciones, mejoran las condiciones ambientales de las riberas de los ríos y recuperan, para los aproximadamente 20.000 habitantes de los Concellos de Verín, Monterrei y Oimbra, espacios de ocio y esparcimiento, al transformar unas zonas degradadas en nuevos focos de atracción turística para estos municipios.

RESTAURACIÓN ECOLÓGICO AMBIENTAL DE LOS SOTOS FLUVIALES DE LOS RÍOS BÚBAL Y RUBÍN, TÉRMINO MUNICIPAL DE MONTERREI (OURENSE)

Inversión realizada 377.631 €

Con estas actuaciones se ha conseguido luchar de forma eficiente contra los efectos de las avenidas e inundaciones, fomentando, a su vez, los valores ambientales del cauce y la ribera.

Las principales actividades ejecutadas han sido la limpieza selectiva de vegetación en las márgenes de los ríos Búbal y Rubín, la apertura de un nuevo vano en el puente existente y el recrecido de un murete con el fin de intentar proteger el vial adyacente de las frecuentes inundaciones que sufre la zona objeto de las obras.

La actuación central ha consistido en la limpieza selectiva de márgenes en numerosos tramos para una superficie total de actuación de 124.260 m². Por otro lado, en la zona de Rabal, se ha reperfilado el entorno del puente existente para aumentar la capacidad hidráulica, se ha realizado un encachado en la margen derecha y se ha adecuado una zona para el baño. Complementando estas actuaciones, se han realizado diversas plantaciones de especies autóctonas.

Estas actuaciones han sido ejecutadas durante el año 2009.

DEFENSA CONTRA INUNDACIONES DEL NÚCLEO DE ALBARELLOS, TÉRMINO MUNICIPAL DE MONTERREI (OURENSE)

Inversión realizada 480.000 €

Los objetivos de estas actuaciones han sido disminuir el riesgo de inundabilidad, mejorar las condiciones ambientales de la ribera y potenciar el valor ambiental y social del entorno ribereño.

Entre las actuaciones realizadas, han destacado la sustitución de un puente existente por uno nuevo de mayor capacidad hidráulica, la construcción de un muro – escollera de protección a lo largo de 400 m y la adecuación de un canal de derivación.

A su vez, para posibilitar el tránsito por la ribera a la población, se ha creado una senda peatonal de 300 m y se han realizado plantaciones puntuales de especies autóctonas.

Estas actuaciones han sido ejecutadas durante el año 2009.

ADECUACIÓN HIDROLÓGICO – AMBIENTAL DEL RÍO TÁMEGA Y SUS AFLUENTES A SU PASO POR EL TÉRMINO MUNICIPAL DE OIMBRA (OURENSE)

Inversión realizada 429.026 €

Los objetivos de estas actuaciones han sido la protección del núcleo urbano frente a las inundaciones, la mejora ambiental del entorno ribereño de los diferentes ríos afectados y la potenciación del uso recreativo – social de las zonas de ribera.

Las principales actuaciones han consistido en la limpieza selectiva de márgenes en numerosos tramos para una superficie total de actuación de 124.260 m². Complementando esta actuación, en la zona de Rabal se ha llevado a cabo el reperfilado del entorno del puente existente, con el fin de aumentar la capacidad hidráulica y el acondicionamiento de una zona de uso público y de baño mediante encancho de ambas márgenes del río, así como la plantación de diferentes especies de ribera autóctonas.

Estas actuaciones han sido ejecutadas durante el año 2009.

DEFENSA CONTRA AVENIDAS Y ADECUACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE CAUCE Y MÁRGENES DEL RÍO TÁMEGA Y OTROS ARROYOS MENORES EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE VERÍN (OURENSE)

Inversión realizada 678.189 €

Las actuaciones llevadas a cabo han dado como resultado una mejora del comportamiento del río Támega frente a periodos de avenidas, consiguiendo una mayor capacidad hidráulica, a la vez que se ha mejorado el estado natural de las riberas.

Las principales actuaciones realizadas han sido la limpieza de la vegetación invasora de márgenes sobre 221.700 m², la retirada puntual de sedimentos, la instalación de empalizadas y métodos de bioingeniería para estabilizar márgenes y la realización de plantaciones de especies autóctonas. También se han ejecutado actuaciones complementarias para disfrute de la población, como la realización de sendas peatonales en torno a la ribera.

Otra actuación importante de cara a la protección frente a avenidas ha sido la realizada en el tramo urbano de Verín, consistente en el recalce del muro existente para garantizar su estabilidad y un correcto comportamiento frente a avenidas.

- Complementando la ejecución de las cuatro actuaciones anteriormente expuestas, se han llevado a cabo dos contratos de servicios, uno para la **Dirección de las Obras**, con una **inversión realizada de 117.316 €**, y otro

para la **Coordinación de la Seguridad y Salud** de los mismos, cuya **inversión realizada ha sido de 49.800 €**.

Estas actuaciones han sido ejecutadas durante el año 2009.

6.4.3 ACTUACIONES EN ZAMORA

RECUPERACIÓN AMBIENTAL DEL CAUCE ANTIGUO DEL RÍO VALDERADUEY, SENDA VERDE, ARBOLEDA Y ARROYO, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CASTROVERDE DE CAMPOS (ZAMORA)

Inversión prevista 263.847 €

Estas actuaciones tienen como finalidad mantener y promover el espacio natural del ecosistema fluvial, para su uso público, y proporcionar un entorno de esparcimiento y recreo en dicho municipio.

Esto se lleva a cabo mediante una serie de trabajos, tales como:

- Recuperación ambiental del cauce antiguo mediante la construcción de un carril - bici de 1.111 m y adecuación de un paseo peatonal de 519 m que discurrirá a través de dicho cauce, lo que se completará con la plantación, en esta zona, de 296 árboles de especies autóctonas.
- Adecuación de una senda verde de 4,4 km de longitud mediante el aporte de zorra natural. A lo largo de algunos de sus tramos, se plantarán especies autóctonas y, para dar estabilidad a la senda, se construirá, en alguna zona, un muro de protección vegetalizable.
- Ejecución de dos pasarelas para dar continuidad a la senda verde proyectada. La primera, de 4 m de longitud sobre un pequeño arroyo y una segunda de mayor envergadura, 20 m, sobre el cauce del río Valderaduey.
- Limpieza de dos arroyos y cunetas. Se llevará a cabo la limpieza y perfilado de dos pequeños arroyos y de las cunetas existentes en la zona por los que discurre el agua en época de lluvias con destino al río, en un tramo de 67 m de longitud.



- Creación de arboledas mediante la plantación de especies autóctonas.

Las obras han finalizado en agosto de 2010.

6.4.4 ACTUACIONES EN LEÓN

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE MÓDULOS EN EL RÍO BERNESGA EN LEÓN

Inversión ejecutada	1.351.560 €
---------------------	-------------

El objetivo de este proyecto ha sido aumentar la regulación de las tomas del río Bernesga y algunos tramos del río Torío, de tal forma que las Comunidades de Regantes sólo puedan desviar de los ríos el caudal que tengan autorizado. Así se logra aumentar el caudal estival de ambos ríos a su paso por la ciudad de León evitando la mortandad de peces y malos olores y por lo tanto controlar de manera más fiable los caudales concedidos por la Confederación Hidrográfica del Duero a los concesionarios, y permitir la circulación por los ríos de unos caudales mínimos de mantenimiento medioambientalmente sostenibles.

Las obras de este proyecto han consistido en la ubicación de mecanismos

que controlen y limiten los caudales en las distintas tomas, mediante la instalación de compuertas y arquetas distribuidoras, construcción de derivaciones y adecuación de azudes entre otros elementos que garanticen, sobre todo en la época estival, unos caudales mínimos de mantenimiento cuya finalidad es eminentemente medioambiental.

En conjunto se han llevado a cabo obras de sustitución de control de caudales en el río Bernesga en las Comunidades de Regantes del Nuevo Reguero de Villabalter, de Carbajal de la Legua, de la Presa Bernesga, de El Bosque de Cuadros y Cabanillas, del Pedregal de los Escabiches de Cabanillas, de la Presa la Peral de La Seca y Cabanillas y de la Presa Manzanal de Cascantes y La Seca. De igual forma se han realizado cambios de estructuras en el río Torío en las Comunidades de Regantes de Villaobispo de las Regueras y de la Presa de Manzaneda de Torío.

Las obras correspondientes al proyecto han sido ejecutadas en 2009 y durante 2010 se ha procedido a calibrar las tomas para que puedan ser entregadas a las Comunidades de Regantes respectivas.

6.5 GESTIÓN DE MONTES Y APLICACIONES FORESTALES EN EL MARCO DE LA ACTUAL POLÍTICA DEL AGUA

En el amplio campo de lo que puede denominarse **Ingeniería de Regeneración Medioambiental del Dominio Público Hidráulico**, aprovechando la experiencia existente y las técnicas procedentes de otras áreas, se enmarcan tanto los estudios hidrológicos, hidráulicos, hidrogeológicos y geomorfológicos, como aquellos otros relativos a los ecosistemas. También se incluyen las obras convencionales de defensa contra avenidas e inundaciones, y las más pequeñas de mera limpieza y conservación de cauces. En la ejecución de este tipo de obras se puede combinar la labor de maquinaria de pequeño o mediano porte (para el movimiento de tierras o retirada de restos), con los trabajos silvícolas de poda y aclareo, y con las clásicas obras de restauración forestal, que son muy indicadas para reducir los procesos de erosión.

Dentro de esta nueva línea de trabajo dedicada a la recuperación de los ecosistemas, con el enfoque **dirigido a una gestión integral del río y su entorno**, se ha procedido a la programación de **trabajos silvícolas de conservación** (poda, reposición de marras, entresacas, lucha contra las plagas, protección física de los pies, etc) del bosque ripícola. Las técnicas son las habituales en ingeniería forestal, pero adaptadas a las diferentes especies arbustivas o arbóreas de cada cadena o sección de vegetación tipo.

Del mismo modo se están fomentando en la actualidad algunas hidrotécnicas basadas en la utilización de elementos procedentes exclusivamente del reino vegetal, con los que se forman empalizadas, fajinas, cordones vegetales, encañizadas, coberturas encespadas (tepes), gaviones, etc. También se realizan estructuras mixtas constituidas por materiales vegetales y tierra o grava. El objetivo fundamental es siempre el mismo: **la lucha contra la erosión y la fijación de márgenes**, mediante la utilización de materiales biológicos.

Desde la época de su creación, en 1927, **la Confederación Hidrográfica del Duero ha ido añadiendo a su patrimonio**

forestal parcelas de muy diverso origen. En estos momentos el Organismo es titular de **14 zonas de monte y pastos**, con un total de **5.168,71 ha**, repartidas en **siete provincias**. Entre toda esta masa forestal **destacan los pinares de reforestación y los pastizales de montaña, con algunas parcelas de robledal**.

En un país con recursos escasos, como era España hasta las últimas décadas del siglo XX, la actividad forestal se ha guiado fundamentalmente por criterios sociales y económicos, lo que explica que en la cuenca del Duero y de la mano del Servicio del Medio Natural de la Confederación, se dedicasen grandes extensiones de terreno a la plantación – casi en exclusiva – de chopo euramericano, por su alto rendimiento económico. Sin embargo, últimamente se ha planteado un cambio en esta orientación, de modo que la actividad forestal de nuestro Organismo se dirija preferentemente a la **RECUPERACIÓN DE RIBERAS Y AL MANTENIMIENTO Y MEJORA DE LOS ECOSISTEMAS FLUVIALES**, conforme a lo que demanda la situación actual del país y propugna la **nueva política del agua definida**.

Como se ha señalado, **desde los años 20 del pasado siglo**, se ha gestionado un **amplio número de consorcios para intensificar las plantaciones de chopos** en esta cuenca del Duero. En virtud de estos consorcios (firmados entre la Confederación Hidrográfica del Duero y las diferentes administraciones locales, o los propietarios particulares), los ayuntamientos facilitan terrenos para la plantación, mientras que la Confederación proporciona los plantones de clones de chopo euramericano y se ocupa del mantenimiento posterior de las plantaciones, con los correspondientes cuidados culturales de gradeos, podas, tratamientos, etc, hasta que las plantas alcanzan el turno de la corta. En ese momento se procede a la subasta pública de madera y, una vez resuelta ésta y autorizada la corta, se reparte el producto de la venta al 50% entre la Confederación y los respectivos ayuntamientos o propietarios particulares de



los terrenos, dándose así por concluido el convenio.

No obstante, una vez superadas las circunstancias sociales y económicas que la habían aconsejado, **la Confederación ha decidido retirarse de forma ordenada de esta actividad, para dirigir sus recursos a la recuperación de riberas.** En consecuencia con esta nueva política forestal, no se han celebrado nuevos consorcios, aunque sí se respetan los vigentes, lo que supone para nuestro Organismo el compromiso de **seguir realizando los tratamientos selvícolas habituales, hasta el término de los convenios vigentes**, en un plazo de 12 a 15 años.

Actualmente **se está llevando a cabo la reconversión de los viveros propios de la Confederación**, para, en un futuro inmediato, producir en ellos plantaciones de ejemplares autóctonos de cada uno de los biotopos existentes en la cuenca del Duero. Cuando la reconversión de los viveros sea efectiva, se podrán implantar estos ejemplares en aquellos lugares donde el Organismo de cuenca lleva a cabo sus actuaciones medioambientales.

Respecto a las labores de populicultura, se han seguido haciendo labores de gradeo, poda y destocoado, según las hectáreas y presupuestos que se resumen en la Tabla 6.10.

TABLA 6.10. PRINCIPALES LABORES DEL CULTIVO DE CHOPOS LLEVADAS A CABO EN 2009 Y 2010

	Nº HECTÁREAS		Nº DE ÁRBOLES		IMPORTE (€)	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Podas con pértiga	534,25	540,20			348.103,99	343.592,53
Podas con plataforma	724,84	49,56			554.997,25	39.850,87
Destocoados			136.089	141.726	595.370,52	667.656,68
Gradeos	5.396,03	6.254,58			494.332,57	555.132,33
TOTAL	6.655,12	6.844,34	136.089	141.726	1.992.804,33	1.606.232,38

Respecto a las subastas de choperas efectuadas en 2009 y 2010, en la Tabla

6.11 se aportan los datos de la madera adjudicada:

TABLA 6.11. DATOS DE LAS SUBASTAS DE CHOPERAS LLEVADAS A CABO EN 2009 Y 2010

AÑO SUBASTA	Nº DE ÁRBOLES	Nº DE LOTES ADJUDICADOS	CUBICACIÓN (m³)	VALOR LA MADERA ADJUDICADA (€)
2009	109.003	50	571.151,28	3.524.780
2010	124.923	53	742.937,38	3.420.171
TOTAL	233.926	103	119.397,02	6.944.951

Otra de las actividades que el Organismo desarrolla en la actualidad va encaminada al mantenimiento y mejora de los ecosistemas fluviales con el objeto de recuperar el Dominio Público Hidráulico. Para ello, el **Programa de Intervención Medioambiental** desarrolla una serie de pequeñas actuaciones menores en el territorio de la cuenca del Duero que tienen como objetivo fundamental el desarrollo de mejoras

de carácter ambiental sobre los cauces de la cuenca del Duero.

Desde su creación en el año 2007, el Programa de Intervención Medioambiental ha actuado sobre más de 220.000 m de cauces de la cuenca del Duero, en un centenar de tramos distintos. La plantación de 46.000 árboles y arbustos de ribera junto con la realiza-

ción de podas y desbroces, están logrando la mejora del funcionamiento hidromorfológico de los cursos de agua, cum-

pliando así con los principios rectores que crearon este programa de actuaciones (Gráfico 6.3).

