

memoria 2006

# memoria <sup>2006</sup><sub>3006</sub>



CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO



# memoria <sup>2006</sup><sub>2006</sub>

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO





# Índice

	<u>Pág.</u>
Presentación .....	9
<b>1. Introducción</b> .....	<b>13</b>
<b>2. La cuenca del Duero</b> .....	<b>21</b>
2.1 Introducción .....	22
2.2 Características geográficas generales .....	23
2.2.1 Características geomorfológicas .....	25
2.2.2 Características climatológicas .....	26
2.2.3 Características socioeconómicas .....	27
2.3 El río Duero .....	28
2.4 Los ríos como espacios de colaboración .....	30
2.4.1 Marco de colaboración hispano-portuguesa .....	30
A. El Convenio de Albufeira .....	31
B. Otros convenios internacionales de aplicación .....	32
<b>3. La Confederación Hidrográfica del Duero</b> .....	<b>35</b>
3.1 Órganos de gobierno, planificación y gestión .....	38
3.2 La administración del agua .....	39
3.2.1 Unidades administrativas .....	39
3.2.2 La gestión económica .....	41
3.2.3 La responsabilidad patrimonial ligada a la administración del agua .....	42
3.2.4 La Gestión patrimonial .....	43
3.2.5 Expropiaciones .....	44
3.2.6 La red informática de la CHD .....	45
3.2.7 El personal de la CHD .....	46
3.2.8 La documentación de la CHD .....	47
A. Actividades del archivo durante el año 2006 .....	48
3.3 Relaciones institucionales y convenios de colaboración .....	49
3.4 La CHD: sede central y sus distintos centros de trabajo .....	50

Edita: Confederación Hidrográfica del Duero.  
 Revisión y Coordinación de contenidos: Celia García Asenjo.  
 Coordinación editorial: Ambigés, S.L.  
 Diseño y maquetación: Realce Comunicación.  
 Fotografías:  
     Confederación Hidrográfica del Duero. Páginas 25, 27, 47, 48, 76, 79, 80, 81, 83,  
     91, 92, 96, 105, 108, 109, 122, 123, 125, 126, 128.  
     Archivo Confederación Hidrográfica del Duero. Páginas 84, 123, 125.  
     Ambigés, S.L. Páginas 22, 51, 54, 59, 102.  
     AcuaDuero. Página 106.  
     Rafael Delgado. Página 14, 36, 64.  
     Javier San Frutos. Página 120.  
     Justino Díez. Páginas 31, 118.  
     Juan José Ortiz. Página 132.  
 Impresión: Gráficas Varona, S.A.  
 Catálogo general de publicaciones oficiales  
[http:// www.060.es](http://www.060.es)  
 Depósito legal: S-1.900-2007

<b>4. La planificación hidrológica</b> .....	<b>53</b>		
4.1 Antecedentes.....	<b>55</b>		
4.2 La planificación actual.....	<b>56</b>		
4.2.1 Proceso de planificación hidrológica para la elaboración del Plan de cuenca.....	<b>56</b>		
4.2.2 Plan Especial de Sequías.....	<b>58</b>		
4.3 Otras actividades relacionadas con la planificación hidrológica.....	<b>60</b>		
4.3.1 Cartografía.....	<b>60</b>		
4.3.2 Informes de compatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca.....	<b>60</b>		
4.3.3 Otras actividades.....	<b>61</b>		
<b>5. La gestión del agua</b> .....	<b>63</b>		
5.1 Los usos del agua y los usuarios.....	<b>64</b>		
5.2 Organización para la gestión de los ríos regulados.....	<b>67</b>		
5.2.1 Campañas de riego 2005/2006.....	<b>70</b>		
5.2.2 Caudales de mantenimiento.....	<b>72</b>		
5.2.3 Plan de choque de modernización de regadíos y otros proyectos relativos a diversas zonas regables.....	<b>73</b>		
5.3 Derechos al uso del agua.....	<b>74</b>		
5.3.1 El Programa ALBERCA.....	<b>76</b>		
5.3.2 El Registro de aguas.....	<b>77</b>		
5.4 El estado de las aguas: cantidad y calidad.....	<b>78</b>		
5.4.1 ¿Cómo se mide la cantidad de agua?.....	<b>78</b>		
A. Aguas superficiales: Red Oficial de Estaciones de Aforos (R.O.E.A.).....	<b>79</b>		
B. Sistema Automático de Información Hidrológica (S.A.I.H.).....	<b>79</b>		
C. Aguas subterráneas: Red de Piezometría.....	<b>80</b>		
5.4.2 ¿Cómo se mide la calidad de las aguas?.....	<b>81</b>		
A. Redes de control.....	<b>81</b>		
B. Nuevos parámetros de seguimiento. Adaptación normativa a la Directiva Marco del Agua.....	<b>82</b>		
5.5 La protección del agua.....	<b>83</b>		
5.5.1 Guardería fluvial.....	<b>83</b>		
5.5.2 Régimen sancionador.....	<b>85</b>		
5.5.3 Control de vertidos.....	<b>87</b>		
A. Las autorizaciones de vertidos.....	<b>88</b>		
B. La inspección de los vertidos.....	<b>90</b>		
5.5.4 Programa LINDE.....	<b>92</b>		
5.5.5 Dominio Público Hidráulico y Urbanismo.....	<b>93</b>		
		5.6 Prevenir también es gestionar.....	<b>95</b>
		5.6.1 Defensa contra inundaciones.....	<b>95</b>
		5.6.2 Seguridad de presas.....	<b>97</b>
		<b>6. Actuaciones medioambientales para la restauración y conservación del Dominio Público Hidráulico</b> .....	<b>101</b>
		6.1 Mantenimiento y conservación de cauces 2006.....	<b>103</b>
		6.1.1 Actuaciones gestionadas por la propia Confederación Hidrográfica del Duero.....	<b>104</b>
		6.1.2 Actuaciones en cauces gestionadas por la sociedad estatal AcuaDuero.....	<b>105</b>
		6.2 Proyectos de restauración hidrológico-forestal. Fondos FEDER.....	<b>107</b>
		6.2.1 Obras ejecutadas durante el año 2006.....	<b>107</b>
		A. Actuaciones del Convenio específico de colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Duero y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León..	<b>107</b>
		B. Actuaciones para las que se han debido establecer Convenios de forma individualizada con la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León.....	<b>109</b>
		C. Actuaciones futuras.....	<b>109</b>
		D. Actuaciones del Convenio específico de colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Duero y la Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible de la Xunta de Galicia.....	<b>110</b>
		6.2.2 Indicadores de seguimiento del Plan de actuaciones hidrológico-forestales.....	<b>112</b>
		6.2.3 Gestión de montes y aplicaciones forestales en el marco de la nueva política del agua.....	<b>112</b>
		<b>7. Las infraestructuras</b> .....	<b>117</b>
		7.1 Gestionadas por la Confederación Hidrográfica del Duero.....	<b>118</b>
		7.1.1 Infraestructuras en explotación.....	<b>118</b>
		A. Embalses del Estado en la cuenca del Duero.....	<b>118</b>
		B. Canales del Estado en la cuenca del Duero.....	<b>121</b>
		C. El Canal de Castilla.....	<b>123</b>
		7.1.2 Proyectos en ejecución.....	<b>129</b>
		7.1.3. Actuaciones futuras.....	<b>132</b>
		7.2 Gestionadas por la sociedad estatal AcuaDuero.....	<b>133</b>
		<b>Anexo Cartográfico</b> – contraportada.	

# Presentación

## Presentación



El anagrama A.G.U.A. que figura en la portada de esta publicación es un acrónimo de la expresión Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua, que define los instrumentos mediante los que el Ministerio de Medio Ambiente pretende acercar al conocimiento de los ciudadanos el conjunto de actuaciones realizadas para la gestión sostenible del agua en el marco de lo que se ha denominado nueva política del agua. Ésta es, sobre todo, más que un modelo partidario de gestión —aunque su énfasis haya coincidido con la actual legislatura—, la respuesta a una clamorosa demanda de la ciudadanía que, por estar cada vez más concienciada de la vulnerabilidad de los recursos hídricos y de las amenazas a las que se encuentran sometidos, es también más exigente con los poderes públicos a los que demanda soluciones

que, para ser eficaces, han de adoptarse desde una perspectiva de sostenibilidad, es decir, desde la inteligencia y valentía de saber bordear las presiones coyunturales para apostar por soluciones que garanticen, no sólo a ésta, sino también a las futuras generaciones, un recurso como el agua, que es esencial e insustituible para la vida.

En este contexto, el programa A.G.U.A constituye no sólo un esfuerzo de explicación transparente del conjunto de actuaciones públicas del Ministerio de Medio Ambiente en el ámbito del agua, sino que pretende también —y sobre todo— que los ciudadanos comprendan primero, y se impliquen después en la gestión sostenible del agua, lo que significa comprometerse en su conservación, en la mejora de su calidad y en su uso responsable.

A esta pretensión de explicar para implicar, responde la publicación de esta Memoria de 2006, que resume un año de gestión del agua en la cuenca del Duero, realizada por la Confederación Hidrográfica del Duero que es un Organismo Autónomo del Ministerio de Medio Ambiente, especializado funcionalmente en las tareas de gestión y conservación del agua en un ámbito territorial definido, como es la cuenca hidrográfica del Duero, mayoritariamente enmarcada en el territorio castellano y leonés, pero que también se extiende, dentro de España, por las veci-

nas Comunidades de Galicia, Cantabria, La Rioja, Madrid, Castilla-La Mancha y Extremadura (quien, por cierto, debe el topónimo a su ubicación en uno de los extremos del Duero), para continuar después por territorio portugués, bajo la administración hidráulica portuguesa con la que también nos coordinamos mediante el Convenio de Albufeira.

A través de esta Memoria queremos informar sobre qué estamos haciendo, por qué lo hacemos y cómo pretendemos seguir actuando, complementada con datos concretos, porque seguramente no hay mejor manera de evitar exageraciones sobre lo realizado o desenmascarar coartadas sobre las carencias de una gestión, que la certeza proporcionada por los números.

No hay ningún intento de autobombo, sino que es la simple voluntad de servicio público la que nos lleva a dar cuenta a nuestros mandantes (es decir a los usuarios y ciudadanos que justifican nuestra existencia como organización) del cumplimiento de la consigna encomendada para un eficiente uso sostenible del agua en la cuenca del Duero, sin más pretensión que el ya expresado deseo de proporcionar una explicación transparente (y cristalina, como el agua deseada, si se me permite la licencia).

Es posible, pues es humano errar, que existan decisiones que algunos lectores considerarán equivocadas. Otros querrán ver posibles rectificaciones de actuaciones anteriores, lo cual, en cualquier caso no es en sí mismo censurable porque, en los tiempos que corren, rectificar es —más que una actividad de sabios— una decisión de valientes. Finalmente, también confiamos en que el común de los ciudadanos vea en esta publicación el reflejo de un esfuerzo incondicional para administrar el patrimonio natural que nuestros antepasados nos legaron y que debemos preservar para disfrute de las futuras generaciones. Si esto se entiende así, confiamos en que los mismos ciudadanos que comprendan nuestro quehacer, también se impliquen en él, porque su cooperación es decisiva tanto para corregir errores como para acelerar los procesos que ya se mueven en la dirección correcta, que no debe ser otra que la que marque, en el contexto de la Unión Europea, la propia ciudadanía como única dueña de su destino. Lograr tal implicación es un irrenunciable objetivo. Esta Memoria, en cuanto expresión transparente de un año de camino, es un instrumento más para conseguir tal objetivo.

La publicación quiere reflejar la actividad de las cuatro Unidades que, junto con la **Presidencia**, componen el Organismo: es decir, la **Comisaría de Aguas**, responsable de las actividades de gestión y de protección del dominio público hidráulico. Destacan las más de 250 actuaciones realizadas en el Plan de Conservación y Mantenimiento de Cauces, que ha visto, un año más, incrementadas sus inversiones hasta un total de 8,5 millones de euros. También se ha realizado un esfuerzo considerable en la mejora de la calidad de las aguas, incrementando controles e inspecciones bajo el lema "tolerancia cero en vertidos", ampliando y desarrollando las redes de control de calidad e hidrometría tanto superficial como subterránea, e impulsando el procedimiento de revisión y actualización de las autorizaciones de vertido. Destaca también la apuesta decidida de la Confederación Hidrográfica del Duero por el programa Alberca, siendo una de las cuencas más avanzadas en su implantación, así como por el nuevo Registro de Aguas, del que es cuenca piloto. Y no debe olvidarse la participación decidida en la realización de informes sobre planes de otras Administraciones Públicas, especialmente los de carácter urbanístico, donde la Confederación vela por que se ofrezca a los ciudadanos garantía de abastecimiento y depuración adecuada y de no inundabilidad, para lo cual se ha lleva-

do a cabo además un ambicioso planteamiento del programa LINDE de delimitación del dominio público hidráulico y de sus zonas de afección. Por último indicar que se ha contribuido de forma muy activa en la elaboración de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos y del Programa de Voluntariado Ambiental, cuyos frutos se empiezan a ver a lo largo de 2007; la **Dirección Técnica**, que principalmente impulsa la construcción y explotación de las obras que componen la infraestructura hidráulica necesaria para garantizar el uso sostenible del agua. El 2006 ha sido el año de puesta en marcha del Plan de Choque de Modernización de Regadíos, abordando la redacción de un buen número de proyectos que serán ejecutados en 2007 y 2008. Ha sido también el año de la aprobación del modificado del proyecto de la presa de Castrovido (Burgos), y de la puesta en marcha de importantes proyectos como la ejecución de las depuradoras del Alto Duero (Soria) o de las obras para suministro de agua y acondicionamiento de infraestructura de las emblemáticas fuentes del Palacio de La Granja (Segovia). En el marco de la colaboración existente con la Junta de Castilla y León para la aplicación de fondos FEDER se han continuado actuaciones ya iniciadas e impulsado otras nuevas en municipios repartidos por toda la cuenca como Saldaña (Palencia), El Burgo de Osma (Soria) o Ciudad Rodrigo (Salamanca); la **Secretaría General**, órgano horizontal de apoyo al resto de las unidades, sobre la que descansan las tareas de gestión de recursos humanos, la gestión económico-financiera y la gestión patrimonial del Organismo, además de la secretaría de los principales órganos colegiados de participación y de gobierno (Asamblea de Usuarios, Consejo del Agua y Junta de Gobierno). Durante el año 2006 se han dado importantes pasos para lograr la normalización en la aprobación de las tarifas que es uno de los instrumentos más importantes para la aplicación del principio de recuperación de costes que propugna el Ministerio de Medio Ambiente en aplicación de la Directiva Marco del Agua; para ampliar y modernizar la relación de puestos de trabajo así como trabajar de forma decidida por el diálogo social con los sindicatos; y, finalmente, la **Oficina de Planificación Hidrológica**, responsable de la elaboración de los distintos instrumentos de planificación del Organismo, tanto a nivel general (Plan Hidrológico de cuenca) como para responder ante determinadas situaciones excepcionales (sequías, inundaciones, etc.), instrumentos todos ellos que están siendo objeto de profunda revisión para responder a las exigencias de la Directiva Marco del Agua que pretende armonizar las políticas de gestión del agua en el ámbito de la Unión Europea. Destacan en el año 2006 los trabajos preparatorios del nuevo Plan de cuenca y, especialmente, el nuevo Plan de Sequías, que se ha visto culminado con éxito al aprobarse a principios de 2007.

En cualquier caso, detrás de todo, está el trabajo entusiasta de un colectivo humano que, si en su gran mayoría lleva años comprometido en la gestión del agua, también ha ido paulatinamente renovándose, no sólo generacionalmente, sino también con aportaciones de otras visiones académicas y otras perspectivas más ambientalistas que han venido a complementar la acreditada experiencia profesional y humana que este Organismo atesora. Por tópico que parezca es necesario aseverar sin ninguna reserva que dicho colectivo es el artífice de cuanto en las siguientes páginas se describe, y que, sin su concurso, nada se habría realizado.

Sólo resta el veredicto ciudadano a cuya consideración sometemos un año más nuestra actuación.

ANTONIO GATO CASADO  
PRESIDENTE



# Introducción **1**

# 1. Introducción



Río Tormes. Hoyos del Espino. (Ávila).

## LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL AGUA

El agua es el principal factor limitante de los asentamientos humanos, de ahí la importancia y el interés que suscita el conocer las formas de organización para su administración. Haciendo un poco de historia, dichas formas de organización son muy antiguas, y tienen su origen en los albores de las grandes civilizaciones, cuando el hombre se asienta y se desarrollan urbes y sistemas agrarios. Los historiadores y arqueólogos nos hablan de infraestructuras hidráulicas milenarias para abastecer las ciudades, sanearlas, drenar las tierras, derivar aguas de los ríos, embalsarlas y canalizarlas. La necesaria organización de vastos programas constructivos impulsados desde el

poder ha dado lugar al concepto de imperios hidráulicos para designar algunas de las grandes civilizaciones que se han desarrollado ligadas a ríos: Egipto-Nilo, Mesopotamia-Tigris-Eúfrates, India-Indo, China-Amarillo. Se trataba por tanto de estados que ejercían un gran control sobre el agua para garantizar el abastecimiento y sobre todo la producción agraria, base de su desarrollo.

En España, cuando se recurre a repastos históricos con relación al agua, siempre se acaba inexorablemente remontándose a tiempos de los romanos y en este sentido la cuenca del Duero conserva todavía hoy ejemplos destacados, como el abastecimiento de Segovia de la época del Emperador Claudio, en la segunda mitad del siglo I d.C. que proporciona agua a la ciudad captada del río Frío, a 18 km y ofrece el mejor ejemplo de acueducto urbano, de 728 m de longitud y una altura máxima de 28,50 m. La primera gran obra de reconstrucción debió

realizarse en tiempos de los Reyes Católicos entre los años 1484 y 1489.

A lo largo del siglo XVIII florecen grandes proyectos de canales de navegación que trataban de romper el aislamiento de amplias zonas del interior peninsular desafiando la orografía y la hidrografía del territorio.

El exponente más destacado de este periodo de la Ilustración española es el canal de Castilla, obra inconclusa en su concepto primigenio, que pretendió comunicar Madrid con Segovia y Reinosa con Santander, mediante caminos carreteros y un canal navegable entre las localidades intermedias.

Fue preciso llegar al siglo XIX para que se cuestionara la gestión del agua definida únicamente por grandes infraestructuras y la actuación ante problemas puntuales. Sobre todo a partir de la segunda mitad del siglo tiene lugar un importante cambio de mentalidad a la hora de

afrontar la cuestión del agua, en un ambiente político donde la nueva corriente liberal se va impregnando de los postulados regeneracionistas, que propugnaban cambios al modelo que debía representar la Administración Pública en relación con el aprovechamiento del agua.

El agua se empezaba a considerar como un bien que resultaba fundamental para el desarrollo y prosperidad de los pueblos, aunque todavía no tenía el valor económico que hoy se le reconoce (Conferencia de Dublín 1992, principio 4).

Se reclamaban actuaciones del poder político para encontrar soluciones de futuro. Comenzaba a hablarse de planificación y se daban los primeros pasos para incorporar los temas hidráulicos dentro de las preocupaciones administrativas del Estado.

En 1864 se encargó a la Junta Consultora de Caminos, Canales y Puertos la redacción del programa para el estu-

dio hidrológico de las cuencas de los ríos a través de su Sección de Aguas.

En 1865 una Real Orden de 29 de julio crea las Diez Divisiones Hidrológicas, suprimidas en 1871, reapareciendo cinco años más tarde, en 1876 y quedando parcialmente suprimidas de nuevo en 1886 hasta desaparecer definitivamente en 1899, transfiriendo sus servicios a las Jefaturas Provinciales, donde se crearía una sección especial de aguas.

Mientras tanto, se promulga la Ley de Aguas de 1879, que no pudo tener en cuenta, con la perspectiva que podemos aplicar hoy, cuestiones como la calidad del agua, regulación de caudales mediante embalses, la íntima relación entre aguas superficiales y subterráneas o la hidroelectricidad.