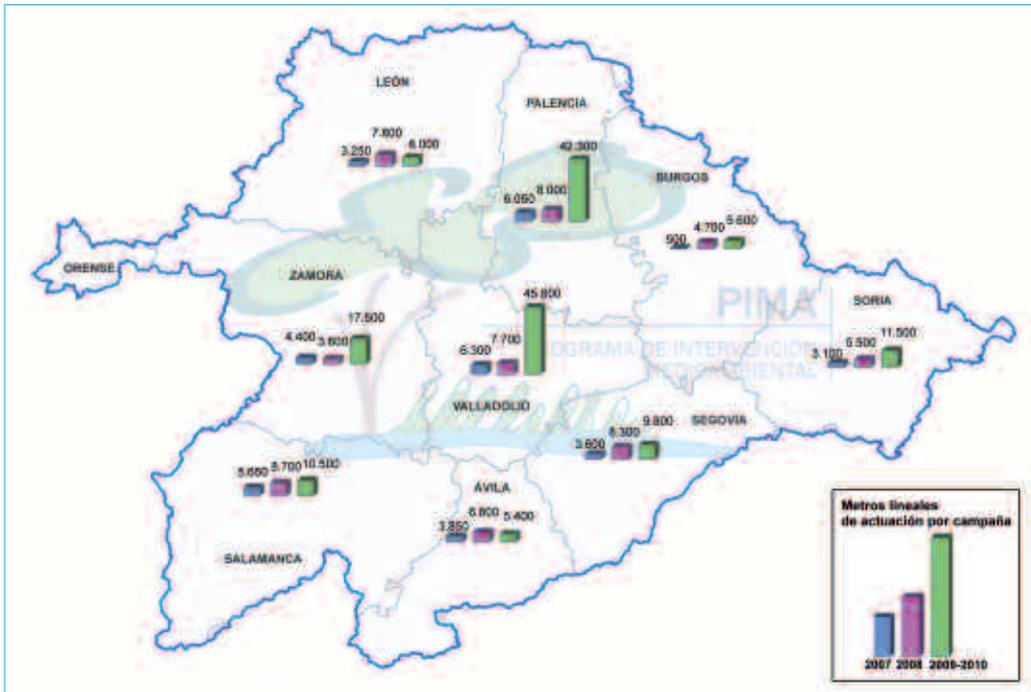


Gráfico 6.3. Evolución del Programa de Intervención Medioambiental en la cuenca del Duero.

Las obras que se realizan en el marco de este programa se pueden agrupar en 4 grandes tipologías de actuaciones.

- Trabajos selvícolas sobre la vegetación de las márgenes de los cauces, con el objetivo de mejorar el posterior desarrollo de la cobertura vegetal. Estos trabajos consisten en la ejecución de desbroces de las especies arbustivas invasoras que impiden el crecimiento de otras especies con mayor valor ecológico. Además se elimina el arbolado en mal estado y se realizan podas sobre el restante (Fotos 6.11 y 6.12).
- Eliminación de las obstrucciones provocadas por el arbolado, otros restos vegetales o residuos acumulados sobre el cauce de forma que se favorezca el normal discurrir de la corriente.
- Plantación y/o estaquillado sobre las márgenes en aquellas riberas exentas de vegetación con el objetivo de proporcionar sombra al cauce y así disminuir el desarrollo de carrizos, espadañas, etc. además se logra una importante mejoría del paisaje.
- Estabilización de escolleras previamente instaladas, mediante el uso de material vegetal para mejorar su efectividad y resistencia al recibir fuertes avenidas.

Los trabajos se han realizado fundamentalmente durante los inviernos de 2009 y 2010, llevando a cabo un total de 42 actuaciones con una **inversión total en este periodo de 300.000 €**. La distribución por provincias se indica a continuación en la Tabla 6.12.

TABLA 6.12. ACTUACIONES Y METROS LINEALES REALIZADOS ENTRE LOS AÑOS 2009 Y 2010 EN EL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN MEDIOAMBIENTAL

PROVINCIA	ACTUACIONES REALIZADAS	METROS LINEALES DE ACTUACIÓN
Ávila	3	5.400
Burgos	4	5.600
León	5	6.000
Palencia	9	42.300
Salamanca	6	10.500
Segovia	4	9.800
Soria	4	11.500
Valladolid	5	45.800
Zamora	3	17.500
TOTAL	28	157.700

En resumen, las 43 actuaciones han supuesto la adecuación ambiental de 158.000 m de cauces de la cuenca del Duero y la plantación de más de 36.000 especies de ribera, lo que sin duda contribuye a la mejora del funcionamiento del sistema ribereño.

Fotos 6.11. Estabilización de márgenes del río Esla en el término municipal de Villapadierna (León). Fase previa y posterior a la intervención.



Fotos 6.12. Tratamiento selvícola de la vegetación de las márgenes del Canal de Castilla (Valladolid). Fase previa y posterior a la intervención.

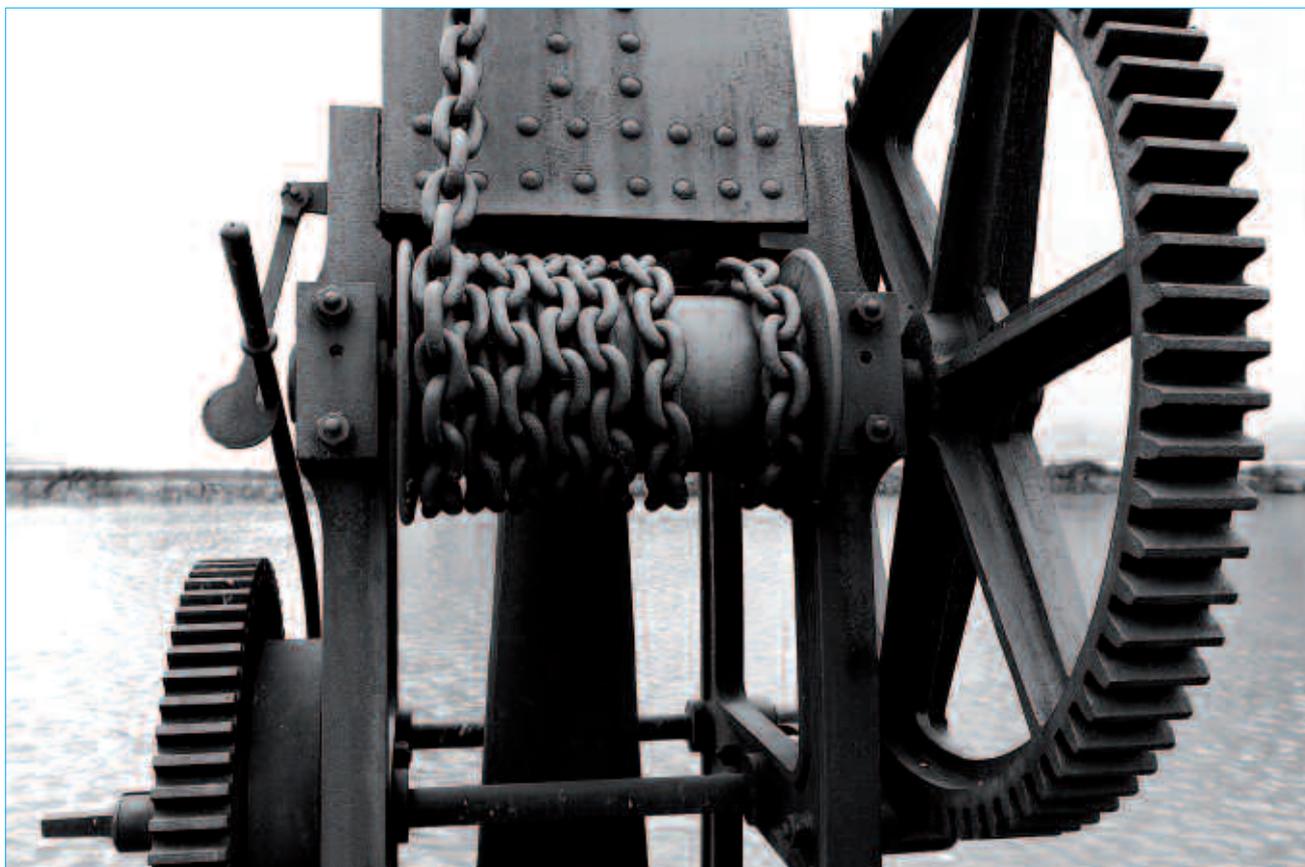




7

Las infraestructuras

7. Las infraestructuras



Grúa. Canal de Castilla. Dársena de Valladolid. Valladolid.

7.1 INFRAESTRUCTURAS EN EXPLOTACIÓN

La gestión de infraestructuras del agua representa en cierta medida la continuidad de un organismo como la Confederación Hidrográfica del Duero, dedicado en el pasado casi en exclusiva a la ejecución de presas y canales de riego. La CHD mantiene una serie de infraestructuras en explotación en la actualidad, que son tanto los embalses como los canales de su titularidad así como el Canal de Castilla.

7.1.1 EMBALSES DE LA CUENCA DEL DUERO GESTIONADOS POR LA CHD

La capacidad de embalse de la cuenca en territorio español (aguas superficiales) se

sitúa en torno a los 7.500 hm³, siendo la demanda total (aguas superficiales más subterráneas) de 3.870 hm³. De éstos, 3.600 hm³ (más del 93 %) se destinan a usos agrícolas (65 hm³ en ganaderos y el resto a regadío), 225 hm³ (aproximadamente el 6 %) se destinan a abastecimientos urbanos y usos domésticos, y el resto unos 45 hm³ a usos industriales y otros.

De esta capacidad, en la actualidad, la Confederación Hidrográfica del Duero gestiona 24 embalses (Tabla 7.1), 23 de los cuales se encuentran en explotación e Iruña que lo estará próximamente, con una capacidad total de almacenamiento de 2.898,569 hm³. Los 24

embalses referidos fueron construidos entre los años 1923 (Cervera, en la provincia de Palencia) y 2004 (Iruña, en la provincia de Salamanca).

TABLA 7.1. EMBALSES DE LA CUENCA DEL DUERO GESTIONADOS POR LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

	Embalse	Río	Capacidad del embalse (hm ³)	Año de puesta en servicio	Zona regable (ha)	Uso principal
ÁVILA	Las Cogotas	Adaja	58,7	1944	8.000	Riego / Abastecimiento
	Fuentes Claras	Adaja	0,916	2002	(2)	Abastecimiento / Recreativo
BURGOS	Arlanzón	Arlanzón	22	1933	3.500	Riego / Abastecimiento / Energía
	Úzquiza	Arlanzón	75	1989	3.500	Riego / Abastecimiento / Energía
LEÓN	Barrios de Luna	Luna	308	1956	50.000	Riego / Abastecimiento / Energía
	Porma	Porma	317	1968	45.000	Riego / Abastecimiento
	Riaño	Esla	651	1988	80.000	Riego / Abastecimiento / Energía
	Selga de Ordás	Luna	2,433	1964	(3)	Riego / Abastecimiento
	Valdesamario	Valdesamario	0,200	1967	(4)	Aporte al embalse de Villameca
	Villameca	Tuerto	20	1947	5.000	Riego / Abastecimiento / Energía
	PALENCIA	Camporredondo	Carrión	70	1930	50.000 (5)
(sistema Carrión)	Compuerto	Carrión	95	1960	50.000 (6)	Riego / Abastecimiento / Energía
PALENCIA (sistema Pisuerga)	Aguilar	Pisuerga	247	1964		Riego / Abastecimiento / Energía
	Cervera	Rivera	10	1923	15	Riego / Abastecimiento
SALAMANCA	La Requejada	Pisuerga	65	1942	136	Riego / Abastecimiento / Energía
	Águeda	Águeda	22,4	1931	1.000	Riego / Abastecimiento / Energía
	Iruña (1)	Águeda	110	1997		
	Santa Teresa	Tormes	496	1960	64.589	Riego / Abastecimiento / Energía
SEGOVIA	Villagonzalo	Tormes	6	1961	16.900	Riego / Abastecimiento / Energía
	Linares del Arroyo	Riaza	58	1951	7.000	Riego / Energía
	El Pontón Alto	Eresma	7,42	1993		Abastecimiento
SORIA	La Cuerda del Pozo	Duero	249	1941	26.000 (7)	Riego / Abastecimiento / Energía
	Campillo	Duero	2	1973	2.200	Riego / Abastecimiento
VALLADOLID	San José	Duero	5,5	1945	11.200	Riego / Energía

(1) En construcción.

(2) Contraembalse de Barrios de Luna.

(3) Compartidas con Compuerto.

(4) Hasta la confluencia del río Duero con el Pisuerga.

(5) Contraembalse del Castro de las Cogotas.

(6) Azud de derivación para aporte al embalse de Villameca.

(7) Compartidas con Camporredondo.

Las tipologías de estas grandes obras de almacenamiento y distribución de agua difieren según las variaciones geográficas y los condicionantes técnicos y medioambientales de cada caso, y así podemos disfrutar de sensacionales fábricas de bóveda como Riaño (León) o

El Castro de las Cogotas (Ávila) o las más tradicionales presas de gravedad como Compuerto (Palencia) y La Cuerda del Pozo (Soria) o bien una integración casi total con el entorno con las obras de materiales sueltos como Úzquiza (Burgos) (Fotos 7.1).

Fotos 7.1.

Mosaico de embalses de la cuenca del Duero gestionados por la Confederación Hidrográfica del Duero.

1. Embalse de Aguilar de Campoo (Palencia). Año de puesta en servicio: 1964.
2. Embalse de Compuerto (Palencia). Año de puesta en servicio: 1960.
3. Embalse de Camporredondo (Palencia). Año de puesta en servicio: 1930.
4. Embalse de El Pontón Alto (Segovia). Año de puesta en servicio: 1993.
5. Embalse de La Requejada (Palencia). Año de puesta en servicio: 1942.
6. Embalse de Iruña (Salamanca). Año de finalización: 2003.



7.1.2 CANALES DE LA CUENCA DEL DUERO GESTIONADOS POR LA CHD

Los canales son las infraestructuras con las que cuenta la Confederación Hidrográfica del Duero para la adecuada gestión del agua y un elemento esencial para la atención del riego. Estas infraestructuras, que suelen ir asignadas a la obra de regulación que las abastece, satisfacen la demanda principalmente

agrícola, la cual representa el 93 % del total de las necesidades de agua de la cuenca. Sin embargo algunas de estas canalizaciones están destinadas también a garantizar el abastecimiento de determinadas poblaciones de especial importancia por su entidad –León, Palencia– así como el tener un uso hidroeléctrico. La tabla resume los canales que se localizan en la superficie de la cuenca (Fotos 7.2).