A medida que avanza el siglo xx y la demanda de agua se incrementa, los flujos de los ríos ya no son suficientes para satisfacerla. Fue necesaria la regulación de embalses y transportar el agua allí donde fuera requerida. Nuestro país está mayoritariamente sometido al clima Mediterráneo, que se caracteriza por la sequía estival, de tal forma que cuando mayores son los requerimientos hídricos de los cultivos, menores son las precipitaciones. A ello hay que añadir la irregularidad, inter e intraanual, que conlleva muchos riesgos para la consecución de las cosechas y casi siempre con bajos rendimientos. Ello conlleva la necesidad de regular a través de embalses situados en los valles montañosos, donde mayores y más seguras son las precipitaciones, que es donde se sitúan las grandes infraestructuras estatales. Las privadas, destinadas a la producción hidroeléctrica, se sitúan sobre todo en los tramos medios y bajos de los grandes ríos.

Con la dictadura de Primo de Rivera, se impulsa la creación de nuevas infraestructuras por el Estado, haciendo propias gran parte de las propuestas apuntadas por Joaquín Costa. Rafael Benjumea, Ministro de Fomento y Conde de Guadalhorce, crea en 1926 las Confederaciones Sindicales y entre ellas la Confederación Hidrográfica del Duero el 22 de junio de 1927.

En España, las Confederaciones Hidrográficas son, desde que en 1926 se creara la primera de ellas (Ebro), las entidades encargadas de la gestión del agua en las distintas cuencas hidrográficas. Desde sus orígenes, la Confederación Hidrográfica del Duero ha tenido como misión la gestión del agua de la parte española de la cuenca del Duero, garantizando la disponibilidad y la calidad de las aguas para los distintos usos demandados.

A lo largo de la historia de estas entidades, la gestión de los recursos hídricos ha ido ampliando sus objetivos y mejorando sus actuaciones en sintonía con las demandas de la sociedad. En los primeros momentos la función principal fue hacer llegar el agua hacia los lugares en los que se necesitaba, para mejorar la calidad de vida de la población y contribuir a su desarrollo económico, incrementando la producción agrícola. Se trataba de ampliar la capacidad de almacenamiento y los sistemas de canalización. Sin embargo, conforme iba aumentando la población y el consumo per cápita –mientras que la disponibilidad de los recursos hídricos no crecía en la misma proporción – se hizo necesario acomodar los objetivos a la nueva situación, gestionando el recurso no desde la perspectiva de la oferta, sino del de la demanda. Partiendo de que, como dice la Ley de Aguas, el agua es un recurso natural escaso, limitado e indispensable para la vida y para el ejercicio de la inmensa mayoría de las actividades económicas, y de que su uso puede suponer un deterioro de su calidad, su utilización debe ser lo más eficiente posible y se deben fomentar todas aquellas actuaciones tendentes a ajustar la demanda a los recursos existentes.

La pertenencia de España a la Unión Europea ha obligado a las administraciones públicas a trasponer a nuestra normativa las disposiciones emanadas en su seno. La Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000), que debe regir la gestión del agua en toda la Unión Europea, ha establecido la necesidad 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 condiciones adecuadas, así como un marco temporal, el año 2015, en el que las entidades encargadas de gestionar el recurso estarán obligadas a asegurar el buen estado ecológico de las aguas, lo que ha supuesto establecer un programa de medidas y sistemas de control en los próximos años que se van incorporando al modelo de gestión del agua a través de la planificación hidrológica.

A raíz de las elecciones del 14 de marzo de 2004 y el cambio de Gobierno, se ha producido un reajuste significativo en la estructura del Ministerio de Medio Ambiente, pasando a ser el departamento encargado de la propuesta y ejecución de la política nacional en materia de conservación de la naturaleza, desarrollo sostenible, control de la contaminación y el cambio climático, impacto ambien-

tal y ordenación de la flora, la fauna, los hábitats y los ecosistemas naturales, así como de la colaboración con las comunidades autónomas y los ayuntamientos para la realización de las actuaciones que les corresponden en estas materias.

Durante 2006, se ha producido un importante debate sobre los cambios estatutarios de las comunidades autónomas, haciendo mucho hincapié en la transferencia de competencias a éstas en materia de agua y dominio público hidráulico. Hay que indicar que en España, el reparto de competencias en estas materias es mayor del que se piensa, y se ha venido realizando en los últimos 25 años en los tres niveles organizativos de las administraciones públicas. Conviene repasarlo en sus aspectos más relevantes:

#### **Ayuntamientos:**

- Abastecimiento.
- Saneamiento y depuración de vertidos urbanos.
- Acondicionamiento de riberas urbanas.
- Urbanismo.

#### **Comunidades Autónomas:**

- Planes y programas de abastecimiento, saneamiento y depuración, defensa y encauzamiento de ríos en tramos urbanos.
- Protección civil frente al riesgo de avenidas e inundaciones.
- Propuesta de espacios naturales de la Red Natura 2000.
- Conservación de la pesca y de los ecosistemas acuáticos.
- Control sanitario de los abastecimientos.
- Ordenación del territorio y urbanismo.
- Competencias integrales en cuencas internas transferidas (Cataluña, Galicia, País Vasco y Andalucía) o en las islas (Baleares, Canarias).

#### **Administración General del Estado (en las cuencas intercomunitarias):**

- Gestión del dominio público hidráulico: autorizaciones y concesiones.
- Autorización de vertido y policía de aguas.
- Explotación de los sistemas de infraestructura del Estado.
- Ejecución de obras hidráulicas de interés general.
- Planificación hidrológica.
- Información sobre zonas inundables.

Por otra parte, la tradicional estructura organizativa que en sus diferentes niveles ha ido dando cabida a los

dos conceptos esenciales del agua: cantidad y calidad, tiene que incorporar un tercer componente que tiene que ver con el medio natural asociado al agua y sus territorios y la biodiversidad de especies que lo habitan. Los retos que se plantean son los de dar una respuesta administrativa que integre niveles competenciales con un diseño basado en la Directiva Marco del Agua en lo relativo a la consideración del agua como bien público, el mantenimiento de la unidad de gestión en cada una de las cuencas hidrográficas, la íntima relación entre el ciclo del agua y su interacción con los ecosistemas, prestando especial atención a la calidad del agua y, estableciendo, a su vez, la planificación y la participación ciudadana como herramientas imprescindibles en la política del agua.

En España el Programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua) responde a estas directrices, desarrollando actuaciones que garanticen la disponibilidad y la calidad del agua en todos los territorios. La Confederación Hidrográfica del Duero está dirigiendo sus esfuerzos en este sentido, adecuando sus estructuras administrativas y sus recursos a las directrices de la nueva política del agua, asumiendo las consideraciones ambientales y la mejora del ecosistema acuático en sus objetivos de gestión. Todo ello sin olvidar su contribución a la mejora de la economía y la sociedad que se asientan sobre los territorios de la cuenca, mediante la adecuada gestión y distribución de un recurso fundamental, escaso y limitado como es el agua.

Estas ideas significan una reforma en las actuaciones de las Confederaciones Hidrográficas tal y como hasta ahora estaban concebidas, reforzando la acción pública, adecuando los medios humanos y técnicos y buscando el asesoramiento de la comunidad científica para conseguir una toma de decisiones más rigurosa y consensuada. Se incorporan criterios de eficacia en el uso del agua y de la protección y restauración de los ecosistemas, estableciendo una evaluación que permita ver el cumplimiento o no de los objetivos marcados.

Se busca una mayor y mejor coordinación y cooperación entre las diferentes administraciones con participación en la denominada Conferencia Sectorial del Agua, que entre otras cuestiones estará encargada de revisar los criterios inversores estatales y la definición de "obras de interés general".

Todo ello, conservando la premisa de la participación ciudadana en sentido amplio, buscando y exigiendo la corresponsabilidad de todos los ciudadanos, y no solo de

los usuarios directos o interesados como hasta ahora. Esta cuestión ha quedado zanjada con la ratificación, por parte de España en el año 2005, del Convenio sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia de medio ambiente, hecho en Aarhus (Dinamarca) el 25 de junio de 1998, asumiéndose como uno de los fundamentos de la nueva política administrativa del medio ambiente en nuestro país.

Como resumen del año 2006, todo lo cual se va a detallar a continuación, podemos decir que ha sido un ejercicio en el que se han consolidado algunas de las grandes líneas de actuación del Organismo de cuenca:

Modernización de regadíos, programa Alberca y modernización del Registro de aguas, programa LINDE, mejora en la información de los instrumentos municipales y autonómicos de ordenación del territorio y urbanismo, obras de infraestructura de interés general, restauración y voluntariado en ríos, planificación hidrológica... Se ha hecho un especial hincapié en la participación, poniendo en marcha un proceso novedoso y específico para poder fortalecer el proceso de planificación que se encuentra en una fase crucial, que se suma a la continua atención al ciudadano y a las instituciones públicas y privadas con intereses en el complicado y apasionante mundo del agua y sus territorios.



La cuenca  
del Duero **2**

## 2. La cuenca del Duero



Arroyo Fornillos. Fermoselle (Zamora).

### 2.1 INTRODUCCIÓN

El artículo 16 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, define **cuenca hidrográfica** como "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". Además dispone que "la cuenca hidrográfica como unidad de gestión del recurso se considera indivisible". Así pues, la base territorial de la administración del agua en España se articula en cuencas hidrográficas. En aquellas de carácter intercomunitario –es decir, que abarcan territorio de varias Comunidades Autónomas– su gestión compete a las Confederaciones Hidrográficas, Organismos autónomos adscritos al Ministerio de Medio Ambiente, que se

corresponden con las cuencas hidrográficas de los principales ríos. En el resto del territorio, correspondiente a las cuencas intracomunitarias, la organización es competencia de la administración de cada Comunidad Autónoma.

En la actualidad, la administración del agua en España está experimentando una serie de cambios derivados de la incorporación al derecho español de la normativa europea en materia de aguas. La principal novedad es que se da un paso más allá de la definición de cuenca, fijándose el concepto de **demarcación hidrográfica**, que comprende la zona terrestre y marina compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas de transición, subterráneas y costeras asociadas a dichas cuencas.

Como reflejo de este nuevo concepto, se ha producido la promulgación de los Reales Decretos 125/2007

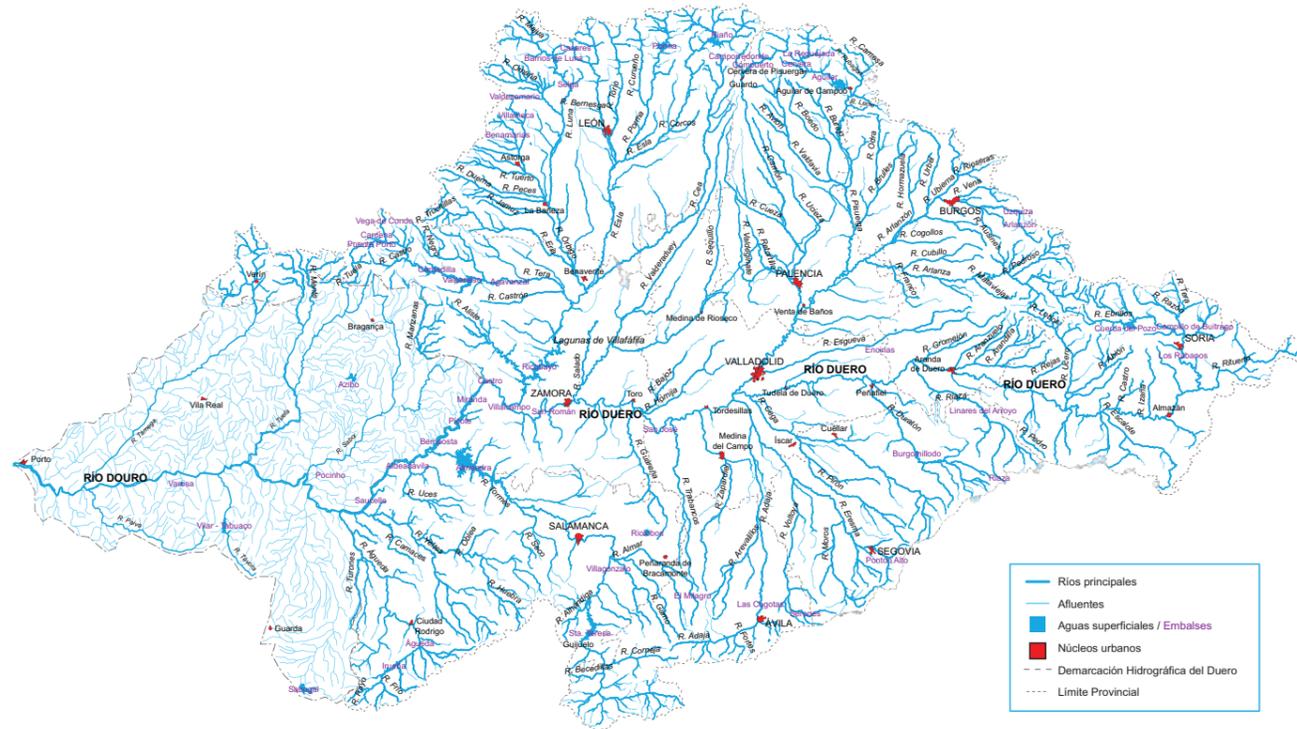
y 126/2007, de 2 de febrero. El primero de estos decretos fija el ámbito territorial de algunas demarcaciones hidrográficas españolas, entre ellas el de la parte española de la **Demarcación Hidrográfica del Duero** (Artículo 3.3), que comprende el territorio español de la cuenca hidrográfica del río Duero. El segundo decreto regula la composición, funcionamiento y atribuciones de los Comités de Autoridades Competentes de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intercomunitarias, entre ellos el que corresponde a la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero. También los nuevos planes hidrológicos en elaboración tienen presente este nuevo ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas y son la principal herramienta para alcanzar los objetivos en cada "masa de agua" incluida en la demarcación.

### 2.2 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS GENERALES

La cuenca hidrográfica del Duero tiene carácter transfronterizo y de sus 97.290 km<sup>2</sup> totales de superficie, el 81% (78.952 km<sup>2</sup>) corresponde a territorio español y el 19% restante (18.338 km<sup>2</sup>) a territorio portugués. La Confederación Hidrográfica del Duero gestiona la parte española de la cuenca y participa en los grupos de trabajo hispano-portugueses de la Conferencia de las Partes del Convenio de Albufeira.

La cuenca del Duero, además de internacional es una cuenca intercomunitaria, abarcando territorio de siete comunidades autónomas. La mayor parte de dicho territorio, en su tramo español, corresponde a Castilla y León

(98,32%), distribuyéndose el resto entre las Comunidades Autónomas de Galicia, Cantabria, La Rioja, Castilla-La Mancha, Extremadura y Madrid, que suponen todas ellas un porcentaje de tan sólo el 1,68%.



**DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES DE LA CUENCA DEL DUERO**

Comunidades Autónomas	Provincia	Superficie total (km²)	Superficie de la cuenca (km²)	Porcentaje en la cuenca (%)	Porcentaje de la cuenca (%)
Castilla y León	Valladolid	8.202	8.202	100	10,39
	Palencia	8.029	7.995	99,59	10,13
	Segovia	6.949	6.868	98,83	8,7
	Zamora	10.559	10.354	98,06	13,11
	Salamanca	12.236	11.044	89,53	13,98
	León	15.468	11.589	74,92	14,68
	Soria	10.287	7.452	72,44	9,44
	Ávila	8.048	5.386	66,94	6,82
	Burgos	14.269	8.736	61,22	11,07
<b>Total Castilla y León</b>		<b>94.047</b>	<b>77.626</b>	<b>82,45</b>	<b>98,32</b>
Galicia	Ourense	7.287	1.126	15,45	1,43
Cantabria	Cantabria	5.289	88	1,66	0,11
La Rioja	La Rioja	5.034	19	0,38	0,02
Castilla – La Mancha	Guadalajara	12.190	45	0,37	0,06
Extremadura	Cáceres	19.945	35	0,18	0,04
Madrid	Madrid	7.995	13	0,16	0,02
<b>TOTAL EN ESPAÑA</b>			<b>78.952</b>		100
<b>TOTAL EN PORTUGAL</b>			<b>18.338</b>		
<b>TOTAL INTERNACIONAL</b>			<b>97.290</b>		



**2.2.1 Características geomorfológicas**

Geológicamente la cuenca hidrográfica del Duero está constituida por una unidad geológica bien definida, la depresión del Duero y por los bordes de la misma. La coincidencia con la submeseta norte es prácticamente total, y también lo es con los límites de ésta con las unidades estructurales que la rodean, las Cordilleras Cantábrica, Ibérica y Central y los Montes Galaico-Leoneses.

La depresión del Duero se configura como una cubeta, de sedimentos terciarios y cuaternarios, lacustre y continental. Entre los sedimentos terciarios, el Paleógeno aflora normalmente adosado a los materiales de las unidades que limitan la depresión y situados en los bordes de la cuenca, en forma de manchas aisladas de extensión variable, discordantemente sobre los mismos. Dentro de ésta los materiales que tienen mayor extensión y desarrollo son los del Neógeno y sobre todo los del Mioceno.

Desde el punto de vista geográfico es una depresión llana y elevada, bordeada por los sistemas montañosos que la encierran. Puede decirse que la totalidad de la cuenca se encuentra por encima de los 700 m de altitud (solamente el 1,9% de su superficie está por debajo de

esta cota), estando el 66% entre los 600 y los 1.000 m, el 31% entre los 1.000 y los 2.000 m y solamente el 1,1 % por encima de los 2.000 m.

La parte central está formada por un relieve de llanuras escalonadas, la inferior a unos 700 m y la superior a unos 1.000 m. Los páramos superiores están erosionados por los ríos que forman, desde las grandes vegas del Duero, Pisuerga, Esla, etc. hasta las pequeñas cárcavas, hoces y barrancos de numerosos ríos y arroyos.

La cuenca está rodeada por una orla montañosa bien delimitada y definida: por el Noroeste las montañas Galaico-Leonesas, por el Norte de la cuenca la Cordillera Cantábrica, con cumbres que sobrepasan los 2.000 m, como la de Torre Cerredo (2.648 m) que se erige como la principal cumbre de la cuenca del Duero. Como transición entre la Cordillera Cantábrica y el Sistema Ibérico se encuentra la comarca de La Lora. Se trata de un relieve accidentado con altitudes más modestas (Peña Amaya 1.377 m) que las anteriormente señaladas. El Sistema Ibérico está presente en la cuenca cerrando la zona Noreste, desde Burgos a Soria. Del Moncayo (2.350 m) al Sur, la divisoria de la cuenca bordea la depresión del

Jalón por las parameras de Soria. Al Sur de la provincia de Soria comienza a apuntar el Sistema Central, con su cota máxima en el Pico del Moro Almanzor de 2.592 m. En la Sierra de Ayllón toma la divisoria una dirección Suroeste hasta la Sierra de Gredos, con la línea marcada por el Sistema Central. Más al Oeste, la cuenca se cierra hacia Portugal con la Sierra del Tremedal, el corredor de Béjar y la Sierra de Gata (Peña de Francia 1.729 m). Es precisamente hacia la frontera portuguesa donde el descenso del cauce del Duero señala una cota de 126 m en Saucelle y en la confluencia del río Águeda con el Duero de tan sólo 120 m. El trazado geomorfológico así dibujado adopta una figura conocida como la Sartén del Duero.

### 2.2.2 Características climatológicas

La cuenca del Duero coincide, casi exactamente, con la llamada Submeseta Norte, un territorio de elevada altitud media, con dos partes diferenciadas: una orla montañosa y una región de llanuras en su zona central. El círculo de montañas que rodea la cuenca es la zona con más intensidad de lluvias y donde se almacena el agua superficial en grandes embalses. El área central es mucho más seca, pero es la que contiene las grandes formaciones de acuíferos, y en ella se localizan las principales poblaciones, la industria y la más importante zona de producción agrícola.