7.2. CANALES DE LA CUENCA DEL DUERO GESTIONADOS POR LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

	Nombre del canal	Longitud en km	Año de puesta en servicio	Superficie dominada en ha	Superficie regada en ha	Uso principal
BURGOS	Canal de Aranda	29,504	1948	3.000	2.355	Regadío
	Canal de Arlanzón	M.I. – 11,70	1950	M.I. – 629	M.I. – 70	Regadío
		M. D. – 26,70		M.D. - 1.387	M.D. - 270	
	Canal de Castilla Ramal Norte (*)	75	Obras terminadas en 1791	9.170	8.087	Regadío, abastecimiento, producción de energía en los saltos
	Canal de La Vid	12,197	1952	500	492	Regadío
	Canal del Guma	34,57	1917	4.172	3.460	Regadío
	Canal de Pisuerga (*)	70	1932	12.200	9.297	Regadío
	Canal de Riaza (*)	51,40	1945	5.290	5.037	Regadío
Canal de Zuzones (*)	10,20	1973	400	328	Regadío	



	Nombre del canal	Longitud en km	Año de puesta en servicio	Superficie dominada en ha	Superficie regada en ha	Uso principal
LEÓN	Canales de Arriola	31,80	1983	6.511	4.050	Regadío
	Canal de Castañón	20,22	1969	4.200	3.710	Regadío
	Canal de Cea – Carrión (*)	47	1996	2.000	287	Regadío, aportación de recursos al sistema Carrión
	Canal del Esla (*)	51,5	1979	15.800	11.200	Regadío
	Canal de Grisuela	5,445	1965	1.006	1.006	Regadío
	Canal de La Mata	7,372	2003	5.750	4.500	Regadío
	Canal principal del Órbigo o Tramo hidroeléctrico	26,151	1968	-	-	Transporte para el agua de riego, abastecimiento León, producción eléctrica
	Canal general del Páramo	14,50	1962	20.412	16.900	Regadío
	Canal del Páramo Bajo (*)	27,30	1997	30.300	24.000	Regadío
	Canal Alto de Los Payuelos	72,6	1993	27.012	6.000	Regadío, producción eléctrica
	Canal de la margen izquierda del Porma	75,5	1992	23.654	13.900	Regadío
	Canal de San Román y San Justo	9,40	1959	614	320	Regadío
	Canal de Santa María	4,562	1962	945	945	Regadío
	Canal de Urdiales	12,632	1966	2.500	2.500	Regadío
	Canal de Velilla	9,70	1971	1.278	964	Regadío, abastecimiento León
Canal de Villadangos	17,501	1969	7.500	6.188	Regadío	
Canal de Villares	21,615	1968	3.575	2.260	Regadío	
PALENCIA	Canal del Bajo Carrión	44,30	Años 60	7.481	6.559	Regadío
	Zona regable de Carrión – Saldaña	94	Finales años 20	12.000	11.944	Regadío, hidroeléctrico
	Canal de Castilla Ramal Campos (*)	78,5	Obras terminadas en 1849	8.353	8.172	Regadío, abastecimiento, producción de energía en los saltos
	Canal de Castilla Ramal Norte (*)	75	Obras terminadas en 1791	9.170	8.087	Regadío, abastecimiento, producción de energía en los saltos
	Canal de Cea – Carrión (*)	47	1996	2.000	287	Regadío, aportación de recursos al sistema Carrión
	Canal de Frómista	32	1959	-	1.900	Regadío
	Canal de Matalobos	20,05	Finales años 60	6.650	6.650	Regadío
	Canal de La Nava Norte	17,2	Finales años 60	2.521	2.189	Regadío
	Canal de La Nava Sur	13,5	1959	3.156	2.723	Regadío
	Canal de Osorno	12	1959	-	1.100	Regadío
	Canal de Palencia	47	1926	4.900	3.339	Regadío, abastecimiento Palencia, usos industriales
	Canal de Pisuerga (*)	70	1932	12.200	9.297	Regadío
	Canal de La Retención	14,00	1932	4.010	3.487	Regadío
	Canal de Villalaco	39,7	1926	4.058	3.39	Regadío
	SALAMANCA	Canal de la zona regable de la margen izquierda del Águeda	13,8	1958	1.020	952
Canal de Alba de Tormes		14,7	1985	347	328	Regadío
Canal de Almar		13,675	1971	2.000	1.949	Regadío
Canal de Babilafuente		26,8	1967	3.616	3.490	Regadío
Canal de Campo de Ledesma		11,60	1986	276	268	Regadío
Canal de Éjeme–Galisancho		36,953	1968	1.100	824	Regadío
Canal de Florida de Liébana		19,4	1968	1.330	1.118	Regadío
Canal de La Maya		20,169	1955	2.720	2.387	Regadío
Canal de Villagonzalo		20,65	1961	5.410	4.100	Regadío, abastecimiento
Canal de Villamayor		20,10	1979	772,41	608	Regadío
Canal de Villoria – Armuña		28,93	1990	6.252	5.354	Regadío
Canal de Zorita		13,60	1969	520	335	Regadío

	Nombre del canal	Longitud en km	Año de puesta en servicio	Superficie dominada en ha	Superficie regada en ha	Uso principal
SORIA	Canal de Almazán	60,20	1973	5.342	4.846	Regadío, hidroeléctrico
	Canal de Campillo de Buitrago	36,54	1976	2.619	500	Regadío
	Canal de Ines	26,5	1953	1.330	1.300	Regadío
	Canal de Olmillos	4,641	1956	347	345	Regadío
	Canal de Zuzones (*)	10,20	1973	400	328	Regadío
VALLADOLID	Canal de Castilla	75	Obras terminadas en 1849	8.353	8.172	Regadío, abastecimiento, producción de energía en los saltos
	Ramal Campos (*)					
	Canal de Castronuño	5,5	1960	440	388	Regadío
	Canal de Cea – Carrión (*)	47	1996	2.000	287	Regadío, aportación de recursos al sistema Carrión
	Canal de Macías Picavea	28	1959	2.313	2.265	Regadío
	Canal de Padilla	2,22	1966	130	151	Regadío
	Canal de Pollos	12,9	1945	1.500	1.171	Regadío
	Canal de Riaza (*)	51,40	1945	5.290	5.037	Regadío
	Canal de San José (*)	50,90	1946	4.300	4.188	Regadío
	Canal de Tordesillas	28,20	1923	2.400	1.920	Regadío
ZAMORA	Canal de Toro – Zamora (*)	60,20	1945 - 1964	8.300	6.962	Regadío
	Canal del Esla (*)	51,5	1979	15.800	11.200	Regadío
	Canal de Manganeses	9	1971	3.600	2.790	Regadío
	Canal del Páramo Bajo (*)	27,30	1997	30.300	24.000	Regadío
	Canal de San José (*)	50,90	1946	4.300	4.188	Regadío
	Canal de la margen derecha del Tera	31,775	1972	10.400	9.827	Regadío
	Canal de Toro – Zamora (*)	60,20	1945 - 1964	8.300	6.962	Regadío

(*) Este canal atraviesa varias provincias.

Fotos 7.2.
Mosaico de Canales de la cuenca del Duero gestionados por la Confederación Hidrográfica del Duero.

1. Canal Alto de Los Payuelos (León).

Año de puesta en explotación: 1933.

2. Canal de Castilla. Ramal de Campos (Palencia). Año de puesta en explotación:

1849.

3. Canal del Páramo Bajo (León).

Año de puesta en explotación: 1997.

4. Canal de Villalaco (Palencia). Año de puesta en explotación:

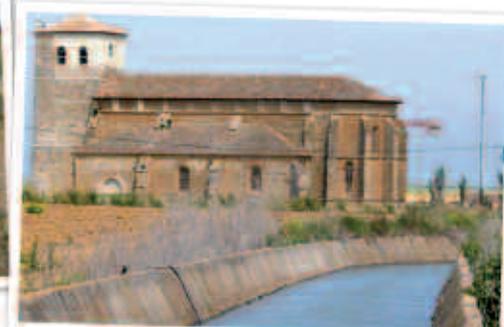
1926.

5. Canal de La Retención (Palencia).

Año de puesta en explotación: 1932.

6. Canal de Frómista (Palencia).

Año de puesta en explotación: 1959.



7.1.3 EL CANAL DE CASTILLA

El Canal de Castilla es la infraestructura en explotación más emblemática de la cuenca del Duero, siendo, junto al Canal Imperial de Aragón, la **obra hidráulica de mayor trascendencia construida en España durante la época moderna**, aunque también la menos conocida.

Su construcción se considera **uno de los logros más notables y ambiciosos de los siglos XVIII y XIX**, a partir de aquel sueño de los ilustrados que pretendía romper el aislamiento secular de la región interior española. A pesar de que en los siglos XVI Y XVII habían existido antecedentes de proyectos similares, no es hasta 1751, durante el reinado de Fernando VI, cuando, a instancias del Marqués de la Ensenada, se crea una Comisión que estudia la posible viabilidad de desarrollar un proyecto de navegación interior.

Dos años más tarde, Antonio de Ulloa presenta el "**Proyecto General de Canales de Navegación y Riego para los Reinos de Castilla y León**", en el cual se contemplaban cuatro ramales diferentes del Canal: Norte, Campos, Sur y Segovia. Si bien las obras comenzaron en ese año, con las excavaciones en Calahorra de Ribas, dentro del tramo correspondiente al Canal de Campos, esta primera fase no finalizó hasta el año 1849, con la llegada de las aguas a Medina de Rioseco. El Canal de Segovia nunca llegó a realizarse.

Por tanto, el recorrido de esta obra de ingeniería hidráulica quedó dividido en tres grandes ramales (Gráfico 7.1):

- El **Ramal Norte**, correspondiente al tramo comprendido entre Alar del Rey (donde toma las aguas del río Pisuerga) y Ribas de Campos (Calahorra de Ribas), con una longitud de 75 km, es el ramal que salva más desnivel, por lo que posee 24 esclusas.
- El **Ramal de Campos**, correspondiente al tramo comprendido entre Ribas de Campos y Medina de Rioseco, con una longitud de 78 km, es el ramal más llano, por lo que solamente necesita 7 esclusas.
- El **Ramal Sur**, correspondiente al tramo comprendido desde El Serrón, en el tér-



Gráfico 7.1.
Canal de Castilla

mino municipal de Grijota, pasando por Palencia hasta Valladolid, con una longitud de 54 km, tiene 18 esclusas.

Para su realización hubo que salvar un desnivel de 150 m y poner en marcha la "Ingeniería del Transporte", por lo que se construyen 49 esclusas, de las cuales unas son ovaladas (permitían el paso de dos barcazas a la vez y eran más costosas de llenar el vaso) y otras rectangulares (más fáciles de construir y llenar, pero solamente permitían el paso de una barcaza), según la época de construcción y dependiendo del responsable, pues desde 1822 la construcción del Canal pasa a la empresa privada.

Sus puentes, sus 49 esclusas y acueductos configuran un verdadero monumento, que hoy se considera patrimonio histórico, y que ha sido declarado Bien de Interés Cultural (Foto 7.3), lo que lleva aparejado que se le dote de un Plan Especial de Protección (Decreto 154/1991, de 13 de junio, de la Junta de Castilla y León). **Con sus 207 km de longitud y unas 1.500 hectáreas de extensión de su zona regable**, constituye

un conjunto patrimonial de gran trascendencia, al que se suma en algunos tramos el Camino de Santiago, lo que contribuye a realzar su gran valor histórico y cultural.

El conjunto arquitectónico del Canal, con sus juegos de cascadas formadas por las esclusas y la belleza de sus sillares perfectamente trabajados (que, en opinión de muchos expertos, son equiparables a los diseñados en el siglo XVI por Juan de Herrera para las Arcas Reales de Valladolid), ofrece una construcción extraordinariamente armónica con el paisaje circundante. Lo mismo ocurre con los edificios situados en las márgenes de la vía fluvial –todos ellos con el estilo característico de la arquitectura industrial de los siglos XVIII y XIX– y con la maquinaria auxiliar que podemos admirar a lo largo de su curso.

En su conjunto, el Canal de Castilla es un valioso monumento artístico y un testimonio del pensamiento de una época determinada, que cumplió la misión ilustrada para la que fue planteado.

EL CANAL DE CASTILLA HOY

En la actualidad, el Canal de Castilla riega unas 50.000 hectáreas, a la vez que garantiza el abastecimiento a 300.000 personas de más de 40 municipios, con un aprovechamiento energético nada despreciable y con amplias potencialidades como elemento de ocio. De ahí las iniciativas tendentes a la rehabilitación de distintos elementos como dársenas, esclusas, puentes, etc, promovidas fundamentalmente a raíz del Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Industria, Turismo y

Comercio, la Consejería de Cultura y Turismo de la Comunidad Autónoma de Castilla y León y las Diputaciones de Burgos, Palencia y Valladolid y el **Consortio para la Gestión Turística del Canal de Castilla**, para el Desarrollo de un Plan de Excelencia Turística para el citado Canal. La finalidad esencial de este Plan, que cuenta con una inversión para el periodo 2005-2008 de 4,2 millones de euros, aportando cada administración 1,4 millones de €, la de conservar, mantener y revitalizar esta significativa vía hidráulica.

La Confederación Hidrográfica del Duero, gestor de esta infraestructura hidráulica, forma parte de de la Comisión de Seguimiento del Convenio como representante de la Delegación del Gobierno en Castilla y León.

Por otra parte, de las muchas actuaciones que esta Confederación ha ejecutado en el Canal de Castilla destaca la denominada **Recuperación hidrológica y ambiental del entorno del Canal de Castilla, en las provincias de Burgos y Palencia** finalizada en 2009 y comenzada dos años antes. En cuanto a la rehabilitación de la parte vallisoletana del Canal de Castilla, ésta se llevó a cabo hace tiempo por la Confederación Hidrográfica del Duero en el Ramal Sur, mientras que la del Ramal de Campos se desarrolló como resultado de un Convenio formalizado entre la Sociedad Estatal Aguas del Duero y la Diputación Provincial de Valladolid (Foto 7.4).

Como resultado del **Convenio para la Recuperación hidrológica y ambiental del entorno del Canal de Castilla a su paso por las provincias de Burgos y Palencia**, suscrito entre el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (a través de la Sociedad Estatal acuaDuero), la Junta de Castilla y León y las Diputaciones Provinciales de Burgos y Palencia, se han desarrollado una serie de actuaciones con el objetivo de aprovechar la estructura lineal del Canal, para constituirla en un eje ecológico, social y cultural, que potencie su uso público y estimule la economía de la zona por la cual discurre.

Este proyecto de restauración forestal, que fue aprobado en octubre de 2006,

Foto 7.3.
Esclusa de la Retención en el Ramal de Campos del canal de Castilla en el término municipal de Ribas de Campos (Palencia).

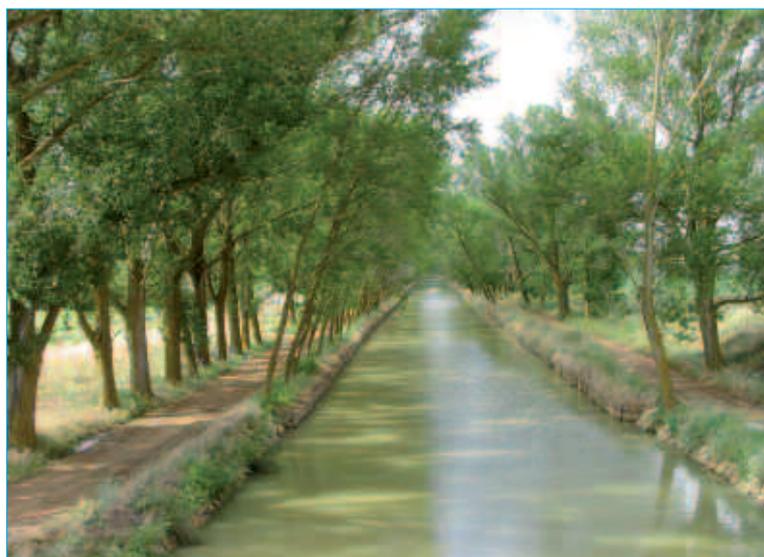


ha tenido como fin **reconstruir a lo largo del Canal los diversos tipos de vegetación más frecuentes en la región**, como pinares, choperas y bosques en galería, recuperando esta zona desde el punto de vista botánico y como refugio de la fauna silvestre. Otro objetivo de este Convenio ha sido potenciar el uso del Canal como eje de atracción turística, que sirva para dar un impulso económico a las localidades por las que atraviesa, y que fomente el uso del mismo para el ocio y disfrute de los vecinos ribereños.