- **El clima predominante es mediterráneo de tipo continental** (si bien la franja norte se corresponde con un clima atlántico o eurosiberiano), debido a su aislamiento orográfico, con veranos secos e inviernos fríos. Sin embargo, en su parte más occidental, cerca de su desembocadura en Portugal, las temperaturas son más templadas, al verse favorecido este territorio por la influencia del Océano Atlántico dada la ausencia de cadenas montañosas y también debido a una menor altitud. Esta característica 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.
- **Las temperaturas son muy bajas en invierno**, sobre todo en las parameras septentrionales (media de 2°C en Enero), con olas de frío ocasionales causadas por masas de aire polar (valores de hasta -20°C). En verano la temperatura media es fresca, entre los 20°C de media en la parte más septentrional y sin sobrepasar los 31°C de media de temperatura máxima.

- **La precipitación media de la cuenca es de 625 mm/año**, siendo las máximas las que se registran en las cordilleras que bordean la cuenca, sobre todo en las cabeceras del Tera y en la Cordillera Cantábrica (más de 1800 mm/año), y del Porma (más de 1500 mm/año). En las cordilleras Central e Ibérica la media anual no suele sobrepasar los 1000 mm anuales, y disminuye en gran medida en zonas llanas, con mínimos inferiores a 400 mm anuales en la zona correspondiente al Noreste de Salamanca, al Este de Zamora y al Suroeste de Valladolid. Como en toda la Península Ibérica, la lluvia es muy irregular en la totalidad de la cuenca del Duero. Las precipitaciones tienen lugar sobre todo entre otoño y primavera mientras que durante el período estival prácticamente son inexistentes. Anualmente también existe una marcada oscilación pluviométrica con valores entre 350 y 800 mm de media de un año a otro.
- **El volumen de las precipitaciones medias anuales** en toda la cuenca del Duero supone cerca de 50.000 hm<sup>3</sup>, de los cuales la mayor parte (35.000 hm<sup>3</sup>) se evapora o es aprovechado directamente por la vegetación. Los 15.000 hm<sup>3</sup> restantes fluyen por los cauces superficiales o se incorporan a la red de aguas subterráneas mediante infiltraciones a los acuíferos.

De hecho, la cuenca del Duero es la más extensa en terrenos con capacidad de albergar acuíferos. Son más de 50.000 km<sup>2</sup> de la cuenca, de diversa naturaleza y litología (aluviales, detríticos someros y multicapa, kársticos, carbonatados someros y otros aislados en terrenos impermeables) que conforman la mayor unidad acuífera española y una de las principales de Europa.

Estas peculiaridades climatológicas configuran el Duero como un río peculiar, 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 situa-

ciones catastróficas, con puntas de caudal medidas o estimadas en Portugal que en algunos 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.

Sin embargo, a pesar del potencial tan grande que la cuenca del Duero alberga, la utilización de aguas

subterráneas todavía es muy limitada. De los aproximadamente 1.700 hm<sup>3</sup> que constituyen la entrada media anual, se extraen del orden de 350 hm<sup>3</sup>, de los cuales 300 se destinan a la agricultura, 40 a abastecimiento y el resto a la industria. El aprovechamiento de las aguas subterráneas es muy diferente de unas zonas a otras. Así, en el sur del Duero, en los acuíferos de los Arenales y del Páramo de Cuellar la explotación es muy intensa mientras que en otras unidades hidrogeológicas apenas se considera este tipo de explotación hídrica.



Avenida en el Alto Torío (León).



Innivación en las montañas de la cuenca del Duero (Cordillera Cantábrica).

### 2.2.3 Características socioeconómicas

La población total de la cuenca se cifra en torno a los 2.300.000 habitantes, sin grandes variaciones en los últimos cien años, aunque sí ha cambiado su distribución. Las zonas montañosas se han ido despoblando al tiempo que se producía una migración hacia zonas urbanas situadas mayoritariamente en el área central (en Castilla y León la densidad media es de 26,5 habitantes/km<sup>2</sup> frente a los 85,4 habitantes/km<sup>2</sup> en España).

Cabe resaltar el elevado número de municipios con menos de 1.000 habitantes y son escasos los que cuentan con más de 50.000, los cuales corresponden a todas las capitales de provincia de la Comunidad de Castilla y León, excepto Ávila y Soria.

Este proceso migratorio, sin embargo, no ha significado un abandono masivo de la actividad agraria, a pesar del proceso de modernización al que ha asistido con el consiguiente incremento de la productividad mediante la mecanización y los regadíos, pero sí que la productividad del sec-

tor agrario se ha ido reduciendo en su conjunto, al igual que ha sucedido con el resto de los sectores productivos, todo ello consecuencia del mercado y acusado éxodo rural padecido por las tierras atravesadas por el Duero. Lo que sí cabe

destacar es que en el sector servicios, la terciarización del mismo ha ido aumentando siendo el único sector con visos de mejora en estas tierras, con unos niveles de producción en torno al 65%, muy próximo al nacional.

## 2.3 EL RÍO DUERO

La cuenca hidrográfica del río Duero, en la parte española, es una inmensa red de ríos y arroyos, que proporciona más de 50.000 km de cauces de distinta entidad entre los que destacan el Duero con 897 km y el Esla, el segundo eje fluvial vertebrador del territorio (275 km) cuya aportación media interanual, en la confluencia con el Duero, supera a éste.

El río Duero es el cauce principal de la red de drenaje de la cuenca, con una longitud de 572 km en territorio español, desde las Fuentes del Duero en Duruelo (Soria) hasta la frontera con Portugal.

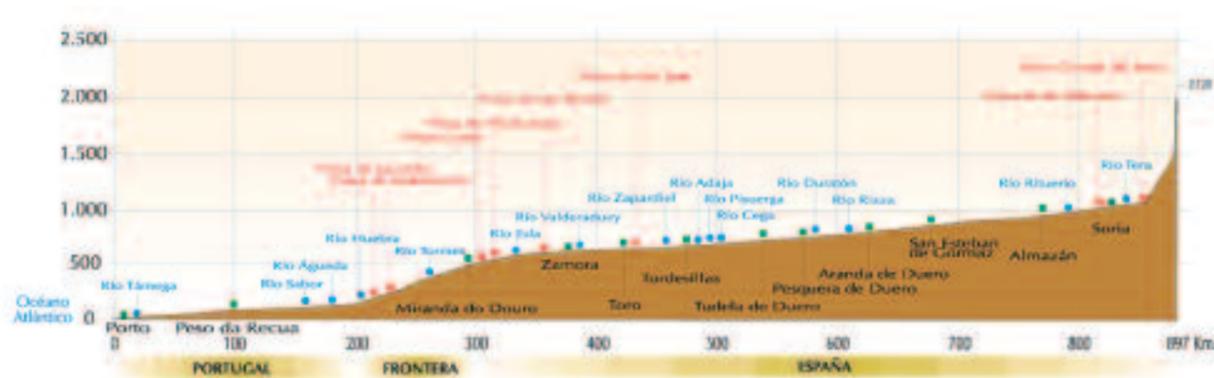
El tramo inicial del Duero, de 73 km, recorre los escarpados valles de la Cordillera Ibérica, donde el mesozoico cubre al núcleo paleozoico que asoma en superficie en el macizo de los Picos de Urbión. La pendiente media de este tramo de cabecera, desde las Fuentes del Duero hasta la ciudad de Soria, es de 14,8 m/km.

Desde Soria hasta la frontera portuguesa recorre los suelos blandos formados por los sedimentos terciarios a lo largo de 499 km, con una pendiente media de 1,0 m/km.

El tramo internacional, que hace frontera hasta la confluencia con el río Águeda, recorre los cañones de los Arribes, abiertos por la corriente en las duras formaciones graníticas del estrato cristalino que allí aflora y que conforma la penillanura zamorano-salmantina del borde oriental de la meseta. La pendiente media en este tramo fronterizo de 112 km es de 3,7 m/km.

Debido al desnivel de 402 m de esta franja fronteriza, ya desde principios del siglo xx se vislumbraron sus posibilidades energéticas para el aprovechamiento hidroeléctrico. En 1927 se fijó dicha explotación energética mediante un acuerdo internacional entre los dos países, lo que dio lugar a la construcción de las presas españolas y portuguesas, dividiendo el tramo en secciones con desnivel aproximadamente igual. A Portugal se le atribuyó el tramo superior comprendido desde su origen hasta la confluencia con el río Tormes (195 m de desnivel) y el tramo inferior desde la confluencia del río Huebra hasta el final (con un desnivel de 6 m). A España se le adjudicó la explotación del tramo comprendido entre la confluencia de los ríos Tormes y Huebra, con un desnivel de 201 m.

Desde la confluencia con el río Águeda hasta la desembocadura en el Océano Atlántico en Oporto, el Duero recorre 213 km, con una pendiente media de 0,6 m/km.



Perfil del Río Duero.

Si se consideran, además, las características generales de los restantes ríos principales de la cuenca del Duero con sus correspondientes aportaciones medias en cada uno de los tramos estimados, las mayores aporta-

ciones son las de los sistemas Arlanza – Arlanzón, Esla, Órbigo, Pisuerga y Tormes como queda reflejado a continuación en la siguiente tabla:

### INFORMACIÓN DE LOS PRINCIPALES RÍOS DE LA CUENCA DEL DUERO

Río	Longitud (km)	Cuenca (km²)	Nacimiento	Desembocadura	Aportación media en régimen natural (hm³/año)	Aportación específica en régimen natural (m³/m²/año)
Duero	897,0	97.290	Fuentes del Duero. Picos de Urbión (Soria).	Oporto (Portugal).	21.992: 13.792 (62%) España 8.200 (38%) Portugal	0,23
Adaja	163,5	5.328	Fuente Berroqueña. Piedrahita (Ávila).	Margen izquierda del Duero. Villamarciel (Valladolid).	414	0,08
Águeda	132,9	2.353	Navasfrías (Salamanca).	Margen izquierda del Duero, en la frontera con Portugal.	720	0,31
Arlanza	159,6	5.338	Picos de Urbión. Quintanar de la Sierra (Burgos).	Margen izquierda del Pisuerga. Torquemada (Palencia).	926	0,17
Arlanzón	122,4	2.636	Proximidades Puerto del Manquillo. Pineda de la Sierra (Burgos).	Margen derecha del Arlanza. Palenzuela (Palencia).	351	0,13
Bernesga	76,8	1.162	Puerto de Pajares (León).	Vega de Infanzones (León).	712	0,61
Carrión	178,5	3.351	Fuentes Carrionas. Vidrieros (Palencia).	Margen derecha del Pisuerga. San Isidro de Dueñas (Palencia).	657	0,20
Cega	133,1	2.538	Navafría (Segovia).	Margen izquierda del Duero. Puente Duero (Valladolid).	555	0,22
Eresma	124,0	2.964	Valsaín (Segovia).	Margen derecha del Adaja. Matapozuelos (Valladolid).	242	0,08
Eria	100,0	659	Sierra del Teleno. Truchas (León).	Margen derecha del Órbigo. Manganeses de la Polvorosa (León).	216	0,33
Esla	275,0	16.103	Maraña (León).	Margen derecha del Duero. Villalcampo (Zamora).	5.281	0,33
Luna	69,3	746	Peñalba del Cilleros (León).	Margen izquierda del Omaña (León).	480	0,64
Órbigo	161,7	4.995	Unión de los ríos Luna y Omaña. Secarejo (León).	Margen derecha del Esla. Villanueva de Azoague (León).	1.224	0,25
Pisuerga	275,0	15.759	Cuevas del Cobre. Santa Mª de Redondo (Palencia).	Margen derecha del Duero. Pesqueruela, Simancas (Valladolid).	2.586	0,16
Tamega	49,0	452	Alberguería. Prado (Ourense).	Margen derecha del Duero en Portugal.	386,71	0,85
Tera	138,8	2.415	Sierra de Vigo. Galende (Zamora).	Margen derecha del río Esla (León).	850	0,35
Tormes	247,1	7.096	Navarredonda de Gredos (Ávila).	Margen izquierda del Duero. Limite provincial entre Salamanca y Zamora.	1.752	0,25

Por otro lado, en la cuenca existen igualmente una serie de espacios o zonas con mayor o menor grado de protección y asociados a los ríos del Duero. Entre estas áreas protegidas, destacan las más de dos mil Zonas Húmedas, de las cuales 297 son de especial protección y entre éstas, dos se encuentran incluidas en la Lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio de Ramsar (las Lagunas de Villafáfila en la provincia de Zamora y la Laguna de Fuentes de Nava en Palencia). Asimismo, exis-

ten 36 Espacios Naturales muchos de ellos de naturaleza fundamentalmente acuática: Reserva Natural de las Lagunas de Villafáfila y Parque Natural del Lago de Sanabria en Zamora; la Reserva Natural del Embalse de Castronuño en Valladolid; Parque Natural de los Arribes del Duero en las provincias de Zamora y Salamanca; Parque Natural del las Hoces del Río Duratón y del Río Riaza en Segovia y el Monumento Natural de La Fuentona en Soria, todos ellos articulados por el río Duero y sus afluentes.

## 2.4 LOS RÍOS COMO ESPACIOS DE COLABORACIÓN

### 2.4.1 Marco de colaboración hispano-portuguesa

La frontera común entre España y Portugal, más de 1.200 km, está atravesada por cinco cuencas hidrográficas, Miño, Limia, Duero, Tajo, Guadiana, siendo en numerosas ocasiones el río el que marca la misma frontera: Río Miño en Pontevedra, Río Manzanas al norte de Zamora, tramo internacional del río Duero y tramo internacional del Guadiana.

De ahí que una gran parte de los múltiples conflictos fronterizos se hayan debido a la gestión de las aguas y sus cuencas hidrográficas. Por ello desde mediados del siglo XIX comenzó a desarrollarse una cooperación institucional entre ambos países, encaminada a resolver los posibles litigios.

El primer antecedente de dicha cooperación fue el Tratado de Límites de 1866, en el cual se definía la raya de separación, frontera, resolviendo algunos conflictos de lindes existentes en aquella zona, como es el caso de "Las reyertas de Albuquerque", pero sin entrar en otros conceptos de la relación hispano-portuguesa.

Este tratado sirvió de punto de partida para las posteriores relaciones. No hay que olvidar que las Reyertas de

Albuquerque se debían a los usos de unos pastos situados entre dos poblaciones limítrofes, una española y otra portuguesa, y que este tratado las resolvió marcando una línea de frontera que dividió los pastos en dos partes.

Posteriormente, la necesidad de regular el aprovechamiento energético provocó la aparición de diversos tratados para armonizar este uso con el histórico de frontera.

Para evaluar y resolver hoy estos conflictos, el Ministerio de Asuntos Exteriores, como órgano competente en las relaciones bilaterales, creó comités mixtos que se responsabilizaron de la buena marcha de los tratados. En estos comités intervinieron responsables de departamentos del Ministerio de Obras Públicas (actividad hoy incluida en el Ministerio de Medio Ambiente).

#### Los más destacados son:

- **El acuerdo de 1912**, mediante el cual se reguló el aprovechamiento industrial del agua de los tramos fronterizos.
- **El acuerdo de 1926**, que sirvió para regular los aprovechamientos hidroeléctricos del tramo internacional del río Duero.
- **El convenio de 1964**, en el que se repartió el potencial hidroeléctrico del tramo internacional del Duero y de algunos de sus afluentes y se autorizó a España a trasvasar aguas desde la cabecera del río Túa hacia el río Sil.
- **El convenio de 1968**, que asignó los recursos, fundamentalmente hidroeléctricos, de los tramos internacionales de los ríos Miño, Limia, Tajo y Guadiana y sus afluentes; también se contempló la posibilidad de trasvasar recursos de los ríos Guadiana, Chanza y Tajo.



Embalse de Saucelle desde Vilvestre (Salamanca).

#### A. EL CONVENIO DE ALBUFEIRA

Un paso más en las relaciones entre España y Portugal, en el que no sólo no se ve al río como frontera o como conjunto de recursos cuyo aprovechamiento hay que repartir en la búsqueda de un mayor beneficio económico, sino como un espacio de colaboración, se da en el año 1998 cuando el 30 de noviembre se firma el CONVENIO SOBRE COOPERACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LAS AGUAS DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS HISPANO-PORTUGUESAS (B.O.E. nº 37 del 12 de febrero de 2000) conocido como Convenio de Albufeira por ser ésta la localidad donde se firmó, que es el que en la actualidad rige las relaciones internacionales entre España y Portugal en materia de aguas.

Gestionado por mediación del Ministerio de Asuntos Exteriores, es aplicable a las cuencas de los ríos Miño, Limia, Duero, Tajo y Guadiana, y desarrollado en el marco del Tratado de Amistad y Cooperación entre España y Portugal de 22 de Noviembre de 1977 y en el derecho internacional y comunitario sobre medio ambiente, fomentando la cooperación entre los dos países en materia de protección y aprovechamiento sostenible de las cuencas internacionales, perfeccionando el régimen jurídico hasta entonces existente.

Introduce el concepto de desarrollo sostenible en la gestión de las cuencas, cuyo desarrollo completo y definitivo será el instrumento de España y Portugal para cumplir con la Directiva Marco del Agua. Se busca en definitiva un aprovechamiento de los recursos naturales por medio de:

- Un equilibrio entre protección del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos.
- La prevención de los riesgos de forma común.
- La determinación y protección de los ecosistemas acuáticos y terrestres de ellos dependientes.

El Convenio fija una serie de valores:

- Los caudales mínimos que la parte española de las cuencas debe servir a la parte portuguesa en situaciones hidrológicas normales, respetando los convenios internacionales vigentes hasta la fecha.
- Los criterios y valores umbral de precipitación y/o volumen almacenado en los embalses de regulación que permiten determinar cuando una cuenca entra en período de excepción y cuándo concluye.

Respecto de la cuenca del Duero, en lo que atañe al régimen de caudales, mantiene igualmente lo establecido

en el Convenio de 1964, pero además establece cuatro estaciones de control y los volúmenes mínimos anuales que deben pasar por ellas. Estas estaciones son:

### CONVENIO DE LA ALBUFEIRA. RÉGIMEN NORMAL DE CAUDALES

Estación de control	Caudal (Q) mínimo anual (hm <sup>3</sup> /año)
Presa de Miranda	3.500
Presa de Saucelle + Estación de aforo río Águeda	3.800
Presa de Crestuma	5.000

Estos caudales no serán exigibles en los llamados períodos de excepción, cuya definición queda también detallada en el convenio. El período de excepción se considera concluido 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 precipitación media acumulada en la cuenca en el mismo período.

El Convenio de Albufeira confirma el reparto hidroeléctrico establecido en el Convenio de 1964 y su Protocolo Adicional. Es decir, el aprovechamiento hidroeléctrico del tramo comprendido entre el origen y la desembocadura del Tormes, corresponde a Portugal (Centrales de Miranda, Picote y Bemposta), así como el tramo comprendido entre la desembocadura del río Huebra y el final del tramo internacional. Por otra parte, corresponde a España el aprovechamiento hidroeléctrico del tramo comprendido entre la desembocadura del Tormes y la del Huebra (Centrales de Aldeadávila y Saucelle).

#### Seguimiento del Convenio de Albufeira

El seguimiento del Convenio de Albufeira se lleva a cabo a través de una Comisión para la aplicación y desarrollo del Convenio. Está integrada por representantes españoles y portugueses. Por la parte española interviene tanto personal de la Dirección General del Agua como de las Confederaciones Hidrográficas con cuencas transfronterizas con Portugal.

En la Comisión funcionan cuatro grupos de trabajo, que se reúnen periódicamente:

- Grupo de trabajo de régimen de caudales, sequías y situaciones de emergencia.
- Grupo de trabajo de intercambio de información.
- Grupo de trabajo de seguridad de infraestructuras y avenidas.

- Grupo de trabajo de Directiva Marco del Agua y calidad de las aguas.