Estos trabajos, que se han desarrollado en un tramo de 175 kilómetros del Canal de Castilla, han supuesto una inversión total de 11.491.000 €, habiéndose finalizado la obra propiamente dicha en diciembre de 2008, pero incluyendo una partida de mantenimiento que asegure la viabilidad de las plantaciones, ejecutada en 2009 de 83.000 € y que ha continuado a lo largo del año 2010. Junto con las actuaciones anteriormente realizadas, se ha actuado sobre la totalidad de los 207 kilómetros de longitud que tiene esta vía fluvial, una de las obras hidráulicas más espectaculares e importantes de nuestro país, declarada Bien de Interés Cultural en el año 1991.

Una manifestación más del creciente interés que supone el correcto aprovechamiento del Canal de Castilla fue el **Concurso de Ideas para la Recuperación e Integración de la Dársena del Canal de Castilla en Valladolid**, realizado por la Confederación Hidrográfica del Duero durante el año 2008, cuyo objeto es recuperar y revitalizar esta zona declarada bien de interés cultural como espacio urbano para el uso y disfrute de los ciudadanos, potenciando su conocimiento y utilización, aunque manteniendo siempre el fin principal del Canal, que es el abastecimiento a la ciudad de Valladolid. En definitiva, la finalidad de esta actuación es poner en valor el patrimonio hidrológico, medioambiental, arquitectónico y sociocultural de la dársena para el uso y disfrute de los ciudadanos.

Un jurado compuesto por técnicos de las distintas administraciones (CHD, Ministerio de Cultura, Junta de Castilla y León y Ayuntamiento de Valladolid) y profesionales de la arquitectura, presidi-



do por el Presidente de la CHD, valoró las 23 propuestas recibidas, entre las que seleccionó como **ganadora el proyecto "Luz de agua"**, por considerarse la propuesta más adecuada desde el punto de vista de sus cualidades urbanas y arquitectónicas (Gráficos 7.2 y 7.3). Este proyecto **aporta, a través de una idea sencilla, una gran solución de integración de la dársena en la ciudad, dando un tratamiento respetuoso a los inmuebles existentes, que se ven potenciados con lucernarios que otorgan una imagen unitaria del entorno**, de tal modo que la **impresión que tendrán los ciudadanos es que se hallan en un gran puerto fluvial**. Se contempla una solución bella, ordenada, poética, sin dañar a los edificios y sin alterar sus estructuras, poniéndolas en valor como conjunto. En definitiva, este proyecto propone integrar la dársena en la actividad urbana de la ciudad, convirtiendo este espacio en un centro multidisciplinar en el que tengan cabida todo tipo de manifestaciones culturales, para lo que se propone la continuidad de la red verde urbana de la ciudad con los caminos de sirga. Entre las actuaciones contenidas en este proyecto, se encuentra la creación de un área deportiva, sacar a la luz el dique seco de canal y acondicionar las naves de la dársena, bien para usos permanentes o temporales.

Los ganadores de este concurso, que recibieron un premio de 12.000 euros, han sido los encargados de redactar el proyecto de ejecución en el año 2009 y lo serán, también, de la dirección de esta obra, que contará con una **inversión total de 12 millones de euros**.

Foto 7.4.

Ramal de Campos del Canal de Castilla en el término municipal de Villanueva de San Mancio (Valladolid).

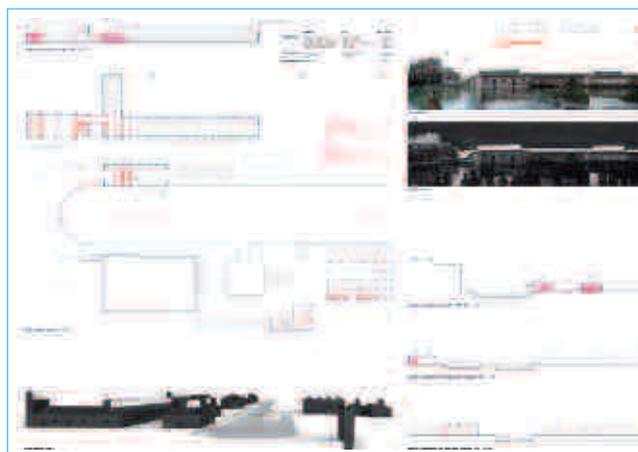
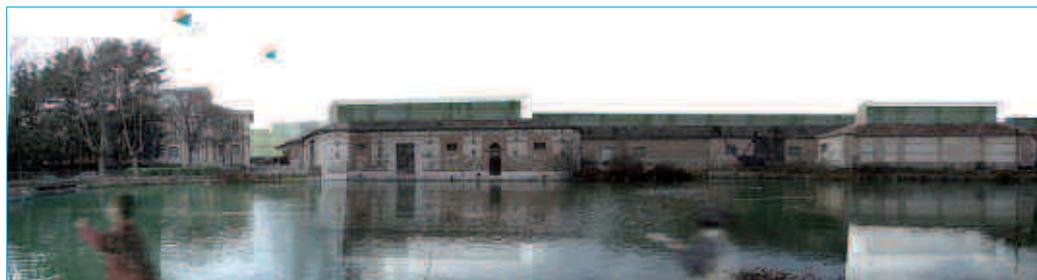


Gráfico 7.2.
Proyecto "Luz de
Agua".

Gráfico 7.3.
Simulación del
proyecto "Luz de
Agua" de rehabilita-
ción de la dársena
del Canal de Castilla
en Valladolid.



Todas estas actuaciones en torno a la gran infraestructura del siglo XVIII no hacen sino cumplir con lo establecido en el preámbulo de la Ley 16/1985 de 25 de junio del Patrimonio Histórico Español en la que se pone de manifiesto que "...todas

las medidas de protección y fomento que la ley establece, solo cobran sentido si, al final, conducen a que un número mayor de ciudadanos pueda contemplar y disfrutar de las obras que son herencia de la capacidad colectiva de un pueblo".

7.2 PROYECTOS EN EJECUCIÓN

En la realización de nuevas infraestructuras, la CHD ha seguido siempre la máxima de optimizar el uso de agua disponible mediante actuaciones de modernización de los sistemas de transporte, distribución y aplicación de agua en parcela, todo ello destinado a una modernización en los regadíos. A través del Real Decreto 287/2006 que reguló las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos, con el objeto de obtener un adecuado ahorro de agua para paliar los daños producidos por la sequía se ha continuado la inversión por parte del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino en la cuenca del Duero que queda reflejada a continuación.

También las infraestructuras gestionadas por la CHD han ido encaminadas a la defensa de inundaciones o a los abastecimientos declarados de interés general, compatibilizando en todo caso la consecución de estos objetivos con el

mantenimiento del caudal ecológico, necesario para la vida fluvial y la conservación de los ecosistemas asociados a los cursos fluviales. Esta nueva línea de trabajo ha permitido tomar al elemento agua en su totalidad, como ecosistema acuático y no solo como mero factor de producción, salvaguardando los valores singulares ambientales de cada espacio sobre el que se acomete la actuación necesaria. Cabe señalar en este sentido que en algunas de las obras que se han llevado a cabo, la salvaguarda de los pueblos ribereños ha hecho que se hayan tomado medidas compensatorias ambientales de primer orden y la opción inicial se ha desechado en pro del aspecto ambiental manteniendo la racionalización del uso del agua.

Durante los años 2009 - 2010 se han llevado a cabo una serie de actuaciones, algunas iniciadas con anterioridad que ha finalizado en este año, otras inicia-

das previamente que continúan en ejecución y otras de nueva ejecución con una inversión total de 710.250.076 € y una inversión para el periodo que ocupa la presente memoria de 197.441.430 €.

Dado que las actuaciones responden a diversos fines, las mismas se han agrupado en función de la siguiente tipología de obra:

- 1. Infraestructuras de Regulación y sus obras complementarias:** en este grupo se han incluido las obras de regulación y sus actuaciones complementarias o accesorias, de acuerdo con lo exigido por la Declaración de Impacto Ambiental. Entre ellas destacan la Presa de Castrovido, Variantes de Carreteras de la Presa de Iruña, Terminación de la deforestación del Vaso de la Presa de Iruña, Reinyecciones juntas verticales Presa de Riaño y Aprovechamiento Hidroeléctrico de Sahechores. La inversión total correspondiente a estas actuaciones asciende a **219.733.377 €**.
- 2. Modernización de Regadíos:** en esta tipología se han incluido las actuaciones destinadas a la modernización de los sistemas de transporte, distribución y aplicación de agua en parcela, incluyendo las contempladas en el Real Decreto 287/2006. Destacando las actuaciones en el Canal de Villalaco y en el Canal del Esla (revestimiento desagüe final) e incluyendo en este apartado los estudios que se están realizando para dar soluciones de regulación a los ríos Órbigo y Carrión, la inversión total correspondiente a estas actuaciones asciende a **23.531.556 €**. A ello hay que añadir las actuaciones en el Canal del Pisuerga y el Canal Bajo de Los Payuelos, con una inversión total prevista para dichas infraestructuras de **181.130.000 € (Canal Bajo Fase I con 36.462.000 €, Canal Bajo Fase II 130.980.000 € y Canal del Pisuerga 13.688.000 €)**. De esta forma este apartado de regadíos arroja una inversión total de **204.681.556 €**.
- 3. Abastecimiento:** en este apartado se han incluido las obras declaradas de interés general encaminadas a la mejora del abastecimiento en núcleos urbanos
- y diversas poblaciones de áreas con especiales problemas de garantía en el suministro. La inversión total prevista correspondiente a estas actuaciones asciende a **120.481.300 €**.
- 4. Depuración y Saneamiento:** en este grupo se han incluido las actuaciones dirigidas a la mejora de la calidad de las aguas. Entre ellas destacan la Depuración del Alto Órbigo y las Depuradoras del Alto Duero, las obras accesorias de la Presa de Iruña y el Tanque de Tormentas en Palencia. La inversión total correspondiente a estas actuaciones asciende a **48.335.241 €**.
- 5. Defensa contra inundaciones:** en esta tipología se han incluido las actuaciones dirigidas a minimizar los efectos producidos por las avenidas, que conllevan una mayor protección de los ciudadanos y de los posibles bienes afectados. Entre ellas cabe destacar las Actuaciones para el Control de Inundaciones en la cuenca del río Arlanza. La inversión total correspondiente a estas actuaciones asciende a **4.595.638 €**.
- 6. Plan de Seguridad de Presas:** en este apartado se han considerado las actuaciones que responden al trabajo que actualmente se está desarrollando en la adecuación de la legislación a un nuevo modelo de gestión en materia de seguridad. Entre ellas destacan la redacción tanto de los Planes de Emergencia como de los Proyectos de Adecuación de las Presas gestionadas por el Organismo y aquellas actuaciones puntuales que se han ejecutado para la mejora de la seguridad, como es la Modernización de los Órganos de Desagüe de la Presa del Águeda. En 2010 se han adjudicado los Anteproyectos (concurso de proyecto y obra) de las actuaciones correspondientes a la sustitución de órganos de desagüe de las Presas de Linares del Arroyo, Compuerto y Camporredondo. La inversión total correspondiente a estas actuaciones asciende a **23.608.432 €**.
- 7. Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH):** si bien se trata de una única obra, dado su carácter singular, se



ha definido una tipología específica para este sistema que permitirá conocer la información hidrológica e hidráulica de la cuenca del Duero y que será de gran ayuda para la toma de decisiones tanto en situaciones ordinarias como extraordinarias. También se ha llevado a cabo una actuación encaminada a la Reordenación y Adaptación del Edificio del Centro de Control de cuenca en la Esclusa 42 del Canal de Castilla ubicada en Valladolid, así como otras de menor entidad referidas a la seguridad, iluminación y climatización del edificio. La inversión total correspondiente a esta actuación asciende a **75.910.214 €**

8. Actuaciones Medioambientales: destacamos en este apartado la Restauración hidrológico - forestal en la cuenca alta del Río Águeda, actuación que se plantea como medida compensatoria a la construcción de la Presa de Iruña (Salamanca), con una inversión total de **12.924.318 €**.

A continuación se presenta una breve descripción de todas las **actuaciones en ejecución durante el presente ejercicio, sin incluir** las inversiones correspondientes a las **asistencias técnicas** contratadas para la redacción de los proyectos o para la dirección de las obras, organizadas por la tipología definida.

7.2.1 INFRAESTRUCTURAS DE REGULACIÓN Y SUS OBRAS COMPLEMENTARIAS

PRESA DE CASTROVIDO (BURGOS)

Presupuesto vigente	182.338.746 €
Inversión en 2009 – 2010	32.065.992 €

La presa de Castrovido en el río Arlanza se ha proyectado de manera que cumpla una doble función: regular el río para la laminación de avenidas y garantizar los caudales necesarios, para el abastecimiento urbano, el regadío de 6.000 ha y el mantenimiento de un caudal mínimo ecológico aguas abajo del embalse.

Afecta a los términos municipales de Salas de los Infantes, Monasterio de la Sierra, Castrillo de la Reina, Moncalvillo y Palacios de la Sierra, todos en la provincia de Burgos.

La solución técnica elegida responde a la tipología de presa de gravedad con planta recta con una capacidad de embalse a cota máxima de explotación de 44,13 hm³. El Nivel Máximo Normal se ubica a la cota 1.032,00 m. Se proyectan dos aliviaderos, uno inferior de funcionamiento en carga con el umbral a la cota 1.032,00 y con su máxima capacidad hidráulica limitada a 30 m³/s con el objeto de proteger a la población de Salas de los Infantes frente a inundaciones, y otro superior que permite el control de los máximos niveles de carga asociados al paso de las avenidas mayores.

La obra se inició en el año 2004 y su finalización está prevista para el año 2015 (Foto 7.5).



Foto 7.5. Obras de construcción de la presa de cola del embalse de Castrovido (Burgos).

TERMINACIÓN DEFORESTACIÓN DEL VASO Y CIERRE DE LOS PORTILLOS DEL DESVÍO DE LA PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA)

Presupuesto vigente	2.785.334 €
Inversión en 2009	2.785.334 €

Las obras de deforestación de la parte final del vaso permitirán el llenado completo del embalse. Las actuaciones consisten en la construcción de 20 km de caminos, necesarios para sacar la madera que se va a deforestar, y en el arreglo de los que ya están ejecutados pero que han sufrido algún tipo de deterioro debido al mal tiempo registrado durante los meses de invierno.

Una vez terminados estos trabajos, y siguiendo los dictados del Plan de Vigilancia Medioambiental, se realiza la deforestación de unas 300 hectáreas, desde la cota 758 hasta la 772,5.

Aunque una vez terminada la deforestación y las obras de las variantes de carreteras que quedarán anegadas con el embalse se elaborará el Plan de llenado de Irueña para que pueda comenzar a almacenar agua hasta una capacidad de 110 hm³, la presa, desde el momento de su finalización, ya ha cumplido y está cumpliendo con su finalidad principal de retener avenidas y evitar las frecuentes inundaciones que se producían en esta zona, especialmente en la población de Ciudad Rodrigo (Foto 7.6).

Su finalización ha tenido lugar en el año 2009.



Foto 7.6. Vista general de la finalización de los trabajos de deforestación de la presa de Irueña (Salamanca).

VARIANTES DE CARRETERAS AFECTADAS POR EL EMBALSE DE IRUEÑA (SALAMANCA)

Presupuesto vigente	13.493.153 €
Inversión en 2009 – 2010	10.155.235 €

La finalidad de esta obra es garantizar la comunicación a través de los valles de los ríos Águeda y Mayas, reponiendo las carreteras que se verán afectadas cuando se produzca el llenado del vaso del embalse de Irueña, en la provincia de Salamanca. En el año 2006 se iniciaron las obras de cierre de los portillos de desvío del río y la deforestación del vaso, lo que ha obligado a ejecutar los trabajos de reposición de las carreteras, que han incluido la variante de la carretera C-526 de Ciudad Rodrigo a Cáceres, la variante del camino de Valdelapiedra, la conexión con el camino de El Sahúgo y la carretera de Fuenteguinaldo a Robleda.

La carretera C-526 se ve afectada en una longitud de 3,5 km y son necesarios

dos viaductos, el primero de 120 m para salvar una vaguada, y el otro de 470 m para cruzar el río Águeda (Foto 7.7).

La variante del camino de Valdelapiedra surge por la necesidad de mantener la comunicación por carretera entre las localidades de Robleda y El Sahúgo. Tiene una longitud de 1.946 m, e incluye un viaducto de 352 m.

La conexión del camino de El Sahúgo tiene por objeto aprovechar la coronación de la presa, enlazando ésta con la pista de concentración parcelaria que llega a El Sahúgo. Su longitud es de 906 m.

La carretera de Fuenteguinaldo a Robleda aprovecha en parte un camino existente, del que se suavizan rampas y pendientes, continuándolo con un tramo nuevo que cruza el río Águeda por medio de un viaducto de 270 m de longitud, y conecta después con otro camino de concentración parcelaria. La longitud total de este camino es de 4.677 m.

La obra se inició en el año 2007 y su finalización está prevista para el año 2011.



Foto 7.7. Obras de construcción de un viaducto sobre el río Águeda (Salamanca).

INICIO DE LA EXPLOTACIÓN DEL APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO DE SAHECHORES Y ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS (LEÓN)

Presupuesto vigente	17.936.373 €
Inversión en 2009 – 2010	2.902.865 €

El objeto de esta obra es el aprovechamiento hidroeléctrico del salto que se produce en el primer tramo del Canal Alto de los Payuelos. El caudal máximo turbinable es de 40 m³/s y el salto bruto es de 58 m.

La obra se compone de un canal de toma de 616 m de longitud, que deriva agua del Canal Alto de los Payuelos, en



el pk 18,8, una cámara de carga de 2.300 m² de superficie, una tubería forzada de acero de 405 m de longitud y 3,40 m de diámetro, una central hidroeléctrica con dos turbinas Francis de eje vertical, una para un caudal de 27 m³/s, y otra para un caudal de 13 m³/s. Las potencias respectivas de los alternadores son de 14.750 y 7.300 kW, y un canal de descarga de 85 m de longitud, que desagua en el río Esla. En la obra se incluye una línea eléctrica aérea a 132 kV de 6,2 km de longitud, y el centro de transformación (Foto 7.8).

Su finalización ha tenido lugar en el año 2009, correspondiendo al 2010 el abono de su certificación final.



Foto 7.8. Vista aérea de la minicentral hidroeléctrica de Sahechores (León).

COMPROBACIÓN, LIMPIEZA Y REINYECCIÓN DE LAS JUNTAS VERTICALES DE LA PRESA DE RIAÑO (LEÓN)

Presupuesto vigente	3.179.771 €
Inversión en 2009	1.001.789 €

Las obras incluidas en este proyecto tienen por objeto la comprobación, limpieza y reinyección de las juntas verticales de la presa de Riaño.

Consisten, en esencia, en la colocación de nuevas escaleras de acceso y plataformas en los pozos y corte y retirada de los antiguos pates de obra, limpieza y perforación de los conductos de inyección y drenaje localizados en los pozos verticales, limpieza de recintos con aire y agua a presión, puesta en carga de los recintos de inyección con agua y eventual sellado de fugas, e inyección de los recintos de junta con lechada de cemento.

La obra se inició en el año 2005 y su finalización ha tenido lugar en el año 2009.

7.2.2 MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS

RECONSTRUCCIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA ZONA REGABLE DEL TRAMO 2º DEL CANAL DE VILLALACO (PALENCIA)

Presupuesto vigente	12.307.658 €
Inversión en 2009 – 2010	11.551.473 €

El canal original se puso en explotación en 1926 y está sin revestir. Las obras de modernización consisten, básicamente, en el revestimiento con hormigón armado del canal (Foto 7.9), la adecuación del camino de servicio y bermas, la sustitución de acequias en mal estado, la construcción de pasos sobre el canal, el recrecimiento de las secciones revestidas existentes, la ejecución de aliviaderos y almenaras, y el acondicionamiento del edificio de toma. Todo ello evitará las fugas actuales y mejorará el suministro de agua a las parcelas, con el consiguiente ahorro en el consumo global de agua, el incremento de la zona regada directamente por el Canal de Villalaco (Sistema Carrión) en cola, evitándose en lo sucesivo el tener que aportar excedentes de la Acequia de Palencia (entubado en cola de 2.100 m del canal).

La obra se inició en el año 2007 y su finalización ha tenido lugar en el año 2010.



Foto 7.9. Obras de reconstrucción en el tramo 2º del Canal del Villalaco (Palencia).

RECONSTRUCCIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA ZONA REGABLE DEL TRAMO 3º DEL CANAL DE VILLALACO (PALENCIA)

Presupuesto vigente	4.582.261 €
Inversión en 2009 – 2010	3.998.175 €

El canal original se puso en explotación en 1926 y está sin revestir. Las obras de



modernización consisten, básicamente, en el revestimiento con hormigón armado del canal (Foto 7.10), la adecuación del camino de servicio y bermas, la sustitución de acequias en mal estado, la construcción de pasos sobre el canal, el recrecimiento de las secciones revestidas existentes, la ejecución de aliviaderos y almenaras, y el acondicionamiento del edificio de toma. Todo ello evitará las fugas actuales y mejorará el suministro de agua a las parcelas, con el consiguiente ahorro en el consumo global de agua.

La obra se inició en el año 2007 y su finalización ha tenido lugar en el año 2010.



Foto 7.10. Construcción de pasos en el tramo 3º del Canal de Villalaco (Palencia).

CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO DEL DESAGÜE FINAL DEL CANAL DEL ESLA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENAVENTE (ZAMORA)

Presupuesto vigente	3.900.000 €
Inversión en 2009 (Certificación final)	863.599 €

El desarrollo urbanístico de la población de Benavente ha provocado que la parte final del Canal del Esla quedara integrada en el casco urbano del municipio, lo que supone una barrera para su desarrollo futuro.

La obra consiste en la sustitución del actual Canal del Esla, desde el pk 42+944, por dos conducciones en tubería: la primera de 500 mm de diámetro y 825 m de longitud, para dar servicio a las tomas 53 y 54 con un caudal de 0,080 m³/s, y la segunda de 1.000 mm de diámetro en una longitud inicial de 1.175 m, y posteriormente de 600 mm en una longitud de 840 metros, que dará servicio a las últimas tomas 55, 56, 57, 58 y 59 que riegan la vega baja

de Benavente con un caudal total de 1,45 m³/s. Su misión es asegurar y preservar los riegos de esa zona y su motivación viene definida por la necesidad de eliminar la barrera urbanística que supone el desaguador final y ría de Benavente.

También incluye la construcción y habilitación de un desagüe final directo al río Esla en vez de al río Órbigo, al que viene desaguando con el consiguiente peligro que ofrecía en época de fuertes lluvias e inundaciones. Su nueva traza discurrirá paralela a la acequia 53, de sección trapezoidal y revestida de hormigón (Foto 7.11).

La obra se inició en el año 2005 y su certificación final ha tenido lugar en el año 2009.



Foto 7.11. Nuevo Canal del Esla a su paso por Benavente (Zamora).

OBRA COMPLEMENTARIA CONSTRUCCIÓN Y REVESTIMIENTO DEL DESAGÜE FINAL DEL CANAL DEL ESLA EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE BENAVENTE (ZAMORA)

Presupuesto vigente	745.201 €
Inversión en 2009	244.928 €

La obra consiste en la instalación de un limpiarrejillas antes de las tuberías colocadas para atender al riego de la zona de Benavente desde las tomas 53 a 59, la cual es necesaria para el buen funcionamiento de las nuevas obras del Canal del Esla, debido a la existencia de un primer tramo de 3.000 m en cabecera sin revestir que, al discurrir por tierras, y con muy escasa pendiente, hace que se produzca un crecimiento exacerbado de algas y vegetación ramificada que, unido a las altas temperaturas, provoca la interrupción de la campaña de riego para cerrar el canal y proceder a su secado y limpieza.

Por otro lado, también incluye la adecuación y el embellecimiento del recubrimiento de tierras sobre las tuberías de riego en el tramo urbano de la C/ Vía del Canal, mediante el aporte extra de tierra vegetal e hidrosiembra en una superficie de unos 2.000 m³.

La obra se inició en el año 2007 y su finalización ha tenido lugar en el año 2009.

ESTUDIO REGULACIÓN ADICIONAL DEL RÍO ÓRBIGO (LEÓN)

Presupuesto vigente	651.376 €
Inversión en 2010	589.567 €

El estudio buscará las alternativas al embalse de Omaña después de que el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Comunicaciones resolviera, en 1993, abandonar el proyecto de su construcción al obtener Declaración de Impacto Ambiental desfavorable de la Dirección General de Política Ambiental que consideró que los impactos sociales y medioambientales que causaría el embalse eran inasumibles.

En la actualidad, el sistema del Órbigo abastece a más de 180.000 habitantes de León capital y Benavente (Zamora) y a los polígonos industriales de León capital, Astorga (León) y Benavente (Zamora) y suministra también el agua para el riego de 60.000 hectáreas. Para que el sistema del Órbigo pueda asumir estas demandas, incluso en los años secos, el estudio analizará, entre otras alternativas, las posibilidades de recrecimiento de la presa de Los Barrios de Luna (León), la regulación de recursos de la cuenca del tramo del río Luna – Órbigo aguas abajo del embalse de Barrios de Luna, la regulación de las aportaciones que recibe el río Órbigo en las cuencas de sus ríos afluentes y las regulaciones de aportaciones del río Órbigo en las propias zonas regables.

Iniciada en 2010, está prevista su finalización en 2011.

ESTUDIO REGULACIÓN ADICIONAL DEL RÍO CARRIÓN (PALENCIA)

Presupuesto vigente	1.345.060 €
Inversión en 2010	599.408 €

El estudio revisará y completará las dos opciones que se barajan como alternativas al embalse de Vidrieros, con el fin de ajustarlas a la legislación vigente. Además, se estudiarán otras opciones de regulación no planteadas anteriormente. Todas las alternativas tienen como objetivo garantizar las demandas asignadas a los embalses de Camporredondo y Compuerto, que en la actualidad abastecen a una población de 300.000 habitantes y suministra el agua para el riego de 52.000 hectáreas, después de que en 1993 el embalse de Vidrieros tuviera Declaración de Impacto Ambiental desfavorable al considerar la Dirección General de Política Ambiental que los impactos sociales y medioambientales que causaría el embalse eran inasumibles.

En concreto, los trabajos revisarán y complementarán el proyecto de recrecimiento de las presas de Camporredondo y Compuerto (Palencia), un recrecimiento que será muy moderado por la afectación ambiental que suponen, teniendo en cuenta, además, que están situados dentro del Parque Natural de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre, así como la regulación de los afluentes de la margen derecha del río Carrión en la zona de La Cueva.

Además, elaborará los anteproyectos de construcción de un canal de alimentación que tome agua del río Carrión en el entorno de Poza de la Vega y de un canal de retorno al río Carrión, paralelo al río Cueva, para mantener el río en su estado actual dada su condición de Lugar de Interés Comunitario (LIC).

Por otro lado, el estudio va a analizar, también, la posibilidad de construcción de varias balsas en las proximidades de los canales existentes que se llenen fuera de la campaña de riego con aportaciones no reguladas, una alternativa que no se había planteado hasta ahora.

Iniciada en 2010, está prevista su finalización en 2011.

MODERNIZACIÓN DEL CANAL DEL PISUERGA (BURGOS / PALENCIA)

Presupuesto vigente	13.688.000 €
Inversión en 2009 - 2010	8.929.060 €



Foto 7.12. Reconstrucción del Canal del Pisuerga en Támara de Campos (Palencia).

Esta actuación consiste en la reparación de 26 kilómetros del Canal del Pisuerga, situado al Este de la provincia de Palencia, y la construcción de una balsa reguladora en cola del Canal con una capacidad de 127.000 m³. La superficie de la zona regable que se beneficiará de las obras asciende a 12.200 hectáreas (Foto 7.12).

Las localidades por las que discurre el canal son las siguientes: Castrillo de Río Pisuerga y Melgar de Fernamental, en la provincia de Burgos, y Támara, Santoyo, Amusco, Astudillo, Itero de la Vega, Lantadilla, Melgar de Yuso, Osornillo y Herrera de Pisuerga, en la provincia de Palencia.

La obra se comenzó en 2007 y ha finalizado en 2010.

CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. FASE I (LEÓN)

Presupuesto vigente	36.462.000 €
Inversión en 2009 - 2010	19.593.900 €



Foto 7.13. Vista aérea de la construcción del azud de toma en el río Esla del Canal Bajo de los Payuelos en Sahechores (León).

El primer tramo del Canal Bajo de los Payuelos parte del río Esla a la altura de

Sahechores (Foto 7.13) y termina en Villamarco, pk 23+243, después de discurrir por toda la ladera izquierda de la Vega del río Esla. Todo este tramo está ubicado en la provincia de León, en los términos municipales de Cubillas de Rueda, Valdepolo, Gradefes y Santas Martas. El caudal adoptado en este tramo del Canal es de 36 m³/s y la pendiente longitudinal del 2 por diez mil, lo que supone un desnivel total de 5,85 m al final de los pk 23+243 m.

Como sección transversal a cielo abierto se han adoptado dos secciones tipo: rectangular y trapecial, la primera de las cuales se ha previsto para aquellos tramos que presentan algún problema o tienen limitaciones de anchura. La sección rectangular es de hormigón armado y medidas de 8,00 m de anchura por 3,70 m de altura, incluyendo un resguardo de 0,50 m. La trapecial es de hormigón en masa de 20 cm de espesor con taludes 3h / 2V.

La obra comenzó en febrero de 2008 y ha finalizado en 2010.

CANAL BAJO DE LOS PAYUELOS. FASE II (LEÓN)

Presupuesto vigente	130.980.000 €
Inversión en 2009 - 2010	10.673.100 €

La Fase II del Canal Bajo de los Payuelos corresponde al tramo del canal que discurre entre el pk 23+243 y el punto final de vertido, en el pk 53+470, donde desemboca en el arroyo de El Coso, en las inmediaciones de Bercianos del Real Camino.

Esta Fase II incluye todas las obras correspondientes al canal principal en este tramo, incluso las tres balsas de regulación necesarias para las correspondientes tomas de riego, así como otro grupo de obras que complementan las ya ejecutadas en la Fase I y son necesarias para el correcto funcionamiento de la totalidad de la infraestructura.

Respecto del Canal Principal, se trata de un canal a cielo abierto en el que se han adoptado varias secciones tipo, de acuerdo con los caudales que se transportan (entre los 36 m³/s y 25 m³/s). Todas las secciones trapeciales tienen

un talud de cajeros 3:2, están rematadas superiormente por una banquetta en el lado del margen izquierdo de 3,50 m de anchura, mientras que en el lado del margen derecho se ha dispuesto un camino de servicio y su sistema de drenaje, ocupando un total de 7,50 m de ancho. Como obras singulares tiene las siguientes: 3 sifones, 8 aliviaderos, 3 falsos túneles, 25 pasos superiores de carretera, 3 balsas de regulación con 850.000 hm³ de capacidad total.

Esta actuación se desarrollará en dos proyectos:

- Canal Bajo de Los Payuelos. Fase II: Canal Principal.
- Canal Bajo de Los Payuelos. Fase II: Obra de terminación.