Por lo que respecta a la participación específica de la cuenca del Duero durante el año 2006, en grupo de régimen de caudales, sequías y emergencias se ha seguido trabajando para elaborar una metodología hidrológica e informática que permita realizar el seguimiento mes a mes del régimen de caudales a respetar en el tramo internacional de río Duero y en la confluencia del río Águeda con el Duero. Además, se ha llevado a cabo el seguimiento mensual del régimen de caudales con los parámetros actuales del Convenio durante el año hidrológico correspondiente, y se han realizado informes sobre las posibilidades de mejorar los indicadores de sequía del Convenio adaptándolos a los criterios generales establecidos por la DGA en el Sistema de Indicadores de Estado Hidrológico antes mencionado. En la actualidad, se dispone de un programa informático de simulación como herramienta de desarrollo del sistema. Se ha trabajado también para llevar a cabo un simulacro de situación de emergencia que se concretará en el año 2007.

También con relación al grupo de trabajo de seguridad de infraestructuras hidráulicas y avenidas, se han celebrado dos reuniones de trabajo en el año 2006, en las que, por lo que atañe a la cuenca del Duero, se ha hecho un repaso a la situación respecto de la normativa de seguridad de presas de las infraestructuras del tramo internacional o que inciden en Portugal (en concreto las presas de Saucelle, Aldeadávila, Almendra y Castro, cuya titularidad corresponde a Iberdrola, y la del Águeda, de titularidad estatal).

Cabe destacar, además, que a través de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero se coordinan también las relaciones con el resto de los grupos de trabajo.

#### B. OTROS CONVENIOS INTERNACIONALES DE APLICACIÓN

Es el ordenamiento internacional que debe servir de base al desarrollo del convenio de Albufeira, de los que debemos destacar tres acuerdos.

1. Convenio de Helsinki de 1992.
2. Convenio de Espoo de 1996.
3. Directiva Marco del Agua de 2000.

#### 1. El Convenio de Helsinki de 1992

Proporciona un marco jurídico a la cooperación en asuntos de la gestión del Agua. Forma Parte del marco jurídico

Medioambiental de la CEPE (Comisión Económica para Europa creada en 1947, que marca las pautas en temas económicos, medioambientales y tecnológicos así como la elaboración de instrumentos jurídicos y la normativa de ámbito internacional), junto con los convenios de "Contaminación Atmosférica", "Accidentes Industriales", "Evaluación de Impacto Ambiental", "Acceso a la Información", "Participación pública en la toma de decisiones y el acceso a la justicia"

#### 2. El Convenio de Espoo de 1996

Trata sobre la evaluación del impacto en el medio ambiente en el contexto transfronterizo, tiene como objetivo intensificar la cooperación internacional en el campo de la evaluación de impacto ambiental, especialmente en un contexto transfronterizo creando mecanismos de participación internacional en la toma de decisiones sobre proyectos y actividades que potencialmente puedan perjudicar el medio ambiente de otros países generando impactos transfronterizos.

#### 3. La Directiva Marco del Agua

Simultáneamente, a nivel europeo, surge la Directiva 2000/60/CE merced a la cual se enfoca la nueva gestión de las cuencas hidrográficas, de forma integrada, dando opción a participar a todos los agentes sociales y a todas las administraciones competentes.

La orientación que recoge la Directiva Marco ha resultado muy fructífera para la protección medioambiental, revolucionando los tradicionales conceptos hasta ahora manejados en la gestión del agua, sobre todo en un país como el nuestro embarcado en las discusiones del Plan Hidrológico Nacional, los trasvases entre cuencas, los mercados del agua, etc.

Entre todos los agentes y grupos de intereses implicados en la gestión del agua (diferentes Ministerios - Medio Ambiente, Agricultura -; Consejerías correspondientes de las distintas Comunidades Autónomas; Ayuntamientos por donde discurren los cauces, muy

especialmente los fronterizos; los homólogos departamentos portugueses; diversos agentes sociales involucrados, asociaciones de regantes, etc), se deben establecer múltiples ejes de cooperación prioritarios en materia de Aguas, Costas, Ordenación del territorio, Recursos Naturales, Turismo,... de forma que los responsables de los diferentes ámbitos de gestión tomen decisiones coordinadas y vinculadas, que tengan como principales objetivos los marcados por la Directiva, es decir, la redacción de un Plan de cuenca transfronterizo, acorde con los intereses de ambos países, y siempre respetuoso con el "Marco Europeo del Agua".

El conocimiento profundo de este Plan por los agentes involucrados, su compromiso con el mismo, así como el diseño de un ente administrativo que se haga responsable de la gestión de la cuenca transfronteriza de forma eficaz y eficiente, una demarcación hidrográfica internacional, siempre acorde con la legislación de ambos países es el desafío que hay que cumplir antes del año 2015.

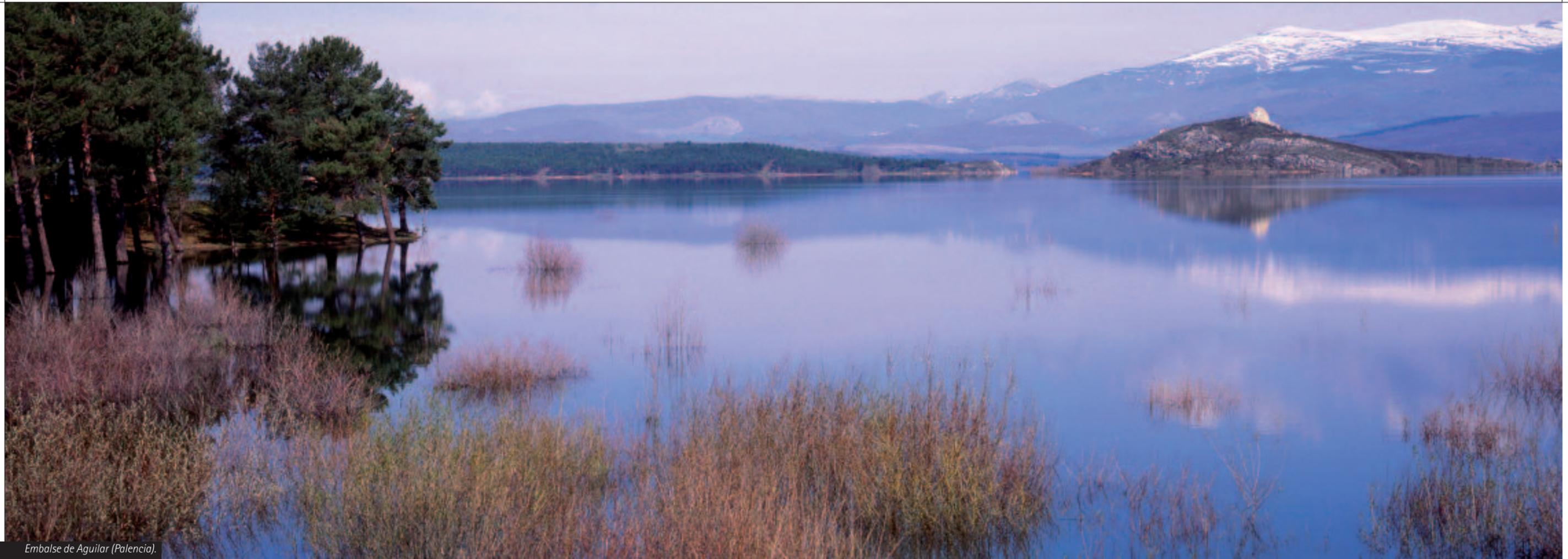
La tendencia mundial es considerar la cuenca hidrográfica como un ecosistema que hay que cuidar especialmente; que estos cuidados, pasan por un desarrollo sostenible; que el Convenio de Albufeira, vigente entre España y Portugal, es muy útil como herramienta de desarrollo de los preceptos de la Directiva Marco del Agua; y que con el ejemplo del río Duero, se ha empezado a trazar la línea que conduce hacia las demarcaciones hidrográficas transfronterizas, según las define la Directiva Marco del Agua, cuyos objetivos primordiales son:

- Protección de las aguas superficiales continentales, aguas de transición, aguas costeras y aguas subterráneas.
- Uso del agua sostenible, equilibrado y equitativo.
- Prevención de todo deterioro adicional de las aguas.
- Reducción de vertidos.
- Disminución de los efectos de las inundaciones y sequías.



La Confederación  
Hidrográfica del Duero **3**

### 3. La Confederación Hidrográfica del Duero



Embalse de Aguilar (Palencia).

La administración pública del agua, tal y como la entendemos actualmente, se desarrolla a lo largo del siglo XX mediante la sucesiva creación de las Confederaciones Hidrográficas. Se trata de los únicos organismos públicos cuyos límites jurisdiccionales son hidrográficos (no administrativos o políticos), ya que se toman las divisorias de aguas al margen de la asignación a uno u otro municipio, provincia o región. Esta peculiaridad posibilita un control mayor sobre el ciclo completo de las aguas, tanto superficiales como subterráneas (incorporadas éstas al dominio público hidráulico a partir de la Ley de Aguas de 1985).

En un país como España, con lluvias con un régimen estacional y territorial de distribución irregular, con ciclos

secos y húmedos que en ocasiones son extremados, es necesaria una cuidadosa planificación por parte de las autoridades en materia hidráulica, máxime cuando se pretende que el agua sea un recurso sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental.

El sentido de las Confederaciones Hidrográficas en nuestro país radica 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 y la electrificación.

La Confederación Sindical Hidrográfica del Duero fue creada por un 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. La denominación actual de Confederación Hidrográfica del Duero se adoptó el 21 de julio de 1989,

mediante Real Decreto 929/1989 de 21 de julio, como organismo adscrito al Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

En 1996, tras el Real Decreto 1894/1996, las Confederaciones Hidrográficas quedan encuadradas en el recién creado Ministerio de Medio Ambiente, y continúan siendo organismos autónomos con personalidad jurídica propia e independiente para la realización de sus fines.

Posteriormente, el Real Decreto 1477/2004, que ha desarrollado la estructura orgánica básica del Ministerio de Medio Ambiente, ha dispuesto a través de la Dirección General del Agua, continuar la adscripción de las Confederaciones Hidrográficas a dicho Ministerio.

## 3.1 ÓRGANOS DE GOBIERNO, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN

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, cuentan con tres tipos de órgano, en los cuales participan los usuarios y las Administraciones Públicas implicadas así como las unidades administrativas del Organismo que prestan el apoyo técnico necesario para la ejecución de los trabajos.

Los tres tipos de órgano son:

- De gobierno.
- De planificación.
- De gestión.

### Los órganos de gobierno

La **Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Duero** es el órgano unipersonal que ostenta la representación legal del Organismo. Su nombramiento y cese corresponde al Consejo de Ministros, a propuesta del Ministro de Medio Ambiente.

Le corresponde la dirección de los distintos órganos de la Confederación definiendo la estrategia a seguir para lograr los objetivos en la gestión del Dominio Público Hidráulico, coordinando los esfuerzos de todas las Unidades y ejerciendo una función directiva y ejecutiva dentro del organismo.

La **Junta de Gobierno** es un órgano colegiado, cuyo presidente es el del Organismo de cuenca, 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 con un vocal de cada uno de los siguientes Ministerios: Medio Ambiente; Agricultura, Pesca y Alimentación; Sanidad y Consumo; Educación y Ciencia; Economía y Hacienda.
- 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.

A la Junta de Gobierno le corresponde, entre otras cuestiones, debatir y aprobar el Plan de Actuaciones de la Confederación y su presupuesto anual.

### El órgano de planificación

Es el **Consejo del Agua de la cuenca** (Consejo del Agua de la Demarcación, según la Ley 62/2003 de 30 de Diciembre, que modificó el Texto Refundido de la Ley de Aguas, cuya constitución está pendiente de la determinación reglamentaria de sus componentes) que constituye el foro en que, la Administración General del Estado, las Comunidades Autónomas, las organizaciones y asociaciones de defensa de intereses ambientales, económicos y sociales relacionados con el agua, además de los usuarios, ponen de manifiesto y coordinan sus respectivas visiones sectoriales con incidencia en la política hidráulica para planificar, de manera conjunta, la gestión del dominio Público Hidráulico. Su presidente es el del Organismo de cuenca.

Σ Forman parte de dicho consejo:

- Administración General del Estado cuya representación se articula mediante vocales de los siguientes Ministerios: Medio Ambiente 3; Agricultura, Pesca y Alimentación 3; Sanidad y Consumo 1; Economía y Hacienda 1; Industria, Turismo y Comercio 2; Interior 1; Defensa 1; Administraciones Públicas 1; 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 indi-

ca: 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 y el Jefe de la Oficina de Planificación Hidrológica, con voz pero sin voto y el Secretario General del Organismo de cuenca que actúa como secretario del Consejo, con voz, pero sin voto.

### 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 Agricultura Pesca y Alimentación 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 del 1 de octubre al 30 de septiembre del siguiente año, no coincidiendo por lo tanto con el año natural.

De manera permanente existe un Comité que, ante situaciones 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. Cabe señalar que durante los años 2004 y 2005 no ha existido ninguna Junta de Obras.

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 también competencias asignadas a esta Unidad.

## 3.2 LA ADMINISTRACIÓN DEL AGUA

### 3.2.1 Unidades administrativas

Por otro lado, el Real Decreto 948/1989, de 28 de julio determina la estructura orgánica dependiente de la Presidencia, configurando cuatro Unidades administrativas que sirven para dar soporte técnico a las decisiones emanadas de los distintos órganos colegiados y cumplir las funciones asignadas a los Organismos de cuenca por la ley de Aguas y sus Reglamentos. Estas cuatro unidades son:

La Comisaría de Aguas, encargada de la actividad de policía sobre el Dominio Público Hidráulico, el análisis y

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 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 ocho 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.

La Secretaría General, ostenta la secretaría de la Junta de Gobierno, del Consejo del Agua y de la Asamblea de Usuarios. Su actividad se centra en las cuestiones eco-

nómico 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 que alberga la documentación general y recoge, clasifica e inventaría la documentación, producida por los distintos servicios, para garantizar su conservación y facilitarla tanto interna como externamente.

\*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.

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:

- Representación de la Administración General del Estado: Medio Ambiente 3; otros Ministerios 3.
- 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.

### 3.2.2 La gestión económica

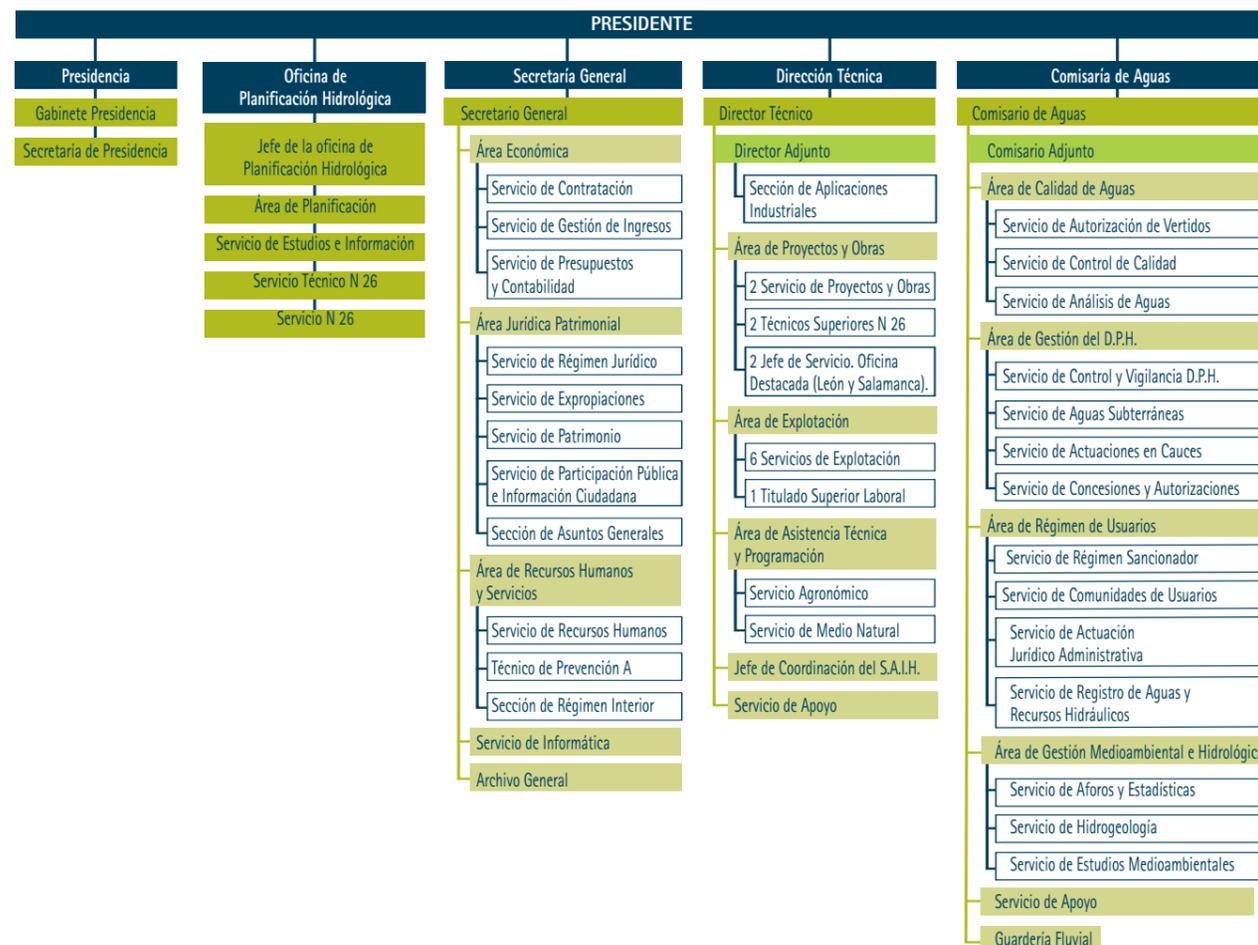
Confederación Hidrográfica del Duero como agente inversor del Ministerio de Medio Ambiente en la cuenca, ha llevado a cabo una revisión de la situación económica y financiera del Organismo, garantía imprescindible para mantener la capacidad inversora (individual o mediante convenios). En este sentido, el Ministerio de Medio Ambiente durante el año 2006 ha invertido en la cuenca del Duero más de 182 millones de euros.

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 al cuadro que a continuación se incluye.

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 deben destinar los créditos para gastos.

El siguiente cuadro resume el presupuesto de la Confederación Hidrográfica del Duero de los últimos años, ligeramente superior al presupuesto con que contaba el organismo en ejercicios precedentes:



ESTADO DE INGRESOS (miles de €)	2005	2006	2007 (PREVISIÓN)
Cap. 1. Impuestos directos			
Cap. 2. Impuestos indirectos			
Cap. 3. Tasas, precios públicos y otros ingresos	9.484,04	8.652,01	8.556,01
Cap. 4. Transferencias corrientes	5.430,49	7.325,32	8.850,21
Cap. 5. Ingresos patrimoniales	17.719,13	19.822,30	20.936,55
Cap. 6. Enajenación Inversiones reales			
Cap. 7. Transferencias de capital	13.055,74	11.446,13	11.937,77
Cap. 8. Activos Financieros (Devolución de préstamos y anticipos)	120,11	120,11	120,00
Cap. 9. Pasivos Financieros (préstamos recibidos)			
<b>TOTAL</b>	<b>45.809,51</b>	<b>47.365,87</b>	<b>50.400,54</b>
<b>ESTADO DE GASTOS (miles de €)</b>			
Cap. 1. Gastos de personal	19.436,45	20.812,16	21.466,14
Cap. 2. Gastos corrientes en bienes y servicios	5.396,18	5.479,25	7.380,10
Cap. 3. Gatos financieros	450,50	450,50	450,50
Cap. 4. Transferencias corrientes	8,00	26,60	26,60
Cap. 6. Inversiones reales	19.621,94	19.596,39	20.848,00
Cap. 7. Transferencias de capital	689,50	785,04	12,00
Cap. 8. Activos Financieros (préstamos y anticipos)	120,11	120,11	120,00
Cap. 9. Pasivos Financieros (amortización de préstamos)	86,83	95,82	97,20
<b>TOTAL</b>	<b>45.809,51</b>	<b>47.365,87</b>	<b>50.400,54</b>

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 sucede 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.