La primera de estas dos obras comenzó en septiembre de 2009 teniendo un plazo previsto de ejecución de 36 meses. La segunda actuación se encuentra en fase de estudio, estando prevista la redacción del proyecto de construcción lo largo del año 2011.

NUEVAS ACTUACIONES

La modernización y mejora de los regadíos en la cuenca del Duero contempla también una serie de nuevas actuaciones todas ellas destinadas a conseguir el ahorro de agua. Dado el estado actual de estas estructuras y a pesar de que periódicamente han tenido reparaciones puntuales, ha sido necesario acometer una serie de reparaciones en unos casos o rehabilitaciones en otros para mejorar las funciones para las cuales fueron diseñadas y recuperar su estado óptimo.

Este es el caso de las actuaciones que se describen a continuación:

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL CANAL PRINCIPAL DEL ÓRBIGO, TRAMO HIDROELÉCTRICO (LEÓN)

Inversión prevista	15.569.128 €
--------------------	--------------

El Canal Principal del Órbigo, que nace en el contraembalse de Selga de Ordás, en su margen izquierda, con una longitud

total de 28 km, fue ejecutado entre los años 1961 y 1964, siendo diseñado con una capacidad de transporte de 32 m³/s. Suministra las dotaciones de riego a los Canales de Velilla, Villadangos, General del Páramo y Abastecimiento de Aguas de León. Intercaladas en su trayecto, existen tres centrales hidroeléctricas. Su estado es muy deficiente en general, a pesar de las muchas reparaciones puntuales que se han ido ejecutando a lo largo de los años.

Esta actuación evitará la pérdida actual de agua por el deficiente estado del canal, redundando en el ahorro hídrico de la zona, contribuyendo de esta forma a la modernización de los regadíos en la provincia de León.

La obra se encuentra ya licitada, está pendiente de su adjudicación definitiva.

REHABILITACIÓN INTEGRAL DEL CANAL DEL PÁRAMO EN SU TRAMO INICIAL (LEÓN)

Inversión prevista	10.242.251 €
--------------------	--------------

El Canal del Páramo fue construido entre los años 1955 y 1960, y de él se nutre actualmente una zona regable de 22.000 ha. La economía de la zona, con una población que supera las 10.000 personas en el Páramo leonés, depende totalmente de este canal y de sus riegos. Su origen se encuentra en Alcoba de la Ribera, con una doble toma en el final del canal principal del Órbigo y en el propio río Órbigo.

El tramo que se ha de rehabilitar comienza en Alcoba de la Ribera y termina en La Milla del Páramo, tras un recorrido de unos 12 km. El estado de esos 12 km iniciales es muy deficiente, a pesar de las continuas reparaciones puntuales que se han ido ejecutando a lo largo de los años. Por lo tanto, resulta necesario acometer la redacción de un proyecto de rehabilitación integral, que integre la reparación, el refuerzo y la impermeabilización de todo el tramo del canal.

La redacción del proyecto está finalizada, habiendo concluido su fase en tramitación ambiental, previa a su próxima licitación.

7.2.3 ABASTECIMIENTO

PROYECTO DE SUMINISTRO DE AGUA Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS FUENTES DEL PALACIO DE LA GRANJA - SAN ILDEFONSO (SEGOVIA)

Presupuesto vigente	3.731.389 €
Inversión en 2009	737.406 €

Esta actuación permite garantizar el funcionamiento de las fuentes de La Granja, sin que tengan que depender, como hasta ahora, del agua recogida en el deshielo (Foto 7.14).

Durante el invierno se recogerán las aguas de los arroyos antes de entrar en depósito conocido como “El Mar” dentro del propio palacio, para conducir las a un nuevo depósito de gran capacidad (5.000 m³). Este depósito podría suministrar 100 litros diarios para una población de 50.000 habitantes. Desde el depósito se hará llegar el agua a la población y el sobrante irá a “El Mar” para el funcionamiento de las fuentes del palacio.

Para aumentar el caudal necesario que garantice el abastecimiento de San Ildefonso en verano, se instalará una nueva bomba en el actual sistema de abastecimiento de la Mancomunidad de La Atalaya, se ampliará la estación de tratamiento de agua potable y se conectará dicho sistema con la red de abastecimiento del municipio. También se realizará una nueva impulsión desde el embalse del Pontón Alto hasta “El Mar”, diseñada para un caudal de 72 l/s, que serán impulsados mediante dos grupos de 80 kW cada uno, a través de una tubería de fundición de 400 mm de diámetro y 3.348 m de longitud.

La obra se inició en el año 2006 y su certificación final ha tenido lugar en el año 2009.



Foto 7.14. Estación de tratamiento de la Mancomunidad de La Atalaya en Maderuelo (Segovia).

OBRA COMPLEMENTARIA AL PROYECTO DE SUMINISTRO DE AGUA Y ACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE LAS FUENTES DEL PALACIO DE LA GRANJA – SAN ILDEFONSO (SEGOVIA)

Presupuesto vigente	713.431 €
Inversión en 2009	654.548 €

Complementando el suministro de agua y acondicionamiento de infraestructura de las fuentes del Palacio de La Granja - San Ildefonso (Segovia), se ha llevado a cabo esta obra adicional cuyo objetivo es garantizar el suministro de agua durante el verano tanto al municipio de San Ildefonso como al propio Palacio de La Granja, asegurando así el funcionamiento de las fuentes del palacio.

Las actuaciones comprendidas en esta obra complementaria son la impermeabilización del depósito de agua tratada de la ETAP de Maderuelo de la Mancomunidad de La Atalaya, la automatización total del funcionamiento de la ETAP, del bombeo desde el embalse del Pontón Alto y de todos los depósitos de agua que se abastecen directamente desde la ETAP de La Atalaya y la instalación de una serie de equipos para mejorar el control y funcionamiento de la planta, un sistema de telealarma, un caudalímetro, un medidor de pH, un medidor de turbidez, bombas para extracción de fangos desde el foso de fangos y la automatización de la apertura y cierre de entrada a la ETAP, así como el forjado de la sala de reactivos (Foto 7.15).

La obra se inició en el año 2008 y su finalización ha tenido lugar en el año 2009.



Foto 7.15. Panorámica de la estación de tratamiento de la Mancomunidad de La Atalaya en Maderuelo (Segovia).

ABASTECIMIENTO A POBLACIONES DEL VALLE DEL ESGUEVA. FASE II (VALLADOLID)

Presupuesto vigente	13.162.900 €
Inversión en 2009	1.093.860 €



Foto 7.16. Depósitos reguladores de la ETAP en Tudela de Duero (Valladolid).

Con el fin de mejorar el abastecimiento a diversas poblaciones situadas en el Valle del Esgueva, y al sur del mismo hasta Tudela de Duero (Valladolid), se ha realizado esta actuación dividida en dos fases (Foto 7.16).

La primera de ellas, ejecutada por la Diputación Provincial de Valladolid, consistió en una captación del río Duero (250 m³/h), en Olivares de Duero, potabilizando el agua en una Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) situada junto a la captación, para posteriormente impulsarla a unos depósitos reguladores de 2.500 m³ situados en Piña de Esgueva.

La segunda fase, ejecutada por la Sociedad "Aguas del Duero S.A.", ha contemplado la construcción de una segunda captación en el río Duero, en las proximidades a la desembocadura del arroyo Jaramiel en Tudela de Duero, la construcción de otra ETAP (Foto 7.16) para un caudal de 500 m³/h con una impulsión a los depósitos reguladores de 5.800 m³, así como las redes de distribución de más de 110 kilómetros de longitud para abastecer a los 20 municipios beneficiados.

La población equivalente futura para la que se ha diseñado el abastecimiento es de 43.797 habitantes, 16.625 habitantes desde la ETAP de Olivares de Duero y 27.172 desde la de Tudela de Duero.

Foto 7.17.
Depósito en Frandovínez (Burgos).



Las poblaciones beneficiadas por esta nueva red de abastecimiento son: Renedo, Castronuevo de Esgueva, Villarmentero de Esgueva, Olmos de Esgueva, Villanueva de los Infantes, Piña de Esgueva, Esguevillas de Esgueva, Villafuerte, Amusquillo, Villaco, Castroverde de Cerrato, Torre de Esgueva, Fombellida, Canillas de Esgueva, Encinas de Esgueva, Villabáñez, Villavaquerín y Castrillo Tejeriego.

Aunque la obra correspondiente a esta actuación se finalizó en el 2008, durante el año 2009 se ha procedido a la liquidación de la misma.

EXPLOTACIÓN DEL ABASTECIMIENTO A LAS POBLACIONES DEL VALLE DEL ESGUEVA. FASE II (VALLADOLID)

Firma del convenio con usuarios	Febrero de 2008
Inicio de la explotación	Febrero de 2008
Facturación en 2009 - 2010	1.707.959 €

Se trata del abastecimiento a 20 poblaciones encuadradas en el Valle del Esgueva y el área de Tudela de Duero (Valladolid), ejecutando para ello una red de distribución de 110 kilómetros de tuberías así como una ETAP para 500 m³/hora y depósitos reguladores de 5.800 m³ de capacidad.

Las poblaciones incluidas en esta nueva red de abastecimiento son las beneficiadas por la red de abastecimiento.

ABASTECIMIENTO MANCOMUNADO A LA VECINDAD DE BURGOS Y BAJO ARLANZA (BURGOS / PALENCIA)

Presupuesto vigente	14.878.620 €
Inversión en 2009 - 2010	3.263.880 €

El proyecto contempla el abastecimiento desde el río Arlanzón, a un total de 54 núcleos de población rural, 52 pertenecientes a la provincia de Burgos y 2 a la de Palencia (Foto 7.17).

Las tuberías de conducción de agua suman más de 211 kilómetros de longitud.

Los núcleos de población beneficiados son los siguientes:

- Albillos
- Arenillas de Muñó
- Arroyo
- Barrio de Muñó
- Belbimbre
- Buniel
- Cañizar
- Cavia
- Cayuela
- Celada
- Ciadoncha
- Estépar
- Frandovínez
- Hormaza
- Hornillos del Camino
- Iglesias
- Isar
- Las Quintanillas
- Los Balbases
- Mahamud
- Matamala
- Mazuela
- Mazuelo de Muñó
- Medinilla de la Dehesa
- Ommillos de Muñó
- Palacios de Benaver
- Palazuelos
- Palenzuela
- Pampliega
- Pedrosa de Muñó
- Presencio
- Quintanilla de las Carretas
- Quintanilla de Somuño
- Revilla Vallejera
- San Mamés
- Santa María del Campo
- Tamarón
- Vallejera
- Valles de Palenzuela
- Villagutiérrez
- Villahoz
- Villalbilla
- Villaldemiro
- Villamiel de Muñó
- Villanueva
- Villanueva de Argaño
- Villanueva de las Carretas
- Villaquirán de los Infantes
- Villavieja de Muñó
- Villazopeque
- Villorejo
- Vilviestre de Muñó
- Villamedianilla
- Villaverde Mogina
- Villodrigo y Vizmaló

ABASTECIMIENTO A BENAVENTE Y A OTROS MUNICIPIOS DEL VALLE DEL TERA (ZAMORA)

Presupuesto vigente	31.986.260 €
Inversión en 2009 - 2010	12.815.980 €



Foto 7.18. Vista general de la ETAP del abastecimiento a Benavente (Zamora)

Se trata del abastecimiento a 55 poblaciones encuadradas en el Valle del Tera y el entorno de Benavente en la provincia de Zamora, ejecutando para ello una red de distribución de 230 kilómetros de tuberías así como una ETAP para 1.200 m³/hora, ampliable a 1.800 m³/hora en el futuro (Foto 7.18).

Las localidades beneficiadas por las obras son los siguientes:

- Abraveses de Tera
- Aguilar de Tera
- Alcubilla de Nogales
- Arcos de la Polvorosa
- Arrabalde
- Berciano de Valverde
- Bercianos de Vidriales
- Bretocino
- Brime de Sog
- Brime de Urz
- Burganes de Valverde
- Cabañas de Tera
- Calzada de Tera
- Calzadilla de Tera
- Camarzana de Tera
- Colinas de Trasmonte
- Coomonte
- Cubo de Benavente
- Cunqueilla de Vidriales
- Fresno de La Polvorosa
- Frieria de Valverde
- Fuente Encalada
- Granucillo
- Grijalba de Vidriales
- Junquera de Tera
- La Torre del Valle
- Litos
- Maire de Castroponce
- Manganeses de la Polvorosa
- Matilla de Arzón
- Melgar de Tera
- Micereces de Tera
- Milla de Tera
- Milles de la Polvorosa
- Molezuelas de la Carballeda
- Morales de Rey
- Morales de Valverde
- Moratones
- Mozar
- Navianos de Valverde
- Olleros de Tera
- Ommillos de Valverde
- Paladinos del Valle
- Pobladura del Valle
- Pozuelo de Vidriales
- Pubblica de Valverde
- Pumarejo de Tera
- Quintanilla de Urz
- Quiruelas de Vidriales
- Rionegro del Puente
- Rosinos de Vidriales
- San Cristobal de Entreviñas
- San Juanico el Nuevo
- San Miguel del Esla
- San Pedro de Ceque
- San Pedro de la Viña
- San Pedro de Zamudia
- San Román del Valle

- Santa Colomba de las Carabias
- Santa Colomba de Las Monjas
- Santa Cristina de la Polvorosa
- Santa Croya de Tera
- Santa María de la Vega
- Santa María de Tera
- Santa María de Valverde
- Santibáñez de Tera
- Santibáñez de Vidriales
- Sitrama de Tera
- Tardemézar
- Uña de Quintana
- Val de Sta María
- Valleluengo
- Vecilla de la Polvorosa
- Vecilla de Trasmonte
- Vega de Tera
- Villabrazaro
- Villaferrueña
- Villageriz
- Villanazar
- Villanueva de las Peras
- Villanueva del Valrojo
- Villaobispo
- Villar de Faraón
- Villaveza de Valverde

Esta obra ha finalizado en el año 2010.

COMUNIDAD DE VILLA Y TIERRA DE PEDRAZA. ABASTECIMIENTO COMARCAL: CONDUCCIONES Y ETAP

Presupuesto vigente	23.583.480 €
Inversión en 2009 - 2010	5.944.840 €

La presente actuación, junto con la ya ejecutada Presa del río Ceguilla, completa las obras necesarias para asegurar el abastecimiento de agua potable a la Mancomunidad de Villa y Tierra de Pedraza en Segovia, dotando a un total de cuarenta y dos núcleos rurales pertenecientes a 19 municipios de la provincia de Segovia: Aldealengua de Pedraza, Matabuena, Muñoveros, Navafría, Orejana, Pedraza, Puebla de Pedraza, Rebollo, Santiuste de Pedraza, Torre Val de San Pedro, Valdevacas y El Guijar y Valleruela de Pedraza (Foto 7.19).

Las principales obras contempladas en la misma son las siguientes:

- Toma, estación de bombeo y conducción entre la presa existente en el río Ceguilla y la ETAP de nueva construcción.
- ETAP para un caudal máximo de 120 l/s.
- Depósito principal de 2.800 m³ localizado a la salida de la ETAP.
- Red de conducciones de distribución desde el depósito principal a los depósitos de regulación de las distintas localidades, con un total de 102 km de tuberías.

- Construcción de un gran depósito de regulación y rotura de carga en la localidad de Rades de 600 m³ y 11 nuevos depósitos en las poblaciones con escasa capacidad de regulación.
- Actuaciones de acondicionamiento y reparación de los depósitos de regulación existentes en las distintas localidades.

Esta obra se ha iniciado en noviembre de 2009, siendo el plazo de ejecución de 30 meses.



Foto 7.19. Deforestación del vaso de la presa del río Ceguilla.