Estos ingresos están principalmente constituidos (además de las transferencias del Estado, que suponen aproximadamente el 41% de la financiación actual de la Confederación Hidrográfica del Duero) por las tasas cuya gestión tiene encomendada el Organismo (que en 2006 supusieron aproximadamente el 18% de la previsión de ingresos y en 2007 el 17%) 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 CHD, 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 del Organismo.

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

Los **ingresos patrimoniales** están fundamentalmente constituidos por el resultado neto (diferencia entre ingresos comerciales y los gastos directos necesarios para su obten-

ción) de la llamada actividad comercial del Organismo cuyos ingresos principales proceden de:

- **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.**

Las **partidas de gastos presupuestarios**, en el ejercicio 2006, se distribuyen entre gasto corriente que representa un 58,2 % (cuya principal partida lo constituyen los gastos de personal) y gasto de capital que asciende al 41,4%, siendo el resto relativo a operaciones financieras.

El gasto de capital, en su casi totalidad, son inversiones del propio Organismo que representan alrededor del 42% del presupuesto del Organismo que en 2006 ha experimentado un importante crecimiento (6,40%) en relación con las previsiones de 2006.

### 3.2.3 La responsabilidad patrimonial ligada a la administración del agua

La responsabilidad patrimonial deriva de la prestación del servicio público que realiza la Confederación Hidrográfica del Duero, del cual se pueden producir daños a personas o bienes.

Los afectados por dichos daños pueden formular reclamación, existiendo un procedimiento reglado de actuación regulado en el Reglamento de los Procedimientos de las Administraciones Públicas en materia de Responsabilidad Patrimonial, aprobado por Real Decreto 429/1993

Con carácter general las reclamaciones vienen relacionadas con: filtraciones de canales y acequias, desbordamientos de ríos y con carácter excepcional por trabajos de reparación o conservación de canales y acequias, o

por ocupación o invasión de vías públicas por distintos elementos (árboles, agua, animales, etc.).

La competencia para la resolución de los procedimientos de responsabilidad patrimonial que son consecuencia de las actuaciones del Organismo en el ejercicio de sus propias competencias, se ha delegado por la Ministra de Medio Ambiente en la Presidencia de la Confederación Hidrográfica del Duero. Cuando la lesión o daño causado tiene su origen

en una infraestructura ejecutada con presupuesto del Ministerio y deviene del deterioro o desgaste de dicha infraestructura, es decir, cuando no pueda atribuirse a la actuación y gestión del Organismo de cuenca las reclamaciones son resueltas por la Subsecretaría de Medio Ambiente por delegación de la Ministra de Medio Ambiente.

En la serie de años de 1998 a 2006, el número de expedientes tramitados en la CHD han sido los siguientes:

Año	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Número	53	32	32	69	39	106	583	208	27

Siendo su desglose en los tres últimos años el que se muestra a continuación:

Año	Nº de expedientes incoados	EN CONFEDERACIÓN			ENVIADOS AL MINISTERIO			Pagados en CHD
		Pendientes	Resueltos		Pendientes	Resueltos		
			Desestimados	Estimados		Desestimados	Estimados	
2004	583	0	20	5	7	532	19	5
2005	208	1	12	3	1	187	4	3
2006	27	13	11	2	1	0	0	0

### 3.2.4 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 realizadas para la construcción de canales y embalses especialmente, que por no haber sido reivindicada su reversión 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 la oficina de León.

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 un total de 4.030 bienes, cuyo resumen por tipos y provincias es el siguiente:

BIENES	Ávila	Burgos	León	Palencia	Salamanca	Segovia	Soria	Valladolid	Zamora	TOTAL
Edificio en suelo rústico	11	65	176	214	116	11	43	72	35	743
Edificio en suelo urbano	0	2	162	56	75	0	15	48	12	370
Estaciones de Aforo	4	14	42	31	13	12	8	22	17	163
Fincas rústicas	5	88	1.053	534	164	68	88	56	26	2.082
Fincas rústicas edificadas	3	19	27	51	39	2	8	21	15	185
Presas	3	2	6	5	3	2	2	1	0	24
Suelo Urbano	0	1	103	30	126	4	4	15	11	294
Otros	1	6	50	38	25	0	14	21	14	169
<b>TOTAL</b>	<b>27</b>	<b>197</b>	<b>1.619</b>	<b>959</b>	<b>561</b>	<b>99</b>	<b>182</b>	<b>256</b>	<b>130</b>	<b>4.030</b>

En la actualidad el Organismo tiene en proyecto completar, actualizar e informatizar el 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.

–inmuebles auxiliares (viviendas y almacenes) de otros principales que temporalmente no son necesarios para los fines del Organismo– existen autorizaciones de uso otorgadas a particulares y otras administraciones. El resumen de las autorizaciones de uso que a día de hoy continúan vigentes distribuidas por provincias es el siguiente:

Respecto de algunos de los bienes inventariados

PROVINCIA	NÚMERO
AVILA	0
BURGOS	6
LEÓN	34
PALENCIA	37
SALAMANCA	8
SEGOVIA	0
SORIA	2
VALLADOLID	19
ZAMORA	2
TOTAL	108

### 3.2.5 Expropiaciones

Dependiendo directamente del Ministerio de Medio Ambiente, las expropiaciones forzadas que son tramitadas

por el servicio de Expropiaciones de la Confederación del Duero, para el año 2006 fueron las siguientes:

Obra	Provincia	Expedientes	Importe en €
Acondicionamiento Canal del Páramo	León	35	2.346,65
Acondicionamiento Canal del Páramo	Zamora	44	910,02
Embalse de Castrovido	Burgos	34	911.507,20
Línea Eléctrica Alta Tensión Sahechores	León	33	9.541,60
Proyecto de obras accesorias Presa de Iruña	Salamanca	34	3.976,08
Proyecto Variante carreteras de Iruña	Salamanca	26	121.750,40
<b>TOTAL</b>		<b>206</b>	<b>1.050.031,95</b>
Expedientes de reversión tramitados por el servicio de Expropiaciones			
Canal Páramo Bajo	León	5	6.487,70
Canal de Toro-Zamora	Zamora	1	1.200,00
<b>TOTAL</b>		<b>6</b>	<b>7.687,70</b>

### 3.2.6 La red informática de la CHD

El constante crecimiento de la demanda de recursos y servicios relacionados con las tecnologías de la información y la evolución de los sistemas que les dan soporte han motivado al Servicio de Informática del Organismo para promover proyectos con la finalidad de adaptar la infraestructura existente a las necesidades actuales. En las fases iniciales de los análisis de adaptación, iniciados en el segundo semestre de 2006, aparecen nuevas necesidades que aconsejan que el enfoque de los proyectos contemple la progresiva creación de una plataforma que pueda dar soporte a las tecnologías emergentes.

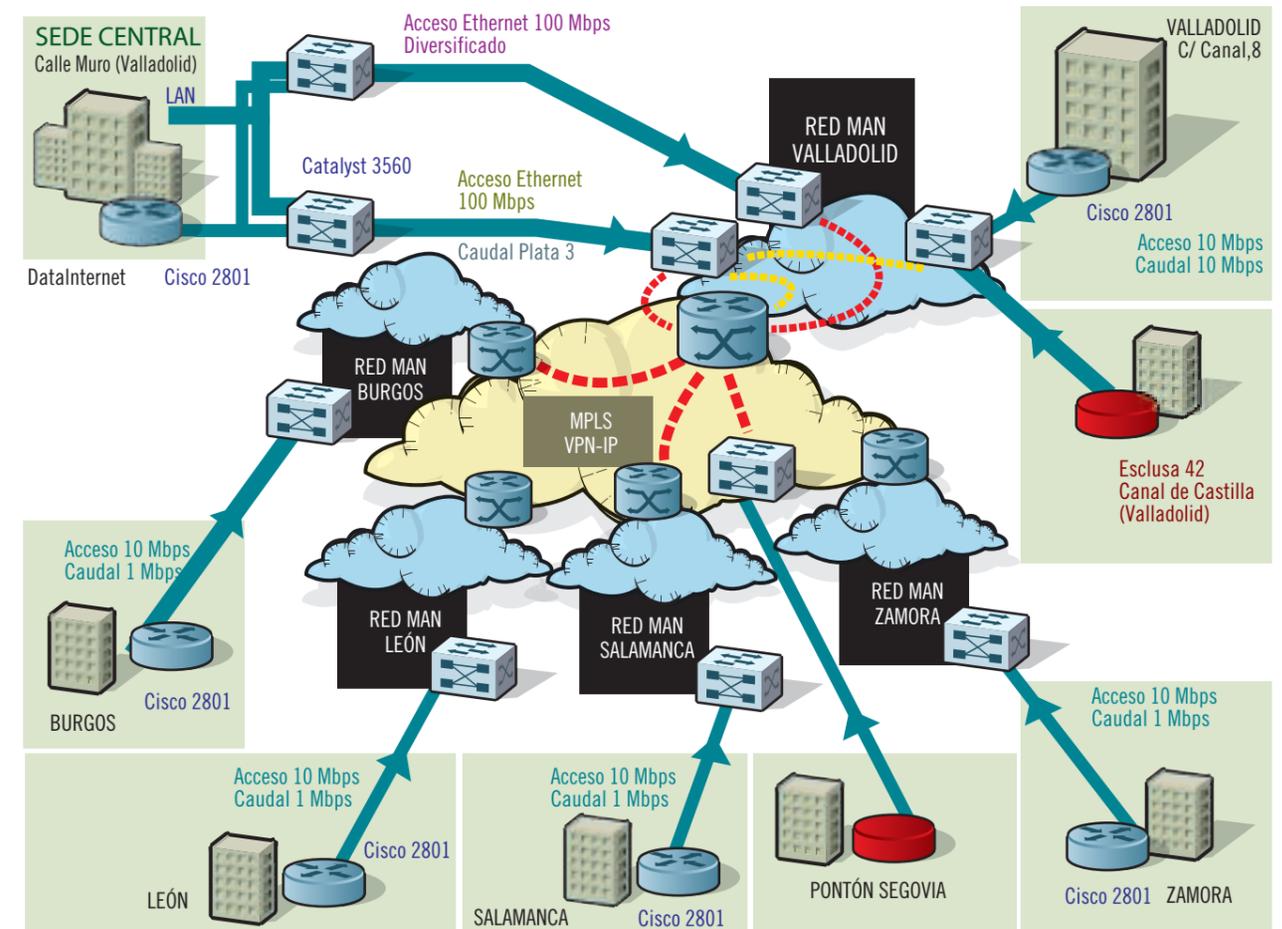
Considerando el estudio previo se han acometido actuaciones en varios subsistemas de los que integran la Red Corporativa del Organismo:

- Las Comunicaciones, inicialmente basadas en Frame Relay y RDSI, se han migrado hacia una solución de fibra óptica que permitirá hacer uso de un ancho de banda con alta velocidad.
- Ethernet de 100 Mbps con Redundancia 20 Mbps

Metropolitano 3 Mbps Nacional Plata 8 Mbps Internet (Sede Central).

- Ethernet de 10 Mbps /10 Mbps Metropolitano (Canal de Castilla).
- Ethernet de 10 Mbps /1 Mbps Nacional Plata (Resto Oficinas Destacadas).

La culminación de este proyecto con el consiguiente aumento del caudal en las comunicaciones, supondrá una mejora sustancial en la calidad y disponibilidad de acceso a los recursos y la mejora en la interconexión entre las subredes del Organismo. El crecimiento en las comunicaciones se completa con la cobertura a dos nuevas Sedes destacadas ubicadas en los edificios propiedad de la CHD en la esclusa 42 del Canal de Castilla, que albergará el centro de operaciones del Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH) y en el embalse del Pontón en Segovia. En esta línea se ha previsto sustituir además equipos de conmutación y enrutamiento ubicados en el núcleo central de la Red en la Sede Central de Valladolid.



Sistema de comunicaciones de la CHD.

Otra conclusión del análisis realizado es la necesidad de mejorar los equipos de sobremesa de los usuarios. Se pretende que a finales de 2007 todos los puestos dispongan de ordenadores con las características mínimas de 1 Gb de memoria RAM y monitores TFT de 17". Con este esfuerzo realizado en las últimas fases de los planes de renovación los equipos del parque informático quedarán preparados para acometer la migración a las nuevas versiones de los sistemas operativos, servicio de correo y herramientas ofimáticas. Para completar el proceso de adaptación se han renovado las licencias de usuario y servidor con Microsoft.

Los Sistemas servidores de recursos deben evolucionar para ofrecer garantía de respuesta en dos vertientes:

- El almacenamiento de datos ha experimentado un crecimiento extraordinario debido, por una parte al requerimiento de espacio que la Oficina de Planificación Hidrológica demanda para albergar datos digitales relativos a la cuenca del Duero, y por otra al crecimiento de los datos compartidos por los usuarios. Anteriormente las necesidades quedaban cubiertas con un servidor NAS con límite de crecimiento en 2 TB. Para dar respuesta a las nuevas necesidades se ha previsto la sustitución de los actuales dispositivos de almacenamiento por otros con capacidad de hasta 50 TB.
- Igualmente el incremento en el intercambio de mensajes de correo y crecimiento de los buzones de usuario aconseja la ubicación del servidor de almacenamiento de mensajería en un equipo dedicado. Situación que se repite para la ubicación de la Intranet Corporativa. Para potenciar estos servicios se proyecta adquirir dos nuevos servidores basados en tecnología Blade.

Un objetivo del Servicio de informática es terminar con la dispersión de bases de datos corporativas, de esta forma los técnicos del Servicio tendrán el control y la posibilidad de garantizar una disponibilidad segura y eficiente de las mismas. Con este fin y con el de sustituirlo definitivamente en 2007, se ha dedicado un servidor sobre el que se ha instalado un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) Oracle, en el que actualmente residen nueve aplicaciones:

#### En fase de desarrollo por el Servicio:

- Un nuevo Registro que sustituirá al actual.
- Una aplicación de gastos-caja.

#### Desarrolladas por el Servicio y en producción:

- Transferencias Banco de España.
- Gestión Inmuebles CHD.

#### Mantenidas por el Servicio y en producción:

- Daños.
- Expropiaciones.
- Inventario CHD.
- Inventario Parque Informático.
- Aplicativos Intranet Corporativa.

El proceso se considerará finalizado con la vieja aspiración de sustituir el histórico servidor que en los últimos 15 años ha soportado aplicaciones corporativas y con la definitiva retirada del SGBD Informix.

El Servicio de informática ha prestado colaboración y apoyo al desarrollo e implantación de la nueva Web Corporativa, impulsada desde la Presidencia del Organismo. Esta colaboración se ha materializado en dos aspectos:

- Apoyo técnico para la realización de las pruebas necesarias encaminadas a verificar el buen funcionamiento de la Web.
- Gestión del alojamiento de la Web (Hosting), valorando diferentes opciones.

### 3.2.7 El personal de la CHD

En materia de recursos humanos la Confederación Hidrográfica del Duero, como Organismo adscrito al Ministerio de Medio Ambiente, 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 a fecha 31 de diciembre de 2006 estaba formada por 626 trabajadores: de ellos 163 puestos cubiertos por personal funcionario y 463 puestos por personal laboral, existiendo 239 plazas vacantes (52 de personal funcionario y 187 de personal laboral).

Respecto del personal laboral, con el fin de cubrir el elevado número de vacantes existentes, el Ministerio de Medio Ambiente convocó, en el año 2005, un total de 86 puestos, correspondientes a la Oferta de Empleo Público de Personal Laboral de 2000-2003, que ha permitido cubrir ya un total de 21 puestos vacantes, estando pendientes de finalizar 2 procesos, que permitirían cubrir

otras 49 vacantes de las categorías de Oficial y Auxiliar de Mantenimiento y Oficios (actuales Oficiales de Actividades Técnicas y Profesionales, Grupo 4).

En fecha 15-10-2006 entró en vigor el II Convenio Único para el personal laboral de la Administración General del Estado, que ha supuesto como novedad más significativa adecuar la clasificación profesional del personal laboral y la integración en 5 grupos profesionales de los 8 existentes en el I Convenio, mejorando las retribuciones de todo el personal laboral en general y de los anteriores grupos 4, 6 y 8 en particular.

Actualmente se encuentra en tramitación un concurso de traslados de personal laboral, en el que este Organismo ha ofertado un total de 47 vacantes.

Respecto del personal funcionario, se encuentra pendiente de aprobación por la Comisión Ejecutiva de la Comisión Interministerial de Retribuciones (CECIR) una modificación de la Relación de Puestos de Trabajo de personal funcionario que contempla la creación de 12 nuevos puestos. Asimismo se encuentran en tramitación dos concursos que permitirán cubrir definitivamente un total de 25 vacantes.

No obstante los recursos humanos de que dispone el Organismo de cuenca para el desarrollo de su actividad aún resultan insuficientes, tanto en número de efectivos como en la variedad de titulaciones profesionales, por lo que sería necesario dotarlo de nuevos recursos humanos a fin de que la prestación de los servicios públicos que tiene encomendados pueda ser llevada a cabo con la agilidad y eficacia que los nuevos tiempos demandan.

### 3.2.8 La documentación de la CHD

El **Archivo General de la Confederación Hidrográfica del Duero, depende orgánicamente de la Secretaría General** y tiene su origen en el Archivo Central, creado a finales del año 1993, con el objetivo de organizar la documentación antigua que se encontraba almacenada en distintas dependencias de la calle Canal y las nuevas transferencias de documentos –realizadas por las Unidades y Servicios de las oficinas centrales y las destacadas en Burgos, León, Salamanca y Zamora–, para facilitar su localización y consulta, durante el desarrollo de las tareas de gestión administrativa.

En el año 1999, se trasladó al Archivo la mayor parte de la documentación conservada en sede central: Fondo histórico del Canal de Castilla, Expedientes de Aguas

Superficiales, Expropiaciones, Proyectos de Dirección Técnica, Proyectos de Vertidos, Itinerarios de Ríos de la cuenca del Duero, etc. Esta documentación junto a las transferencias de las oficinas y archivos de gestión constituye el conjunto de Fondos documentales del Archivo General.

A través del portal web de la CHD [www.chduero.es](http://www.chduero.es) se puede acceder a información más detallada sobre las principales series documentales y las fechas que abarcan.

El Archivo, además de los servicios internos de préstamo, consulta, información y envío de copias y/o imágenes digitales a través de correo electrónico, presta otros servicios:

#### Servicios para usuarios externos:

- Información telefónica y/o mediante correo electrónico sobre la existencia de los documentos en el Archivo.
- Consulta de documentos en sala.
- Copia de documentos consultados, para uso privado, en papel o archivo digital; la edición o comunicación pública, de estas copias en cualquier tipo de soporte: libro, DVD, proyección, etc. requiere la correspondiente autorización.
- De forma extraordinaria y en condiciones que garanticen su seguridad, se prestan fondos –a entidades y organismos públicos– para exposiciones temporales, destinadas a difundir el patrimonio histórico y documental.

Durante el año 2006, se han ampliado las instalaciones del Archivo General –obras iniciadas en 2005– habilitando un nuevo depósito con capacidad para 1,755 km lineales de documentos, lo que ha supuesto casi duplicar la capacidad del Archivo; además se ha incorporado una nueva sala de consulta, aislada del área de trabajo y con acceso independiente, en la que se atienden las consultas de investigadores y usuarios externos a partir del año 2007.



Nuevo depósito del Archivo General de la CHD (Valladolid).



### A. Actividades del archivo durante el año 2006

Durante el año 2006 ha sido tarea prioritaria el apoyo a las empresas consultoras que realizan la actualización y revisión de los aprovechamientos de agua en todas las cuencas bajo la denominación de programa ALBERCA (acrónimo de "Actualización de Libros de Registro y Catálogo") y que, entre otras actividades, comprende la revisión de la documentación concesional y su copia digital. Durante 2006 han sido objeto de préstamo con esta finalidad 20.531 expedientes, la mayor parte de ellos relacionados con títulos habilitantes de aprovechamientos de aguas subterráneas y, en menor medida, de aguas superficiales. Ello ha exigido una especial dedicación en la recopilación y control de los documentos de esta naturaleza, así como un incremento de las transferencias de documentos de este tipo desde los servicios centrales.

Ello no ha impedido el trabajo de recogida, clasificación e inventariado de la documentación producida por las Unidades y Servicios de la Confederación Hidrográfica del Duero que unido a las consultas y préstamos de documentos, constituyen las principales actividades del Archivo General.

Además de las tareas de movimiento de cajas y control de documentos prestados, se han atendido numerosas consultas, dirigidas a identificar expedientes de aguas subterráneas y superficiales —algunos de éstos iniciados entre mediados del siglo XIX y principios del XX— lo que muchas veces ha supuesto un trabajo previo de localización y recogida en las oficinas de gestión y la realización de "primeros auxilios" derivada del estado de deterioro de algunos expedientes.

Las siguientes tablas resumen la actividad del Archivo General:

#### A.1 Transferencias de documentos

UNIDAD PRODUCTORA	Nº CAJAS/ LIBROS AÑO 2006
COMISARÍA DE AGUAS	791
PLAN HIDROLÓGICO	23
DIRECCIÓN TÉCNICA	24
SECRETARÍA GENERAL	36
PRESIDENCIA	9
<b>TOTAL</b>	<b>883</b>

#### A.2 Préstamos y consultas

##### A.2.1 Préstamos de expedientes para el programa ALBERCA\*

PRÉSTAMOS PROGRAMA ALBERCA	Año 2006
Nº Expdtes. Aguas subterráneas Sección C	15.718
Nº Expdtes. Aguas subterráneas Sección B	
Nº Expdtes. Aguas subterráneas Sección A	3.321
Nº Expdtes. Aguas superficiales (Revisión)	1.492
<b>TOTAL</b>	<b>20.531</b>

##### A.2.2 Préstamos y consultas internas: a/por las unidades de la CHD\*

PRÉSTAMOS	Año 2006
COMISARÍA DE AGUAS	579
DIRECCIÓN TÉCNICA	132
PRESIDENCIA	4
PLAN HIDROLÓGICO	1
SECRETARÍA GENERAL	79
<b>TOTAL</b>	<b>795</b>

CONSULTAS	Año 2006
COMISARÍA DE AGUAS	799
DIRECCIÓN TÉCNICA	58
PRESIDENCIA	1
PLAN HIDROLÓGICO	37
SECRETARÍA GENERAL	85
<b>TOTAL</b>	<b>980</b>

\* Datos procedentes de la base de datos de Préstamos y Consultas del Archivo General de la CHD.

Durante 2006 se ha producido un notable aumento de las consultas por correo electrónico —documentos digitales enviados a las oficinas centrales— y un descenso del préstamo de documentos en papel, lo que revela un incremento del uso de los documentos en formato digital, proporcional seguramente al aumento del número de documentos digitales que están disponibles a través del programa ALBERCA o digitalizados por el Archivo para su envío.

#### A.2.3 Consultas de usuarios externos

Las consultas externas son una parte importante de las actividades del Archivo. Los documentos que se custodian, no sólo tienen valor legal como prueba de derechos, sino que poseen además otros valores de carácter técnico, histórico, didáctico, cultural, etc. que los hacen objeto de interés para distintos usuarios, que por escrito, por teléfono, a través de correo electrónico o derivados por los distintos Servicios del Organismo, solicitan su consulta.

En el Archivo se atienden estas solicitudes con arreglo a lo establecido en Título VII de la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español, la Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y demás disposiciones vigentes en materia de información a los ciudadanos.

Las consultas y reproducciones de documentos del Archivo General —en el año 2006— han tenido diversos fines: realización de estudios técnicos, trabajos académicos y proyectos fin de carrera, investigaciones locales, exposiciones, proyecciones, edición de libros y vídeos etc. Durante este año se ha abierto ficha a 39 nuevos usuarios.

CAJAS CONSULTADAS 2006	542
REPRODUCCIONES: fotocopias 2006	2.175
REPRODUCCIONES: imágenes digitales 2006	208

## 3.3 RELACIONES INSTITUCIONALES Y CONVENIOS DE COLABORACIÓN

En las actividades que desarrolla la Confederación existe una forma de trabajo integrada con Administraciones, Instituciones varias y Organizaciones diversas, todas ellas con relación o competencias con la gestión del agua. Fruto de estas políticas son colaboraciones y convenios diversos firmados por la Confederación:

#### CONVENIOS DE COLABORACIÓN:

- **Convenio hidrológico-forestal con la Junta de Castilla y León:** donde la CHD ha pasado a desempeñar un papel activo participando en la fase de

FRECUENCIA DE CONSULTAS POR USUARIO				
Nº de DÍAS	1 a 5	5 a 15	15- 50	> 50
% USUARIOS	75%	23%	2 %	0

TIPOS DE CONSULTAS Y USUARIOS	AÑO 2006 %
AYUNTAMIENTOS	9
EMPRESAS: consultoras técnicas	18
UNIVERSIDAD: estudiantes y profesores	13
PARTICULARES	35
ASOCIACIONES	7
OTROS: investigadores, periodistas, etc	18

En los datos sobre las consultas externas se puede observar el incremento de particulares que consultan directamente en el Archivo General los expedientes en los que son parte interesada (del 21% al 35%) y el aumento de reproducciones en formato digital.

Las series documentales más consultadas han sido:

- Expedientes y Proyectos de aprovechamientos de aguas
- Proyectos de Dirección Técnica.
- Fotografías del Canal de Castilla.

elaboración de los proyectos y estudios pertinentes así como la dirección y ejecución de los mismos, propiciando intervenciones que conjuguen la solución de problemas hidrológicos con criterios medioambientales. Las actuaciones se han ceñido concretamente para el periodo 2000-2006 a:

- Restauración hidrológica y lucha contra la erosión.
- Limpieza y drenaje de cauces.
- Acondicionamiento de márgenes y cauces.
- Programas de vías verdes, siempre que tengan relación con el dominio público hidráulico y sus zonas de afección.

- **Convenio específico de colaboración suscrito entre la CHD y la Universidad de León bajo el Convenio Marco firmado el día 21 de abril de 2005 entre el Ministerio de Medio Ambiente y dicha Universidad:** en este Convenio se realiza el estudio para el establecimiento de un catálogo flo-

rístico de diatomeas de la cuenca del Duero (tomando las diatomeas bentónicas como bioindicadores de la calidad de las aguas en esta cuenca) por parte de la Universidad de León en colaboración con el Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann, de Luxemburgo, así como la adaptación de los índices europeos de diatomeas a nuestra cuenca. Este estudio se ha continuado en 2006.

- **Convenio de colaboración suscrito entre la Confederación Hidrográfica del Duero y la Fundación Nueva Cultura del Agua**, para la organización del Congreso Homenaje al Douro/Duero y sus ríos: Memoria, Cultura y Porvenir, realizado en Zamora del 27 al 29 de abril de 2006. El objetivo fundamental fue el establecimiento de un foro de debate y estudio para analizar la situación ambiental de la cuenca del Duero y potenciar un desarrollo sostenible, fomentando la participación, la cooperación y el intercambio de experiencias entre profesionales que desarrollan su labor en los diferentes ámbitos de actuación implicados, constituyendo dicho acontecimiento un buen instrumento de reflexión para futuros modelos de gestión del agua en la cuenca del Duero. A tal fin, la CHD estableció en sus presupuestos una consignación por valor de 24.000 e como aportación a la cofinanciación del Congreso. El congreso supuso una ocasión de encuentro y acercamiento a la comprensión holística de los ríos a través de tres áreas temáticas prioritarias, como son:
  - su funcionalidad natural,
  - el recurso al servicio de los sistemas productivos
  - el agua como fuente de emociones y de cultura en general.

Se concibió como un foro de encuentro entre profesionales de muy diversas formaciones profesionales y académicas, con aportaciones significativas al medio hídrico en su conjunto.

#### COLABORACIONES Y PARTICIPACIÓN:

La Confederación Hidrográfica del Duero forma parte de numerosos órganos colegiados de distintas Administraciones Públicas como son el Consejo Asesor de Medio Ambiente de Castilla y León, el Consejo Regional de Pesca Continental de Cantabria, las Comisiones Territoriales de Prevención Ambiental, los Consejos de Pesca, Comisiones Territoriales de Urbanismo y las Juntas Rectoras de varios parques naturales.

También ha participado en diversos grupos de trabajo del Ministerio de Medio Ambiente:

- Grupo de trabajo sobre valoración de daños al Dominio Público Hidráulico y sobre la reforma del Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) en materia de régimen sancionador.
- Grupo de trabajo sobre Urbanismo e Industria, dentro de la Estrategia Nacional de Restauración de ríos.
- Grupo de trabajo dentro del Programa de Voluntariado de ríos.
- Grupo de trabajo para la elaboración del Proyecto de Orden Ministerial del futuro Registro de Aguas. La CHD ha sido elegida cuenca piloto para la puesta en marcha del nuevo Registro de Aguas.
- Grupo de trabajo para la elaboración de la Orden Ministerial por la que se regulan los sistemas de control efectivo de los caudales de agua utilizados, de los retornos al Dominio Público Hidráulico y de los vertidos al mismo.

Destaca también la colaboración con el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) para investigación y consulta de parámetros de significación ambiental a través del Ministerio de Medio Ambiente, así como la participación de representantes de la Confederación en numerosos cursos, jornadas, conferencias, etc. como ponentes.

### 3.4 LA CHD: SEDE CENTRAL Y SUS DISTINTOS CENTROS DE TRABAJO

Por último, para finalizar 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. 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.



Archivo General de la CHD, calle Canal (Valladolid).

#### SEDE CENTRAL EN VALLADOLID

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

#### OFICINA EN BURGOS

Avda. del Cid, 54  
09005 BURGOS  
Tel.: 947 211 316 / Fax: 947 211 349

#### OFICINA EN LEÓN

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

#### OFICINA EN SALAMANCA

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

#### OFICINA EN SEGOVIA

Pres. del Pontón Alto  
Ctra. Segovia a Navacerrada  
40194 Palazuelos de Eresma. SEGOVIA  
Tel.: 921 429 051 / Fax: 921 429 051

#### OFICINA EN SORIA

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

#### OFICINA EN ZAMORA

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

#### ARCHIVO GENERAL

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

#### LABORATORIO DE AGUAS

C/ Canal, 6  
47009 VALLADOLID  
(Junto a Dársena del Canal de Castilla)  
Tel.: 983 333 655 / 983 345 075  
Fax: 983 355 746



La planificación  
hidrológica **4**

## 4. La planificación hidrológica



Pescador en el río Carrión (Palencia).

Los objetivos de la actual planificación hidrológica están fijados en el artículo 40 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (en adelante TRLA)

- Conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas.
- La satisfacción de las demandas de agua.
- El equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial.

Este vigente TRLA, con las modificaciones posteriormente sufridas tras su aprobación como RD Legislativo 1/2001, el 20 de julio de 2001, adecua, matiza y complementa los tradicionales objetivos de la planificación hidrológica en consonancia con la debida transposición e implantación de la Directiva 2000/60 CE, de 22 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

Para alcanzar dichos objetivos la normativa ha establecido una serie de caminos que deberán recorrerse en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales, como son el incrementar la disponibilidad, proteger la calidad, economizar su empleo y racionalizar sus usos.

Por otra parte, esta planificación hidrológica tiene un carácter subsidiario, puesto que según el art 40.2 del TRLA la política del agua está al servicio de las estrategias y planes sectoriales que sobre los distintos usos establezcan las administraciones públicas. Pero debe tenerse en cuenta que la planificación hidrológica corresponde al Estado y a ella deberá someterse cualquier actuación sobre las aguas, incluyendo las superficiales, las subterráneas, los cauces, los lechos de los lagos y lagunas, los lechos de los embalses, las aguas procedentes de desalación y los acuíferos.

### 4.1 ANTECEDENTES

La tradición española en planificación hidrológica viene desde antiguo. Cabe destacar el Plan Nacional de Obras Hidráulicas de 1902 y, en particular, el de 1933, con un avance previo para la cuenca del Duero del año 1930. El objetivo de estos planes era mejorar un país atrasado y empobrecido, favoreciendo el crecimiento del sector agropecuario, y con ello su tecnificación e industrialización. También en ese momento, se crearon en España los primeros organismos de cuenca del mundo moderno, que poco después fueron replicados en EE.UU. (Autoridad del Valle del Tennessee) y en otros países desarrollados.

Durante los años de la dictadura se configuró el Plan Peña (1941) y años después se acometieron los denomi-

nados "Planes de Desarrollo Económico y Social", que se iniciaron en 1964, llevando a cabo buena parte de las infraestructuras imaginadas en el período anterior. Durante esta época los esfuerzos se concentraron en la construcción de redes de abastecimiento y saneamiento, y en el desarrollo de grandes regadíos extensivos.

En el último cuarto del siglo XX, con la democratización y definitiva modernización de España, la planificación sufrió un nuevo giro en cuanto a sus objetivos y sus modos de elaboración. El primer hito de este período lo marca el Real Decreto 3029, de diciembre de 1979, donde se impulsan las directrices que permitirán iniciar una nueva planificación por cuencas mediante un proceso participativo reglado. El definitivo impulso se da con la reforma de la venerable Ley de Aguas del siglo XIX y la adopción de la nueva Ley de 2 de agosto de 1985 donde se establecen las reglas básicas de la vigente planificación.

La legislación establece que la planificación hidrológica en España es competencia del Estado y que debe llevarse a cabo mediante dos documentos: el plan hidrológico de cuenca y el plan hidrológico nacional.

El **Plan Hidrológico de la cuenca del Duero** fue aprobado por Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio (BOE 11-08-1998). El documento completo, que consta de una memoria, una parte normativa y unos planos y anexos, se encuentra disponible, para su consulta y descarga, en la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero ([www.chduero.es](http://www.chduero.es)).

El **Plan Hidrológico Nacional** se aprobó con la Ley 10/2001, de 5 de julio, (BOE 07-07-2001). El texto original ha sufrido modificaciones posteriores con la incorporación del programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y Utilización del Agua) del Ministerio de Medio Ambiente ([www.mma.es](http://www.mma.es)), que viene a suponer un profundo cambio respecto a las políticas anteriores en el sentido de buscar unas ofertas de agua que puedan resultar más sostenibles y, por consiguiente, más adecuadas a medio y largo plazo.

## 4.2 LA PLANIFICACIÓN ACTUAL

El compromiso europeo ha obligado a España a adaptar el proceso de planificación nacional a las exigencias enmarcadas dentro del ámbito europeo, y que resultan de la implantación de la Directiva Marco sobre el proceso español propiamente dicho.

A lo largo del año 2006, se han intensificado los procesos de planificación. Para ello, en la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero se han llevado a cabo diversas modificaciones de sus procedimientos de trabajo y han incorporado otros nuevos, todo ello con el objetivo de afrontar con la mejor preparación posible la construcción del nuevo proceso de planificación hidrológica que se inicia.

Para ello se trabaja sobre un procedimiento estratégico que está destinado a satisfacer tres grandes objetivos:

1. Contribuir, a través de una adecuada planificación, a conseguir el buen estado y la protección del dominio público hidráulico en la demarcación del Duero.

2. Contribuir, a través de una adecuada planificación, a la satisfacción de las demandas de agua, así como al equilibrio y a la armonización del desarrollo regional y sectorial.
3. Consolidarse como una referencia para la sociedad en materia de planificación hidrológica.

El año 2006 los trabajos de planificación en la Confederación Hidrográfica del Duero, liderados por su Oficina de Planificación, se han desarrollado en dos líneas fundamentales: los trabajos preparatorios del nuevo Plan Hidrológico de cuenca, que deben culminar en el año 2009, y la elaboración del Plan estratégico ante situaciones de Sequías en cumplimiento de lo que establece la Ley del Plan Hidrológico Nacional.

### 4.2.1 Proceso de planificación hidrológica para la elaboración del Plan de cuenca

Durante el año 2006 se continuó la actividad, iniciada en 2004, denominada: "Estudios previos para el desarrollo de la Directiva Marco del Agua en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Duero".

Dichos trabajos consistieron fundamentalmente en la mejora y ampliación de la información contenida en los informes 2005 entregados a la Comisión Europea siguiendo las directrices de la Estrategia Común de implantación de la Directiva Marco del Agua. Los informes consistían en la caracterización de la demarcación hidrográfica del Duero, el registro de zonas protegidas, el estudio de la repercusión de las actividades humanas y el informe económico de los usos del agua con la valoración preliminar de la repercusión de costes de los servicios del agua. A este respecto, los avances en cada uno de estos temas fueron:

- **Respecto a la descripción general de la demarcación:** se reclasificaron las masas de agua superficiales categoría río, de modo que la nueva división es más acorde a los requerimientos de la Directiva Marco del Agua; se realizó un estudio de los humedales en la demarcación, a partir de los inventarios de las comunidades autónomas completado con un trabajo de campo; se reclasificaron las masas de agua subterráneas, realizándose también un estudio geológico de la cuenca. Por último se obtuvo una valoración de los recursos, fundamental para la elaboración del nuevo Plan hidrológico.

- **Respecto al registro de zonas protegidas:** se completó el estudio de captaciones de abastecimiento para poblaciones mayores de 500 habitantes equivalentes, obteniendo información adicional de las mismas, incluyendo la localización exacta en el mapa. Se actualizó también el registro de zonas sensibles de acuerdo a la Resolución de 10 de Julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.
- **Respecto a la descripción de los usos y presiones:** se profundizó en el conocimiento del estado de las masas de agua subterránea gracias a un trabajo de campo para la determinación de los niveles de nitratos a lo largo de la demarcación.
- Por último, **respecto al informe económico:** se sistematizó en una base de datos la información de base utilizada para la caracterización económica del uso del agua para ganadería y agricultura.

Además, durante el año 2006 se han llevado a cabo los trabajos preparatorios del **proceso de participación pública** que acompaña a los mecanismos de elaboración del plan hidrológico.

El resultado de este trabajo ha permitido identificar unos 200 agentes interesados en participar en el proceso de planificación y configurar cinco mesas sectoriales: gestores, usuarios, instituciones, tejido social y empresarios, que se reunieron en dos ocasiones. Como actividad final se realizó una encuesta a los interesados obteniendo una clara valoración favorable del trabajo desarrollado.

Otro de los trabajos vinculados al proceso de planificación hidrológica es el relativo a **la recopilación y síntesis de programas de medidas**. Las distintas autoridades competentes deben aportar los programas de medidas que consideren oportunos para su articulación común en el programa de medidas que acompañe al Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación del Duero. Para acometer esta actividad, la Oficina de Planificación ha trabajado en la identificación de diversos planes y programas sectoriales dando lugar a una amplia relación que se verá incrementada durante el próximo año. Se ha preparado un informe modelo para el análisis de estos planes o programas que formarán parte del programa de medidas.

Respecto del **sistema de información**, durante el año 2006 se ha creado un sistema de información para la elaboración del Plan Hidrológico de la demarcación del

Duero. Dicho sistema inicialmente consistía en una aplicación cliente-servidor que almacenaba los siguientes datos:

#### Segmentos – Red hidrográfica básica

- Segmentos de río.
- Lagos.

#### Masas de agua

- Masas de aguas superficiales.
- Masas de río.
- Masas de lago.
- Masas de transición.
- Masas artificiales.
- Masas de aguas subterráneas.