EXPLOTACIÓN DEL ABASTECIMIENTO DE VILLALÓN DE CAMPOS (VALLADOLID)

Presupuesto vigente	7.838.740 €
Firma del convenio con usuarios	Noviembre de 2005
Inicio de la explotación	Enero de 2006
Facturación en 2009 - 2010	595.683 €

La actuación consistió en la ejecución de las obras necesarias para abastecer de agua potable a Villalón de Campos y 23 municipios de su comarca cuya población censada es de 5.475 habitantes, que prácticamente se duplica durante el periodo estival (11.000 habitantes).

La solución realizada ha consistido en captar el agua desde el río Valderaduey, y tratarla en una ETAP con producción de 140 m³/h. Posteriormente, el agua tratada, es impulsada a los depósitos reguladores, de hormigón postensado con capacidad para 2.200 m³ (2 x 1.100 m³), que dominan la comarca y que están ubicados en el monte Navajos (841 m.s.n.m.), distribuyéndose posteriormente a las 23 poblaciones, terminando las conducciones en los diferentes depósitos existentes en cada núcleo.

La tubería de impulsión, de 8.530 metros de longitud, es de fundición con diámetro 200 mm. Para llevar el agua hasta los distintos depósitos existentes en cada uno de los 23 núcleos se ha diseñado una red de abastecimiento con una longitud de 125 kilómetros, con tubería de polietileno y diámetros comprendidos entre 75 mm y 250 mm.

Los municipios beneficiados por este abastecimiento son los siguientes:

- Villalón de Campos
- Cuenca de Campos
- Moral de la Reina
- Tamariz de Campos
- Villafrades
- Gatón de Campos
- Villabaruz
- Bustillo de Chaves
- Gordaliza de la Loma
- Villacid de Campos
- Ceños de Campos
- Villanueva de la Condesa
- Villagómez la Nueva
- Cabezón de Valderaduey
- Villalba de la Loma
- Fontihoyuelo
- Vega de Ruiponce
- Villacarralón, Santervás de Campos
- Aguilar de Campos
- Villalán de Campos
- Castroponce de Valderaduey.

CAPTACIÓN Y CONDUCCIÓN DEL ABASTECIMIENTO A SALAMANCA

Presupuesto vigente	24.586.480 €
Facturación en el ejercicio 2009 - 2010	84.015 €

El proyecto ha permitido sustituir la actual captación en el cauce del río Tormes en la proximidad de la Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) por una captación en el Azud de Villagonzalo, consiguiendo así garantizar el abastecimiento a los 165.000 habitantes de Salamanca capital, mejorándolo en cantidad y calidad.

La actuación ha consistido en una conducción de agua a presión desde el embalse de Villagonzalo a la ETAP de la ciudad de Salamanca. Esta actuación permite suprimir el bombeo desde el río, con lo que se deja de depender del fluido eléctrico y del régimen de caudales del río Tormes, pues en la actualidad hay problemas tanto en épocas de sequía como en avenidas.

7.2.4 DEPURACIÓN Y SANEAMIENTO

DEPURADORAS DEL ALTO DUERO, AGUAS ARRIBA DEL EMBALSE DE LA CUERDA DEL POZO (SORIA)

Presupuesto vigente	12.465.750 €
Inversión en 2009 - 2010	1.005.759 €

Las obras de las depuradoras del Alto Duero, incluidas en el Plan Hidrológico Nacional y en el Plan Nacional de Depuración y Saneamiento, contemplan la construcción de cinco nuevas depuradoras que están ubicadas en Covaleda, Vinuesa, Duruelo de la Sierra (Foto 7.20), Abejar y Molinos de Duero - Salduero, que mejorarán la calidad de las aguas del embalse de La Cuerda del Pozo, del que se abastecen distintas localidades sorianas además de la propia capital, ya que evitarán que las poblaciones situadas aguas arriba viertan sus aguas residuales directamente al río Duero y al pantano.

Las depuradoras, de tipo biológico mediante fangos activados, eliminarán la contaminación de las aguas y los sólidos en suspensión, tal como exige la normativa de la Unión Europea. Además, cuentan con sistemas de eliminación de nutrientes adicionales al tratamiento secundario, a pesar de que al dar servicio a poblaciones menores de 10.000 habitantes equivalentes no están obligadas a contar con este tipo de tratamiento.

Estas depuradoras, que darán servicio a 22.117 habitantes equivalentes en verano y 8.389 en invierno, tienen una capacidad de tratamiento de 3.690 m³ de aguas residuales al día en verano y de 1.675 m³ en invierno. Las aguas residuales llegan a las depuradoras a través de una red de colectores de nueva construcción, que cuentan con una longitud total de 7.467 m, con un diámetro que oscila entre los 65 y 400 mm. El agua entra en las depuradoras por las estaciones de pretratamiento de la línea de aguas que cuentan con un pozo de llegada del agua sucia, bombas sumergibles para elevar el agua hasta los filtros y dos tamices rotativos para filtrarla. El agua, una vez pretratada, pasa a los reactores biológicos, dotados de un sistema que insufla aire desde el fondo de los depósitos, para que las propias



bacterias que lleva el agua eliminen la contaminación disuelta. Estos tratamientos biológicos cuentan también con un sistema químico de eliminación de fósforo.

La obra se inició en el año 2005 y su finalización ha tenido lugar en el año 2009, correspondiendo al 2010 el abono de su certificación final.



Foto 7.20. Vista aérea de la depuradora en Duruelo de la Sierra (Soria).

OBRAS COMPLEMENTARIAS DEPURADORAS DEL ALTO DUERO, AGUAS ARRIBA DEL EMBALSE DE LA CUERDA DEL POZO (SORIA)

Presupuesto vigente	896.198 €
Inversión en 2009 – 2010	733.576 €

Estas obras e instalaciones complementan las obras de las depuradoras del Alto Duero, incluidas en el Plan Hidrológico Nacional y en el Plan Nacional de Depuración y Saneamiento, puesto que durante la ejecución de dichas obras surge, como consecuencia de circunstancias imprevistas, la necesidad de realizar distintas actuaciones.

- Creación de un sistema de medición de caudales de vertido en Molinos de Duero y Salduero.
- Calorifugado de las tuberías de impulsión de fangos.
- Instalación de cámaras de vídeo en el interior y exterior de las depuradoras para supervisión remota del funcionamiento.
- Colocación de casetas prefabricadas en las impulsiones.
- Continuación con las pruebas de funcionamiento durante el periodo de ejecución de estas obras.
- Provisión de un equipo de elevación y transporte de contenedores de residuos, un equipo de detección de gases, un trípode de seguridad y un pórtico en

el decantador lamelar en la EDAR de Molinos de Duero.

La finalización de la obra ha tenido lugar en el año 2010.

DEPURADORAS DEL ALTO ÓRBIGO (LEÓN)

Presupuesto vigente	24.915.534 €
Inversión en 2009 – 2010	18.836.542 €

El objeto de esta obra es depurar las aguas residuales que recibe el río Órbigo 58 núcleos urbanos, con una población de 37.000 habitantes (Foto 7.21). Por otro lado, el sendero eco-turístico que se va a construir dotará a la zona de un nuevo foco de atracción turística. La actuación se ha dividido en cuatro tramos. En los tres primeros se ejecutará un emisario principal y una EDAR (Estación Depuradora de Aguas Residuales) de oxidación prolongada. En el último se agruparán varias poblaciones depurando sus aguas por oxidación prolongada en reactor cuadrado, o bien, con un equipo más sencillo de decantador digestor seguido de un filtro biológico y clarificador en poblaciones de menos de 500 habitantes. Está previsto el acondicionamiento de pequeñas áreas de descanso próximas a las zonas urbanas.

La obra se inició en el año 2007 y su finalización está prevista para el año 2013.



Foto 7.21. Vista aérea de la depuradora de Carrizo de la Ribera (León).

TANQUE DE TORMENTAS (PALENCIA)

Presupuesto vigente	5.667.569 €
Inversión en 2009 – 2010	3.543.862 €

La obra, incluida en el Plan Hidrológico Nacional, contempla la construcción de un único tanque de tormentas, de hor-

migón armado, situado en un punto próximo al Puente del Obispo Nicolás Castellanos y a 2 km de la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de Palencia (Foto 7.22). En éste mismo punto se sitúa el aliviadero general y la toma de la conducción a la EDAR.

El tanque consiste en un depósito enterrado, ajardinado superiormente, dividido en tres cámaras, dos de 60 m x 16 m y una de 60 m x 24 m con un volumen útil de 12.000 m³. Las cámaras están comunicadas mediante tres compuertas y rebosaderos entre ellas.

El conjunto dispone de un aliviadero general de entrada y salida del tanque, así como un sistema de limpieza compuesto por 14 bombas eyectoras de 13 kW para arrastre de lodos con tres volquetes basculantes para mejorar el arrastre. El sistema de elevación para el bombeo del contenido del tanque hasta la EDAR está formado por 2 bombas sumergibles de 13,5 kW para 324 m³/h y una de 30 kW para 432 m³/h.

El tanque estará enterrado y se ajardinará la superficie, por lo que no causará ningún impacto negativo en el entorno.

La obra se inició en el año 2007 y se encuentra en fase de ejecución.



Foto 7.22. Obras de construcción del tanque de tormentas (Palencia).

OBRAS ACCESORIAS DE LA PRESA DE IRUEÑA (SALAMANCA)

Presupuesto vigente	4.390.190 €
Inversión en 2009 – 2010	4.202.175 €

Las obras accesorias en el entorno del embalse de Irueña van dirigidas a la mejora de los servicios de depuración y abastecimiento de siete municipios salmanti-

nos, Fuenteguinaldo, Robleda, El Bodón, El Sahúgo, Peñaparda, Villasrubias y Casillas de Flores, además de favorecer el desarrollo socioeconómico de la población de la zona.

Para evitar la eutrofización del embalse, se construirán cinco depuradoras en Fuenteguinaldo, Robleda, Villasrubias, Peñaparda y Casillas de Flores y un colector en El Sahúgo para tratar los vertidos de estas seis localidades que cuentan con una población de 3.416 habitantes. Cada depuradora consta de un aliviadero de pluviales, de un pretratamiento y de un tratamiento primario.

También se acometerá la renovación de la arteria principal de abastecimiento de los núcleos urbanos de Robleda, El Bodón y El Sahúgo. En el caso de Robleda, se incrementará su garantía de abastecimiento en la época estival en base a la prevista captación en el río Frío.

Para favorecer el desarrollo socioeconómico se construirán cuatro piscinas en los cuatro núcleos urbanos de Fuenteguinaldo, Robleda, El Sahúgo y El Bodón (Foto 7.23). Todos ellos carecen de este tipo de instalaciones municipales y hacían uso, en mayor o menor medida, de diversas áreas recreativas ubicadas en los ríos Águeda y Mayas, que quedarán anegadas por las aguas del embalse.

Otra actuación contemplada en este proyecto es la creación de un complejo lúdico-recreativo-cultural en el entorno del arroyo Roloso y el Castro de Irueña, que se realizará mediante la creación de una lámina permanente de agua que permitirá el uso para baño en el estiaje, dar acceso a través de su coronación al Castro de Irueña, potenciando un bien cultural que esconde un castro celta muy romanizado, y la reubicación de un antiguo molino aguas abajo del pequeño azud, que dará la posibilidad a los jóvenes y a las futuras generaciones de contemplar el aprovechamiento tradicional de la energía hidráulica del río Águeda, de gran interés etnográfico en la actualidad.

La obra se inició en el año 2006 y su finalización ha tenido lugar en el año 2010.



Foto 7.23. Piscina en El Bodón (Salamanca).

7.2.5 DEFENSA CONTRA INUNDACIONES

ACTUACIONES PARA CONTROL DE INUNDACIONES EN LA CUENCA DEL RÍO ARLANZA (BURGOS Y PALENCIA)

Presupuesto vigente	4.595.638 €
Inversión en 2009 – 2010	1.323.839 €

Las obras que la Confederación Hidrográfica del Duero está acometiendo en la subcuenca del río Arlanza van encaminadas a la limpieza, la eliminación de obstrucciones y la defensa a poblaciones. La realización de estos trabajos tienen como finalidad la consecución de dos grandes objetivos: la mejora funcional del cauce y la adecuación ambiental de las riberas.

Estas actuaciones reforzarán uno de los objetivos básicos que tiene asignados la presa de Castrovido, controlando las crecidas del río a lo largo de una superficie de 2.546 km².

Puesto que la zona de actuación tiene un alto valor ecológico, las técnicas aplicadas en los trabajos son lo más respetuosas posibles con el entorno; con ellas se ha recuperado el funcionamiento natural del río, aumentando su heterogeneidad y grado de naturalidad de sus ecosistemas.

Todas las actuaciones proyectadas se han diseñado sobre el cauce del río Arlanza a su paso por Palacios de la Sierra, Salas de los Infantes, Cascajares, Covarrubias, Puentedura, Tordueles, Quintanilla del Agua, Lerma, Ruyales del Agua, Tordómar y Villahoz en la provincia de Burgos y Palenzuela en la provincia de Palencia.

Estas actuaciones, además, se completan en los núcleos urbanos de

Covarrubias (Foto 7.24) y Salas de los Infantes con una serie de obras destinadas a fomentar el uso social y recreativo del entorno ribereño.

Los trabajos de control de avenidas e inundaciones en la subcuenca del río Arlanza se verán complementados con los nuevos proyectos que se encuentran en fase de desarrollo en los términos municipales de Puentedura, Barbadillo del Pez (núcleo ribereño del río Pedroso, afluente del Arlanza), Retuerta, Lerma, Tordómar, Peral de Arlanza.

La obra se inició en el año 2005 y su finalización ha tenido lugar en el año 2010.



Foto 7.24. Defensa contra inundaciones favoreciendo el uso recreativo del río Arlanza a su paso por Covarrubias (Burgos).

7.2.6 PLAN DE SEGURIDAD DE PRESAS

MODERNIZACIÓN DE LOS ÓRGANOS DE DESAGÜE DE LA PRESA DEL ÁGUEDA, TÉRMINOS MUNICIPALES DE ZAMARRA Y PASTORES (SALAMANCA)

Presupuesto vigente	6.428.864 €
Inversión en 2009 – 2010	2.656.699 €

Las obras consisten en la sustitución de tres compuertas de aliviadero de 15 x 4,80 m (Foto 7.25), ejecución de las ataguías correspondientes, sustitución de los desagües de fondo y reparación de las cámaras correspondientes y adaptación de los conductos de éstos con diversos tratamientos de diseño.

Esta actuación garantiza el buen funcionamiento y seguridad de la presa, redundando en el beneficio en toda la zona regable.

La obra se inició en el año 2005 y su finalización ha tenido lugar en el año 2010.



Foto 7.25. Trabajos de instalación de nuevas compuertas, tipo Taintor, en la presa del Águeda (Salamanca).

SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS DE CIERRE DE LOS ÓRGANOS DE DESAGÜE EN LA PRESA DE LINARES DEL ARROYO (SEGOVIA)

Presupuesto vigente	2.587.000 €
Inversión en 2010	0 €

Los trabajos tienen como finalidad garantizar el adecuado funcionamiento de la presa y su seguridad, redundando especialmente en una mejor gestión de las futuras campañas de regadío.

Los actuales órganos de desagüe están funcionando bien pero, puesto que próximamente finalizará su vida útil, se hace necesaria su sustitución para prevenir posibles averías. Por tanto, se sustituirán los elementos de cierre de los órganos de desagüe de la presa por un sistema equivalente al actual pero adaptado a las nuevas tecnologías.