#### Zonas protegidas

- Abastecimientos superficiales.
- Abastecimientos subterráneos.
- Zonas de baño.
- Zonas de protección de peces.
- LICs.
- ZEPAs.
- Zonas sensibles.
- Zonas vulnerables.

Para facilitar el acceso y difusión de la información, se rediseñó la aplicación para su publicación a través de la Web. Dicho trabajo se inspiró en los principios de la Directiva INSPIRE, en fase de aprobación en aquel momento.

La información contenida en la base de datos se utilizó como base para el reporte electrónico de los informes 2005 al Sistema de Información Europeo del Agua (WISE).

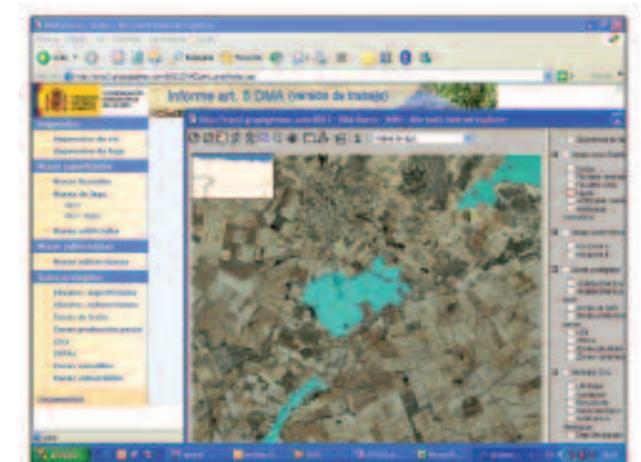


Imagen del portal del sistema de información DMA-Duero y de su servidor de mapas acorde con los principios de la Directiva INSPIRE.

Paralelamente, para articular objetivamente toda la información, se ha iniciado una línea de trabajo encaminada a preparar modelos de simulación de los distintos escenarios que deben considerarse. Inicialmente se ha logrado reproducir la información que en su momento se preparó para la anterior versión del plan hidrológico del Duero sobre la nueva herramienta. Esta nueva herramienta reúne las capacidades clásicas de simulación de sistemas hidrológicos con otras nuevas destinadas a estudiar el comportamiento de la calidad de las aguas o el balance coste-eficiencia de las diferentes medidas.

También durante el año 2006, por la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Duero se ha iniciado el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, que debe acompañar al proceso de planificación para la elaboración del Plan de la cuenca del Duero.

Para la evaluación ambiental del Plan Hidrológico se ha comenzado a trabajar en la preparación del Documento Inicial, que será enviado a la autoridad ambiental en 2007.

Además, la gestión y planificación de la cuenca del Duero, por su carácter internacional, ha de atender los compromisos adquiridos por España frente a Portugal que han quedado fijados en el "Convenio sobre cooperación para la protección y aprovechamiento sostenible de las

aguas de cuencas hidrográficas hispano-portuguesas", hecho en Albufeira el 30 de noviembre de 1998, más conocido como Convenio de Albufeira y que entró en vigor el 17 de enero de 2000, publicándose en el BOE el 12-02-2000.

#### 4.2.2 Plan Especial de Sequías

En atención a lo indicado en el artículo 27 de la Ley de Plan Hidrológico Nacional, la Confederación Hidrográfica del Duero, bajo la coordinación del Ministerio de Medio Ambiente, ha desarrollado durante el año 2006 una buena parte de los trabajos preparatorios del Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía en la cuenca del Duero.

El Plan Especial ofrece un sistema de indicadores hidrológicos que permite identificar y valorar la gravedad con que se presenta el fenómeno de la sequía en las distintas zonas de la cuenca del Duero. Con este propósito se ha definido un conjunto de indicadores hidrológicos que permiten caracterizar y valorar la ocurrencia de la sequía en cada uno de los sistemas de explotación de la parte española de la cuenca del Duero. En consonancia con el sistema de indicadores establece una serie de medidas de gestión que permiten operar de forma planificada para mitigar o reducir los efectos de la sequía.

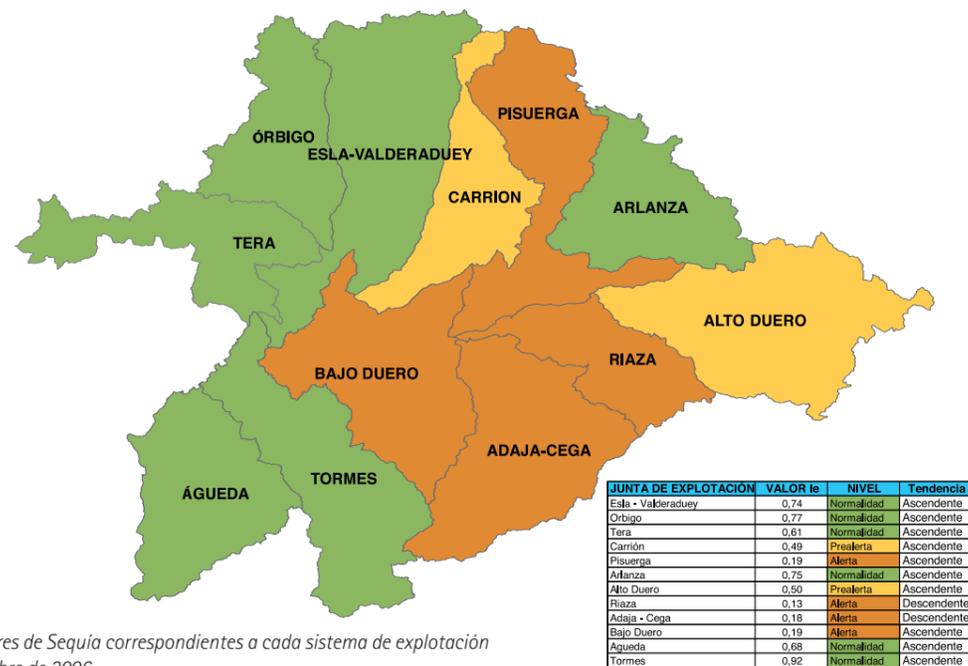
Entre los hitos más destacados en la preparación del Plan Especial del Duero que se han ido completando a lo largo del año 2006 cabe señalar los siguientes:

- Marzo de 2006: Producción del documento inicial de la evaluación ambiental estratégica del Plan Especial.
- Junio de 2006: Reunión con las autoridades locales responsables de los abastecimientos, individuales o mancomunados, de más de 20.000 habitantes.
- Julio de 2006: Emisión, por la autoridad ambiental, del documento de referencia de la evaluación ambiental estratégica del Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía.
- Septiembre de 2006: Preparación del borrador provisional del avance del Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía y su Informe de Sostenibilidad Ambiental.
- Noviembre de 2006: Publicación para consulta pública durante un plazo de dos meses, hasta

mediados de enero de 2007, de la versión preliminar del Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía y su Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Como se ve, la elaboración del Plan de Sequías ha contado también con su correspondiente proceso de participación pública y de Evaluación Ambiental Estratégica. Este último se inició con la producción del denominado Documento Inicial, que fue enviado por la Confederación Hidrográfica del Duero a la autoridad ambiental durante el primer semestre de 2006. Con posterioridad la autoridad ambiental aprobó el Documento de Referencia, que sirvió a la Oficina de Planificación para la preparación del Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Especial de Sequías. Todos los documentos citados están disponibles en la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero ([www.chduero.es](http://www.chduero.es)).

Estado de los indicadores de sequía en NOVIEMBRE de 2006



Estado de los Indicadores de Sequía correspondientes a cada sistema de explotación para el mes de Noviembre de 2006.



Proceso de participación.

## 4.3. OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

### 4.3.1 Cartografía

Respecto a la cartografía, el año 2006 sirvió para fijar un marco que está permitiendo desarrollar razonablemente, a medio plazo (2006-2009), el sistema de información geográfica de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Para crear este marco se realizó un estudio, involucrando a todas las unidades del organismo, en el que se analizaron las funciones realizadas por cada una de ellas, así como la información geográfica necesaria para llevarla a cabo, entendiendo por información geográfica cualquiera susceptible de ser referenciada en un mapa.

El resultado de dicho estudio fue el planteamiento de la utilización del sistema de información para la elaboración del Plan de cuenca 2009 como elemento integrador de la información geográfica, al entenderse éste como un nodo de la infraestructura de datos espaciales, integrada por datos georreferenciados distribuidos en diferentes sistemas de información geográfica, accesible vía Internet con un mínimo de protocolos y especificaciones normalizadas, que incluye los datos y sus descripciones (metadatos), las tecnologías de búsqueda y acceso, las normas para su producción, gestión y difusión, así como los acuerdos entre sus productores y entre éstos y los usuarios.

Desde la Oficina de Planificación Hidrológica, unidad que sirve de repositorio y provisión de gran parte de la información hidrológica, se impulsó la implantación de un sistema de información geográfica corporativo. Para evitar riesgos, se planteó un diseño incremental en el cual se pretende obtener resultados en cada una de las fases de implantación.

Así, en la primera fase, se creó un núcleo centralizado de datos accesible para todas las unidades de la Confederación Hidrográfica del Duero, utilizando la Intranet del Organismo a través de un directorio compar-

tido por todas las unidades; se catalogó y documentó cada una de las capas de información geográfica, añadiéndoles los correspondiente metadatos; y se investigó sobre las opciones de software libre para clientes GIS, para ofrecer a las distintas unidades la posibilidad de manejar la información geográfica (concretamente, se eligió el producto GVSIG).

### 4.3.2 Informes de compatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca

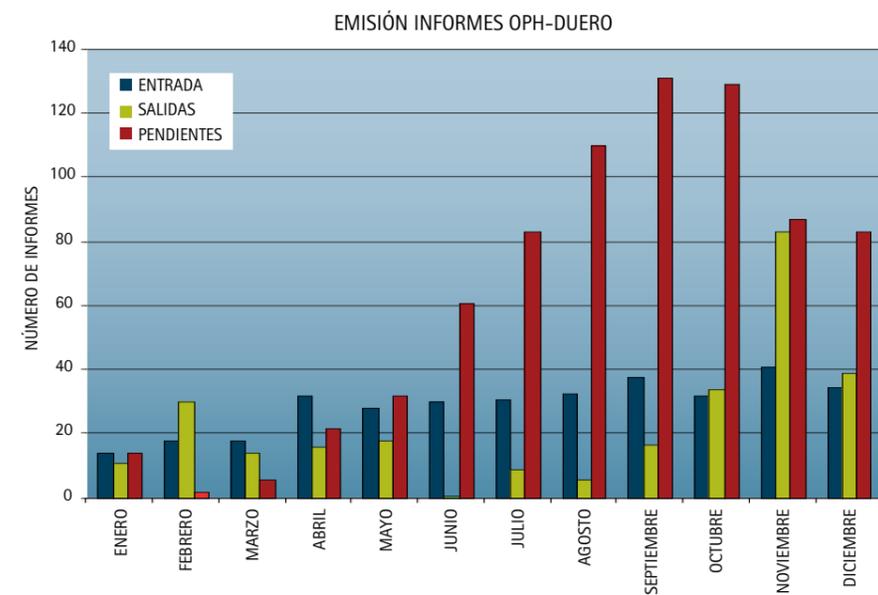
Durante el año 2006 se ha trabajado para mejorar los informes que venía tradicionalmente emitiendo la Oficina de Planificación en relación con la compatibilidad con el Plan Hidrológico de cuenca de las iniciativas propuestas por los usuarios. El propósito de esta mejora ha sido fortalecer la tramitación de los derechos que solicitan los usuarios con informes sistemáticos y objetivos, apoyados estrictamente en la normativa de planificación aplicable. Adicionalmente, se ha trabajado en buscar un procedimiento de elaboración del informe que se apoye y contribuya a la construcción del sistema ALBERCA.

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

- Documentación aportada por el peticionario.
- Dotación solicitada.
- Normativa específica fijada por el Plan.
- Caudal ecológico.
- Futuras asignaciones.
- Infraestructuras programadas.
- Normativas generales.

La modificación del procedimiento ha condicionado que la emisión de los informes sea más costosa, ello provocó un retraso en la producción que se ha ido resolviendo hacia final del año. La Figura muestra el balance entre peticiones de informe que han entrado en la Oficina de Planificación y las respuestas producidas.

En total, a lo largo del año 2006 se han emitido 278 informes de este tipo, frente a 350 solicitudes formuladas por la Comisaría de Aguas.



*Evolución en la entrada y salida de informes sobre compatibilidad con el Plan Hidrológico en la Oficina de Planificación*

### 4.3.3 Otras actividades

La Confederación Hidrográfica del Duero, a través de su Oficina de Planificación, ha formado parte de la representación española dentro del grupo D, de reporte, dentro de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco que impulsa la Comisión Europea, colaborando activamente en la toma de decisiones sobre la información relevante a gestionar para dar cumplimiento a la legislación europea en materia de aguas. En particular se ha trabajado en la preparación de los documentos guía que adoptará la Comisión para fijar los contenidos del plan hidrológico que deberán ser comunicados por los estados miembros a la Comisión Europea.

Además de lo anterior y también dentro de la Estrategia Común de Implantación de la Directiva Marco del Agua, la cuenca española del Duero ha formado parte de la red de Cuencas Piloto europeas, en concreto dentro del ejercicio de desarrollo de los documentos guía para la elaboración de la notificación a la Comisión Europea de los resultados de los trabajos relacionados con la Directiva Marco del agua (Reporting).

Dichas actividades comenzaron en octubre de 2005, y en el año 2006 se materializaron en los siguientes hitos:

1. Mejora de la herramienta DMA-Duero, de recogida de información relativa a los informes 2005, mediante la adaptación de su arquitectura para su apertura a Internet. De esta manera, se dio el primer paso para la difusión de la información relacionada con la Directiva Marco del agua.

2. La revisión de las herramientas desarrolladas para carga de los informes de los artículos 5 y 6 (Informe 2005) y 8 (Informe 2007) al repositorio de la Comisión Europea WISE, con el objetivo de contribuir a mejorarlas.
3. Comienzo de la adaptación del sistema de información anterior a la directiva INSPIRE, mediante la creación de los servicios de mapas estándar. Además de lo anterior, se sentaron las bases de los demás servicios que contempla dicha directiva: el servicio de nomenclátor, el de catálogo y el de entidades.
4. La implantación de un proyecto marco, a nivel nacional, con el objetivo de desarrollar los mecanismos necesarios, así como las herramientas para realizar el reporte de acuerdo con el plan de implementación de WISE.
5. Presentación en el mes de marzo en Ispra (Italia) de las estrategias españolas para el reporte, en base a los ejercicios desarrollados en la cuenca piloto.
6. Redacción del informe final de actividad de cuencas piloto, en el que se detallaron las experiencias del ejercicio, la aproximación seguida, y las conclusiones del mismo, con el objetivo de ayudar, en el ámbito de cada ejercicio, a las demarcaciones que lo necesiten, para prepararse así para la elaboración de sus respectivos planes hidrológicos de Demarcación.



La gestión  
del agua **5**

## 5. La gestión del agua



Río Duero a su paso por Toro (Zamora).

### 5.1 LOS USOS DEL AGUA Y LOS USUARIOS

La Confederación Hidrográfica del Duero ejerce sus competencias fundamentalmente sobre el llamado Dominio Público Hidráulico (D.P.H.). Éste se define en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla el Título Preliminar y los Títulos I, IV, V, VI y VII de la Ley de Aguas, en concreto en su artículo 2, y en él se incluyen las aguas continentales superficiales, las subterráneas renovables, los cauces de corrientes naturales (continuas o discontinuas), los lechos de lagos, lagunas y de los embalses superficiales en cauces públicos así como los acuíferos subterráneos. Respecto de los cauces, sus competencias alcanzan a las zonas longitudinales que

discurren paralelas y lindan con los márgenes: la zona de servidumbre, una franja de terreno de 5 metros de anchura a cada lado del mismo y una zona de policía de 100 metros de anchura a cada lado del cauce, en las que se permiten usos y aprovechamientos privados con ciertas condiciones.

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 accesibilidad 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

hm<sup>3</sup>, siendo la demanda total (aguas superficiales más subterráneas) de 3.780 hm<sup>3</sup>. De éstos, 3.600 hm<sup>3</sup> (más de 93%) se destinan a usos agrícolas (65 hm<sup>3</sup> en ganaderos y el resto en regadío), aproximadamente 6% (225 hm<sup>3</sup>) se destinan a abastecimientos urbanos y usos domésticos, y el resto unos 45 hm<sup>3</sup> a usos industriales y otros.

Las **aguas superficiales** cubren el 76% de la demanda total (2.890 hm<sup>3</sup>), de los cuáles 2.700 corresponden a usos agrícolas, 165 hm<sup>3</sup> a abastecimiento y 25 hm<sup>3</sup> a usos industriales.

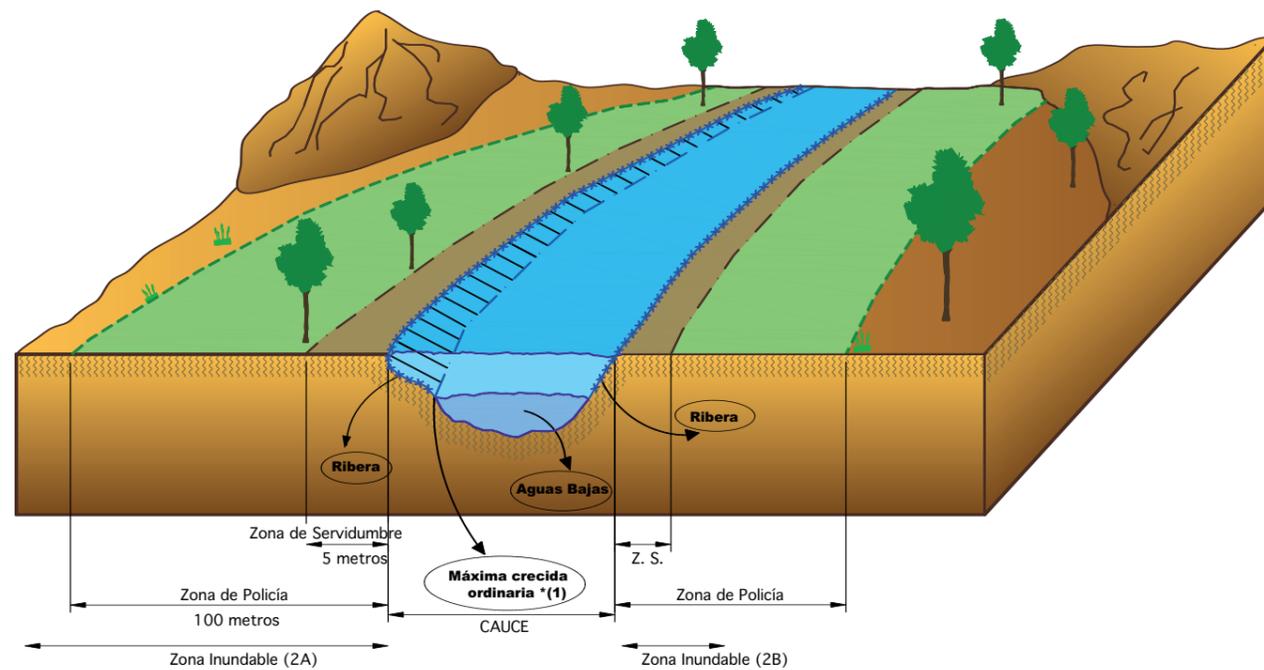
Las **aguas subterráneas** contribuyen en la demanda con un 24% (980 hm<sup>3</sup>), de los cuáles 890 hm<sup>3</sup> (90,82%) son para riego, 70 hm<sup>3</sup> (7,14%) para abastecimiento y 20 hm<sup>3</sup> (2,04%) con destino a usos industriales y otros.