En concreto, se van a cambiar las compuertas actuales por cinco compuertas Bureau y una compuerta anular con sistemas de accionamiento eléctricos y de telecontrol, se van a reforzar las vallas de protección actuales de la presa y se va a colocar un nuevo cerramiento en el acceso a la caseta de válvulas y a la coronación del embalse. Además, se colocará una barrera de flotador en el embalse que imposibilite el acceso de personas y embarcaciones a los aliviaderos de superficie.

La obra licitada como concurso de Proyecto y Obra, tenía previsto el abono de la redacción del proyecto en 2010, anualidad que fue reajustada al 2011.

SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS DE CIERRE DE LOS ÓRGANOS DE DESAGÜE EN LA PRESA DE COMPUERTO (PALENCIA)

Presupuesto vigente	3.956.200 €
Inversión en 2010	36.285 €

Los trabajos tienen como finalidad garantizar el adecuado funcionamiento de la presa y su seguridad, redundando especialmente en una mejor gestión de las futuras campañas de regadío y en la laminación de avenidas.

Los actuales órganos de desagüe están funcionando bien pero, puesto que próximamente finalizará su vida útil, se hace necesaria su sustitución para prevenir posibles averías. Por tanto, se sustituirán los elementos de cierre de los órganos de desagüe de la presa por un sistema equivalente al actual pero adaptado a las nuevas tecnologías.

En concreto, se van a cambiar las compuertas actuales por dos compuertas de sector en el aliviadero y cuatro compuertas Bureau, dos compuertas de sector y dos anulares en los desagües intermedios y de fondo de la presa. Los nuevos equipos para evacuación de agua estarán dotados con sistemas de accionamiento eléctricos y de telecontrol. Se van a reforzar las vallas de protección actuales de la presa y se va a colocar un nuevo cerramiento en el acceso a la caseta de válvulas y a la coronación del embalse. Se rehabilitarán las cámaras de maniobras de compuertas y se colocará una barrera de flotador en el embalse que imposibilite el acceso de personas y embarcaciones a los aliviaderos de superficie.

La obra fue licitada como concurso de Proyecto y Obra, correspondiendo la inversión del 2010 al abono de la redacción del Proyecto.

SUSTITUCIÓN DE ELEMENTOS DE CIERRE DE LOS ÓRGANOS DE DESAGÜE EN LA PRESA DE CAMPORREDONDO (PALENCIA)

Presupuesto vigente	2.868.621 €
Inversión en 2010	28.536 €

Los trabajos tienen como finalidad garantizar el adecuado funcionamiento de la presa y su seguridad, redundando especialmente en una mejor gestión de las futuras campañas de regadío y en la laminación de avenidas.

Los actuales órganos de desagüe están funcionando bien pero, puesto que próximamente finalizará su vida útil, se

hace necesaria su sustitución para prevenir posibles averías. Por tanto, se sustituirán los elementos de cierre de los órganos de desagüe, regulando los dos aliviaderos de la presa, por un sistema equivalente al actual pero adaptado a las nuevas tecnologías.

En concreto, se van a instalar dos compuertas de sector con un sistema de ataguado para facilitar los futuros trabajos de mantenimiento y conservación de estos equipos, que estarán dotados de sistemas de accionamiento eléctricos y de telecontrol. Además, se rehabilitarán las cámaras de maniobras de compuertas y se colocará una barrera de flotador en el embalse que imposibilite el acceso de personas y embarcaciones a los aliviaderos de superficie.

La obra fue licitada como concurso de Proyecto y Obra, correspondiendo la inversión del 2010 al abono de la redacción del Proyecto.

REVISIÓN Y ANÁLISIS GENERAL DE LA SEGURIDAD, REVISIÓN NORMAS EXPLOTACIÓN, ACTUALIZACIÓN DOCUMENTO XYZ Y ELABORACIÓN PLAN DE EMERGENCIA DE LA PRESA DE SANTA TERESA Y DEL AZUD DE VILLAGONZALO (SALAMANCA)

Presupuesto vigente	597.867 €
Inversión en 2009	400.044 €

El Plan de Seguridad de Presas y Embalses persigue tres objetivos prioritarios: establecer las condiciones de seguridad que deben cumplir las presas y los embalses, definir las obligaciones y responsabilidades de sus titulares y definir los procedimientos de control de la seguridad y las funciones que le corresponden a la Administración Pública. Todo ello para proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades.

En esta línea de trabajo se elabora el Plan de Emergencia de la presa de Santa Teresa y del azud de Villagonzalo (Salamanca) y su futura implantación, estableciendo los protocolos de comunicación y relaciones preventivas y operativas en situaciones de emergencia de inundaciones, tanto las producidas

por causas de avenidas como las originadas por una hipotética rotura de la presa.

La actuación se inició en el año 2008 y su finalización tuvo lugar en año 2009.

REVISIÓN Y ANÁLISIS GENERAL DE LA SEGURIDAD Y ELABORACIÓN PLAN DE EMERGENCIA DE LAS PRESAS Y EMBALSES DE EL MILAGRO (ÁVILA) Y EL ÁGUEDA (SALAMANCA)

Presupuesto vigente	472.575 €
Inversión en 2009 – 2010	472.575 €

El Plan de Seguridad de presas y embalses persigue tres objetivos prioritarios: establecer las condiciones de seguridad que deben cumplir las presas y los embalses, definir las obligaciones y responsabilidades de sus titulares y definir los procedimientos de control de la seguridad y las funciones que le corresponden a la Administración Pública. Todo ello para proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades.

En esta línea de trabajo se elabora el Plan de Emergencia de las presas y embalses de El Milagro (Ávila) y El Águeda (Salamanca) y su futura implantación, estableciendo los protocolos de comunicación y relaciones preventivas y operativas en situaciones de emergencia de inundaciones, tanto las producidas por causas de avenidas como las originadas por una hipotética rotura de la presa.

La actuación se inició en el año 2009 y su finalización ha tenido lugar en el año 2010.

MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE PRESAS DE LA CUENCA DEL DUERO EN LAS PROVINCIAS DE ÁVILA, BURGOS, LEÓN, PALENCIA, SALAMANCA, SEGOVIA, SORIA Y VALLADOLID

Presupuesto vigente	5.066.363 €
Inversión en 2009 – 2010	2.940.317 €

Los trabajos van dirigidos a cumplir lo establecido en el Plan de seguridad de presas y embalses que se basa en la coordinación institucional y que persigue tres objetivos prioritarios: establecer las condiciones de seguridad que



deben cumplir las presas y embalses, definir las obligaciones y responsabilidades de sus titulares y detallar los procedimientos de control de la seguridad y las funciones que le corresponden a la Administración Pública. Todo ello encaminado hacia la protección de las personas y la salvaguarda del medio natural y de las propiedades.

Estas obras se realizan en un total de 22 presas reforzando los trabajos necesarios para garantizar la correcta explotación de cada una de ellas tales como el control de las márgenes de los embalses con periodicidad suficiente para la detección de cualquier variación, la vigilancia de las instalaciones y toma de datos de los niveles, el mantenimiento y reparación de las infraestructuras anejas a las presas, entre otras labores principales.

Las presas beneficiadas por medio de esta actuación son las de Arlanzón y Úzquiza en la provincia de Burgos; Cuerda del Pozo y Campillo de Buitrago en la de Soria; Linares del Arroyo y el Pontón Alto en Segovia; San José en Valladolid; Las Cogotas y el Milagro en Ávila; Azud de Riobobos, Azud de Villagonzalo y Santa Teresa en Salamanca; Cervera-Ruesga, La Requejada y Aguilar de Campoo en Palencia; y Juan Benet, Riaño, azud de Tolibia, sistema trasvase Curueño al embalse del Porma, Barrios de Luna, Villameca, Selga de Ordás, Benamarías y Valdesamario en León.

Las actuaciones se iniciaron en el año 2009 y su finalización está prevista para el año 2011.

PROGRAMA COMPLEMENTARIO DE SEGURIDAD BASADO EN RIESGO PARA LAS PRESAS DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO (DEFINICIÓN, EVALUACIÓN Y PRIORIZACIÓN EN MATERIA DE SEGURIDAD)

Presupuesto vigente	1.630.942 €
Inversión en 2010	837.471 €

Los objetivos fundamentales de esta actuación consisten en revisar los documentos y trabajos llevados a cabo por la Confederación Hidrográfica del Duero relativos al establecimiento de una ordenación de la mayoría de las presas en función de una serie de indicadores de riesgo y a un análisis completo de los riesgos inherentes a la gestión de las presas

(incluyendo estimaciones cuantitativas de probabilidad de ocurrencia de distintos eventos, la identificación de los potenciales modos de fallo, la probabilidad de fallo asociada a cada uno de los mismos y las consecuencias resultantes) y configurar un software para la confección de los modelos de riesgo y el cálculo posterior del mismo, de manera que se constituya en una herramienta dinámica que pueda ser utilizada por el Organismo de cuenca en posteriores evaluaciones de medidas correctoras a aplicar.

Estas actuaciones complementan los trabajos de seguridad tradicionales: Normas de Explotación, Planes de Emergencia y Primera Revisión y Análisis General de la Seguridad, introduciendo como valor añadido el entendimiento y evaluación de riesgos existentes, permitiendo un planteamiento de alternativas de reducción de riesgos y evaluación y priorización de actuaciones de seguridad.

La actuación se inició en el año 2010 y su finalización está prevista para el año 2011.

7.2.7 SISTEMA AUTOMÁTICO DE INFORMACIÓN HIDROLÓGICA (S.A.I.H.)

Presupuesto vigente	69.271.258 €
Inversión en 2009 – 2010	17.162.000 €

Este proyecto consta fundamentalmente de tres tipos de actuaciones: Estaciones de aforo del agua circulante en los principales cauces de la cuenca del Duero (Foto 7.26), instalación de pluviómetros y telenivómetros para conocer con antelación las aportaciones en forma de agua a los diferentes cauces y la sensorización de los órganos de desagüe de las diferentes presas.

Todos los datos se transmitirán en tiempo real, vía satélite, al Centro de Gestión de cuenca, facilitando así un alto grado de conocimiento sobre el estado de los cauces y embalses. La información suministrada, rápida y completa, será de gran ayuda para la toma de decisiones, y también para conseguir una adecuada y eficaz gestión del agua.

Así mismo, este sistema será muy útil en todos los procesos de previsión, aviso y

gestión de las posibles avenidas, pues facilitará las notificaciones pertinentes a los órganos de Protección Civil encargados de coordinar la gestión y de minimizar los daños producidos por las inundaciones.

La obra se inició en el año 2005 y su finalización ha tenido lugar en el año 2010.



Foto 7.26. Estación de aforos en el río Adaja en Valdestillas (Valladolid).

REMDELACIÓN DEL EDIFICIO PRINCIPAL DEL CENTRO DE CONTROL DE CUENCA DEL SAIH EN LA ESCLUSA 42 DEL CANAL DE CASTILLA (VALLADOLID)

Presupuesto vigente	1.980.592 €
Inversión en 2009 – 2010	1.980.592 €

Mediante esta obra la esclusa 42 se convertirá en la sede del Centro de Control de la cuenca, que recibirá todos los datos recogidos en los diferentes puntos de control con los que ya cuenta el SAIH en la cuenca del Duero. Dichos puntos conforman una amplia red de estaciones automáticas, instaladas tanto en ríos, como en canales y embalses, que suministran los datos referidos a los niveles y caudales circulantes de los principales cursos fluviales así como de las oscilaciones experimentadas por los diferentes embalses de la cuenca y los datos correspondientes al volumen de nieve y densidad de la misma, todo ello con la finalidad de suministrar la información hídrica en tiempo real de la cuenca.

Además, estas obras de remodelación contemplan diferentes acciones encaminadas a la rehabilitación arquitectónica de la esclusa 42 con el cambio de las puertas existentes, remodelación del desagüe para su evacuación fuera del

vaso de la esclusa y la reconstrucción de los mecanismos de apertura y cierre de la esclusa misma (Fotos 7.27).

La obra se inició en el año 2009 y su finalización ha tenido lugar en el año 2010.



Fotos 7.27. Edificio de la Esclusa 42 del Canal de Castilla tras las obras de remodelación para ubicación del Centro de Control de cuenca del SAIH en Valladolid.

7.2.8 OTRAS ACTUACIONES MEDIOAMBIENTALES

PROYECTO DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICO - FORESTAL Y MEJORA DE LA BIODIVERSIDAD EN LA CUENCA ALTA DEL RÍO ÁGUEDA (SALAMANCA)

Presupuesto vigente	12.924.318 €
Inversión en 2009 – 2010	8.378.562 €

La condición 5ª de la Declaración de Impacto Ambiental de la presa de Iruña insta a la Confederación Hidrográfica del Duero para que desarrolle un programa de restauración hidrológico - forestal de la cuenca vertiente al embalse de Iruña, en una superficie superior a las 50.000 ha.

Las obras proyectadas consisten, fundamentalmente, en actuaciones para restauración hidrológico - forestal, tales como implantación de masas arboladas en zonas de matorral ralo con claros y rasos, trabajos de ayuda a la regeneración natural del arbolado, control de la densidad y de la competencia en los distintos tipo de masa, podas y eliminación de restos vegetales, y mejoras ganaderas y silvopastoriles.

También se proyectan actuaciones destinadas a la mejora de la biodiversidad, como la caracterización localizada de

las poblaciones de quirópteros, el inventario de árboles singulares y de áreas de interés botánico, una publicación sobre los molinos del río Águeda y sobre la fauna y flora del Espacio Natural de El Rebollar, la reparación de pesqueras en cauces y creación de charcas para la cigüeña negra, la instalación de paneles informativos, de comederos para necrófagos, de plataformas-nido para el buitre negro y de cajas - nido (Foto 7.28) para avifauna, la repoblación de la trucha, perdiz y conejos, actuaciones sobre náyades, descaste de lucios e inventario piscícola y de plantaciones en el área de influencia del embalse.

La obra se inició en el año 2007 y su finalización está prevista para el año 2012.



Foto 7.28. Actuación para la mejora de la biodiversidad en la cuenca alta del río Águeda: instalación de cajas - nido para avifauna.

7.3 OBRAS PREVISTAS

Por último cabe destacar una serie de actuaciones que se pretenden acometer próximamente:

- **Actuaciones para la Regeneración medioambiental y Control de avenidas en la cuenca baja del río Odra (Burgos)**, con una inversión prevista de **3.307.429 €**.

Esta intervención actuará a lo largo de 26 km del río Odra existentes entre las localidades burgalesas de Villasandino, Castrogeriz y Pedrosa del Príncipe. Sus trabajos estarán encaminados a controlar el crecimiento y expansión de la vegetación que invade y obstruye el cauce, a minimizar los procesos de erosión y a limitar la entrada de los sedimentos al río desde la cuenca vertiente. Dichas labores se realizarán mediante la elevación de la capacidad de evacuación del río disminuyendo los riesgos de avenidas a la vez que se promoverá el desarrollo de los valores naturales del río Odra, toda vez que esta zona está declarada como zona

LIC y se encuentra incluida en el Catálogo de Riberas Sobresalientes de Castilla y León.

- **Mantenimiento, conservación y explotación del SAIH.**, con una inversión aproximada de **12.121.831 €**.

El Sistema Automático de Información Hidrológica del Duero, finalizado en 2010, cuenta con unos 280 puntos de control, de los cuales 115 son aforos en río, 84 pluviómetros o pluviómetros aislados, 14 nivómetros, 46 puntos de aforo en canal y 21 puntos en presas que proporcionan información de los elementos de desagüe, tomas y de embalses, teniendo en la mayoría de los casos, una estación meteorológica asociada.

El objeto de esta actuación es garantizar su funcionamiento en perfectas condiciones de manera estable en el tiempo a fin de que preste su servicio a los diferentes usuarios mediante la adecuada operación y explotación.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE MEDIO AMBIENTE
Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL GUERO