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 super-

ficiales 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 entabla 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 Regantes**, en las cuales la Confederación realiza una función de asesoramiento tanto en su creación, aprobando sus Estatutos, como en la resolución de problemas internos que puedan surgir así como la agilización de algunas de



**DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO= CAUCE + RIBERA**

- (1) Se considerará como caudal de la **máxima crecida ordinaria** la media de los máximos caudales anuales, en su régimen natural, producidos durante diez años consecutivos, que sean representativos del comportamiento hidráulico de la corriente.
- (2) Se consideran **zonas inundables** las delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo periodo estadístico de retorno sea de 500 años. Puede ser superior a la zona de policía (2A) o inferior (2B).

sus tareas de gestión con la administración. El cuadro que a continuación se muestra refleja en cifras la actividad

generada por estos usuarios del agua para los dos últimos años:

COMUNIDADES DE REGANTES		
	Año 2005	Año 2006
CONSTITUCIÓN, REVISIÓN DE ORDENANZAS, SEGREGACIÓN Y FUSIÓN DE COMUNIDADES	Iniciados 14 Resueltos 15	12 13
QUEJAS Y RECURSOS DE ALZADA DE COMUNIDADES DE USUARIOS	Iniciados 49 Resueltos 71	24 33

Cabe destacar, que en el año 2006 se han constituido 5 nuevas comunidades de regantes: la de Vega de Ausín en la provincia de Burgos, la de Valdemudarra en la provincia de Valladolid, la de las Presas de Sambanos y la Vega y la de Valderas en la provincia de León, y la

de las Vegas del Bajo Valdavia en la provincia de Palencia. Esta última tiene especial importancia pues los regadíos de esta zona están contemplados como regadíos de interés social en el Plan Nacional de Regadíos.

## 5.2 ORGANIZACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LOS RÍOS REGULADOS

Una de las actividades más característica de la Confederación Hidrográfica del Duero es la explotación de los embalses de

titularidad estatal y el suministro de agua a las zonas regables a las que prestan servicio.

Para la gestión del agua en la cuenca hidrográfica del Duero existen **12 Sistemas de Explotación**, en los que convergen las distintas demandas de los territorios a los que sirven. 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.

Sistema	Ríos	Embalses (Estado)
Adaja-Cega	Adaja y Cega	Las Cogotas y Pontón Alto
Águeda	Águeda	Águeda
Alto Duero	Duero	Cuerda del Pozo y Campillo de Buitrago
Arlanza	Arlanzón	Arlanzón y Úzquiza
Bajo Duero	Duero	Presa de San José
Carrión	Carrión	Camporredondo y Compuerto
Esla-Valderaduey	Porma, Esla y Valderaduey	Porma y Riaño
Órbigo	Órbigo y Tuerto	Barrios de Luna, Villameca, Benamarías, Valdesamario, Selga de Ordás y Azud de Santa Marina
Pisuerga	Pisuerga	Requejada, Cervera y Aguilar
Riaza	Riaza y Duratón	Linares del Arroyo
Tera	Tera	*
Tormes	Tormes	Santa Teresa, El Milagro, Azud de Villagonzalo y Azud de Marín

\* Con relación al río Tera, es preciso señalar que los tres embalses que posee, Cernadilla, Valparaíso y Nuestra Señora de Agavanzal, no son propiedad del Estado sino de Iberdrola, S.A.

Estos doce sistemas resultan de la subdivisión de las cinco zonas en las que se divide la cuenca del Duero:

- **Zona A:** Cubre la zona oeste-noroeste de la cuenca, con una superficie de 19.446 km<sup>2</sup>. Abarca las cuencas de los ríos Esla, Valderaduey, Órbigo y Tera.
- **Zona B:** Cubre la zona noreste de la cuenca, con una superficie de 17.297 km<sup>2</sup>. Abarca las cuencas de los ríos Carrión, Pisuerga y Arlanza.
- **Zona C:** Cubre la zona este de la cuenca, con una superficie de 12.972 km<sup>2</sup>. Abarca las cuencas del Alto Duero y Riaza.

- **Zona D:** Cubre la zona sureste de la cuenca, con una superficie de 15.404 km<sup>2</sup>. Abarca las cuencas de los ríos Adaja, Cega y el bajo Duero.
- **Zona E:** Cubre la zona oeste-suroeste de la cuenca, con una superficie de 13.833 km<sup>2</sup>. Abarca las cuencas de los ríos Tormes y Águeda.

Cada una de las zonas se divide a su vez en diferentes subzonas, que se corresponden con cada uno de los sistemas antes señalados, que son:

ZONA	SUBZONA	ÁMBITO	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )
A	ESLA- VALDERADUEY	Ríos Esla, Porma y parte del Valderaduey	9.378
	ÓRBIGO	Río Órbigo	5.019
	TERA	Ríos Tera, Aliste y Támega	5.049
B	CARRIÓN	Ríos Carrión y Sequillo	4.886
	PISUERGA	Río Pisuerga, sin el Carrión y sin el Arlanza	7.092
	ARLANZA	Río Arlanza	5.319
C	ALTO DUERO	Río Duero hasta el Riaza	8.908
	RIAZA	Ríos Riaza, Duratón y Duero entre los ríos Riaza y Pisuerga	4.064
D	ADAJA-CEGA	Ríos Adaja y Cega	7.835
	BAJO DUERO	Río Duero entre el Pisuerga y el Esla, menos el río Valderaduey aguas arriba del Sequillo	7.569
E	TORMES	Ríos Tormes y Duero entre el Esla y el Tormes	7.591
	ÁGUEDA	Ríos Águeda y Huebra y Duero desde el Tormes	6.242

Durante el año 2005-2006, los datos de explotación de los recursos de la cuenca responden a una situación marcada por la escasez de lluvia y, sobre

todo, por la disminución de aportaciones, con la siguiente distribución mensual de volúmenes de agua embalsada.



EMBALSES DEL ESTADO EN LA CUENCA DEL DUERO. AÑO HIDROLÓGICO 2005-2006							
EMBALSES	DESEMBALSE (hm <sup>3</sup> )		RESERVAS (hm <sup>3</sup> )			DIFERENCIA DE RESERVAS	
	ANUAL	CAMPAÑA DE RIEGO	01-oct-05	01-abr-06	01-oct-06	En año hidrológico	En campaña de riego
<b>ADAJA</b>							
Las Cogotas	64,3	48,3	14,8	43,1	9,1	-5,7	-33,9
<b>ARLANZÓN</b>							
Arlanzón	59,0	23,8	10,6	22,5	14,5	3,9	-8,0
Úzquiza	66,6	40,7	29,3	51,8	39,6	10,3	-12,2
	66,6	40,7	39,9	74,3	54,1	14,2	-20,2
<b>TUERTO</b>							
Villameca	19,8	17,6	1,0	10,7	2,0	1,0	-8,7
<b>ÓRBIGO</b>							
Barrios de Luna	290,9	239,0	34,3	184,2	26,9	-7,4	-157,3
<b>PORMA</b>							
Porma	259,1	203,3	101,0	232,6	90,9	-10,0	-141,6
<b>ESLA</b>							
Riaño	565,3	495,9	231,2	567,3	191,8	-39,4	-375,5
<b>CARRIÓN</b>							
Camporredondo	165,0	104,8	10,3	64,4	20,5	10,1	-43,9
Compuerto	222,5	205,2	15,9	85,8	6,2	-9,7	-79,7
	222,5	205,2	26,2	150,2	26,7	0,5	-123,5
<b>PISUERGA</b>							
Requejada	123,4	76,5	9,6	54,3	4,0	-5,5	-50,3
Cervera	64,4	25,1	6,2	8,4	7,2	1,0	-1,2
Aguilar	200,4	150,7	31,8	83,2	27,9	-3,9	-55,3
	200,4	150,7	47,6	145,9	39,1	-8,5	-106,8
<b>TORMES</b>							
Santa Teresa	431,7	321,1	86,7	376,4	200,4	113,7	-176,0
<b>ÁGUEDA</b>							
Águeda	202,9	58,1	7,2	16,3	8,4	1,1	-7,9
<b>RIAZA</b>							
Linares del Arroyo	26,4	23,3	12,1	34,1	23,8	11,8	-10,3
<b>ERESMA</b>							
Pontón Alto	67,7	28,2	3,5	7,6	3,0	-0,5	-4,6
<b>DUERO</b>							
Cuerda del Pozo	102,4	88,3	44,8	105,9	54,9	10,1	-51,0
<b>TOTAL</b>	<b>2.519,9</b>	<b>1.919,7</b>	<b>650,2</b>	<b>1.948,5</b>	<b>731,1</b>	<b>81,0</b>	<b>-1.217,4</b>

Como se puede observar en el gráfico y tabla adjuntos, el año hidrológico se inició con un volumen de 640 hm<sup>3</sup>. Durante los meses de octubre-marzo, y hasta el inicio de la Campaña de Riego de cada Sistema de Explotación, se produjo el llenado de los embalses con unas aportaciones totales de 2.598 hm<sup>3</sup>. Ha sido éste un año de escaso nivel de aportaciones (67% de la media), sobre todo en determinados sistemas, como los del Pisuerga y Bajo Duero y el del Órbigo, cuyas necesidades

han podido atenderse gracias a un control estricto de los desembalses y a un aprovechamiento del recurso muy disciplinado por parte de todos sus usuarios.

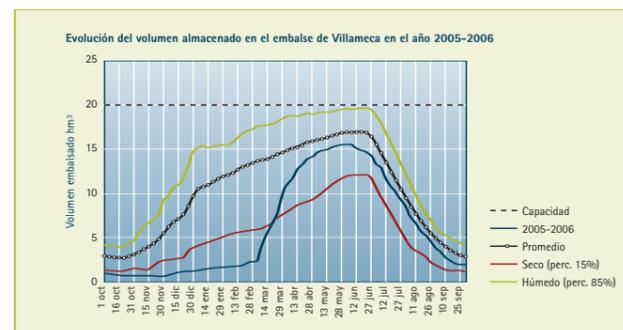
El máximo volumen de agua embalsada coincidió con la primavera, en la segunda quincena de mayo, cuando comenzaron a producirse los mayores desembalses para riegos, a pesar de que la Campaña se había iniciado a finales de marzo. Los desembalses más importantes tuvieron lugar entre los meses de junio y agosto, y el volumen total

de agua desembalsada durante la Campaña de Riego (el período comprendido entre los meses de abril y septiembre, ambos incluidos), fue en el pasado año de 1.920 hm<sup>3</sup>.

### 5.2.1 Campañas de riego 2005/2006

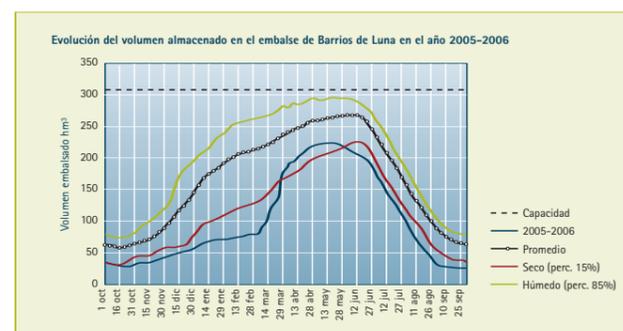
Un análisis pormenorizado de la Campaña de Riego 2005/2006 en cada uno de los Sistemas de Explotación, refleja la situación que a continuación se indica:

#### REGADÍOS DEL TUERTO (VILLAMECA)



La Campaña de Riego se inició, como es habitual, en la primera semana de junio, cuando el embalse de Villameca disponía de 15,6 hm<sup>3</sup>, habiéndose desembalsado 17,8 hm<sup>3</sup> a lo largo de la Campaña, sin que haya que reseñar ninguna circunstancia notable.

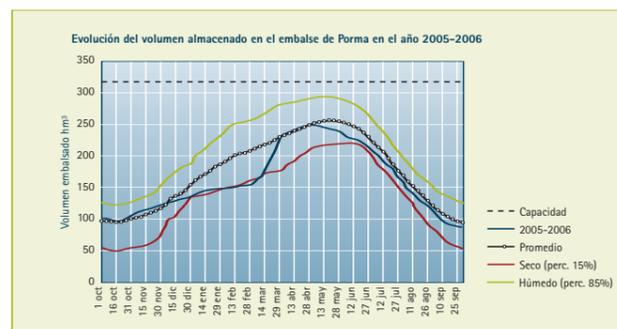
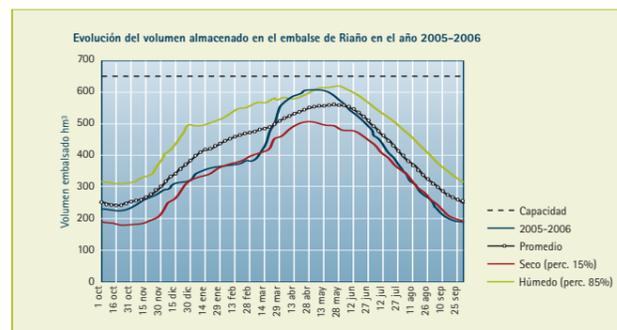
#### REGADÍOS DEL SISTEMA LUNA-ÓRBIGO (BARRIOS DE LUNA)



La Campaña de Riego se inició el día 10 de abril con pequeñas dotaciones y con los recursos propios del río. El día 15 de mayo comenzaron los riegos a expensas del embalse de Barrios de Luna que, en esos momentos contaba con 225 hm<sup>3</sup> almacenados, volumen muy inferior a la media anual necesaria para atender los requerimientos de una Campaña de Riego.

Por tal motivo, la Junta de Explotación celebró hasta nueve sesiones entre el 21 de marzo y el 25 de agosto, fecha en la que la Campaña finalizaría el 30 de agosto, para poder respetar el volumen de reserva fijado por la Comisión de Desembalse.

#### REGADÍOS DEL SISTEMA ESLA-VALDERADUEY (RIAÑO Y PORMA)



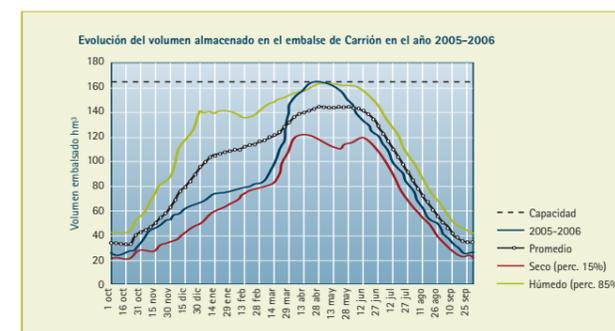
El embalse del Porma disponía de 232 hm<sup>3</sup> el 1 de abril, llegándose al 30 de septiembre con 91 hm<sup>3</sup>, mientras que el de Riaño disponía de 567 hm<sup>3</sup> por la fecha de comienzo indicada, y terminó también al final del período de riegos con un volumen superior al fijado por la Comisión de Desembalse.

La Campaña de Riego en este Sistema se ha desarrollado con normalidad, como en años anteriores, sin incidencias dignas de mención especial.

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

Contra el pronóstico inicial de que ésta sería una Campaña difícil, por el escaso volumen de agua embalsada en el Sistema a 20 de marzo (110 hm<sup>3</sup>, frente a los 165 hm<sup>3</sup> de capacidad total), no fue necesario aplicar las restricciones para el consumo que se habían contemplado en la primera Junta de Explotación, celebrada el 21 de

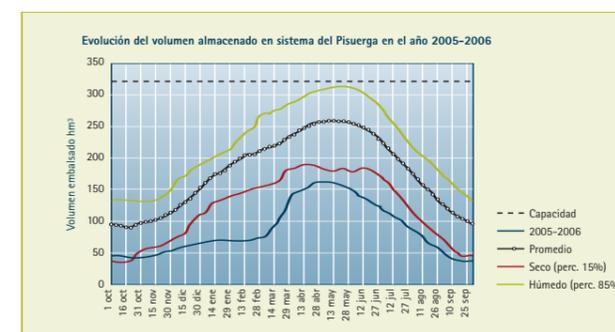
marzo. El Sistema se recuperó en los meses siguientes y el desarrollo de la Campaña transcurrió con normalidad.



Sin embargo, atendiendo a la situación inicial, se realizó un seguimiento continuo de la Campaña, que incluyó la celebración de tres Juntas de Explotación por encima de las previstas, en los meses de abril, julio y septiembre.

#### REGADÍOS DEL SISTEMA PISUERGA - BAJO DUERO (CERVERA, LA REQUEJADA Y AGUILAR)

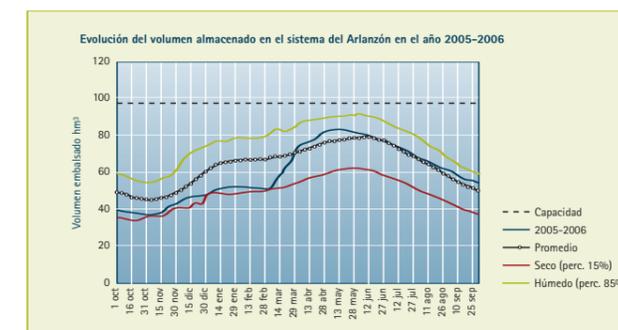
Este Sistema disponía de 146 hm<sup>3</sup> el 1 de abril, un volumen muy inferior a la media de los últimos 10 años, que estaba en 236 hm<sup>3</sup>. En estas circunstancias comenzó una Campaña difícil y de intenso trabajo, para que los usuarios fueran conscientes de que no podían disponer de agua para los cultivos como en las campañas anteriores. Por este motivo se celebraron un total de ocho Juntas de Explotación entre el 10 de marzo y el 1 de septiembre.



Las recomendaciones emanadas desde las Juntas de Explotación fueron atendidas por los agricultores, que acordaron una variación muy fuerte de los cultivos tradicionales hacia otros menos exigentes en cuanto a la demanda de agua. Así, por ejemplo, y en comparación con la campaña de 2005, se ha reducido el cultivo de maíz desde el 75% hasta el 11%, y el de la remolacha del 4,5% al 3,5%, incrementándose paralelamente el girasol

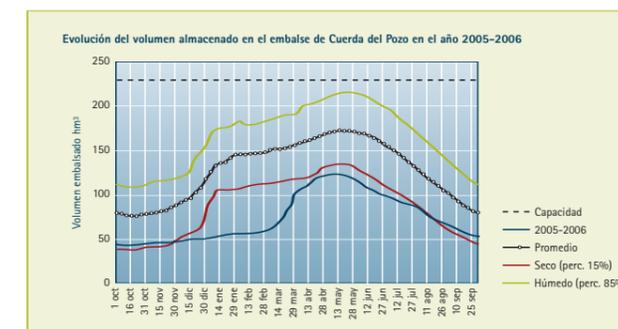
del 2% al 35%, y el cereal del 7% al 33%. De esta manera, la demanda de agua no se ha concentrado entre el 15 de junio y el 15 de agosto, debido al extensivo cultivo del maíz, sino que se ha extendido de forma más equilibrada a lo largo de toda la Campaña.

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



Al igual que en campañas anteriores, en este Sistema no ha existido ningún problema para atender las demandas solicitadas.

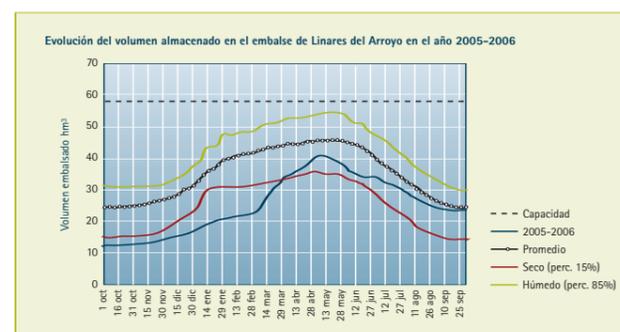
#### REGADÍOS DEL ALTO DUERO (CUERDA DEL POZO)



El embalse de La Cuerda del Pozo disponía de 106 hm<sup>3</sup> el 1 de abril, volumen muy inferior a los 140 hm<sup>3</sup> de media de los últimos 35 años. Sin embargo, la Campaña se ha desarrollado con normalidad, sin necesidad de imponer turnos restrictivos de riego, gracias también a las lluvias que se produjeron entre los meses de mayo y septiembre.

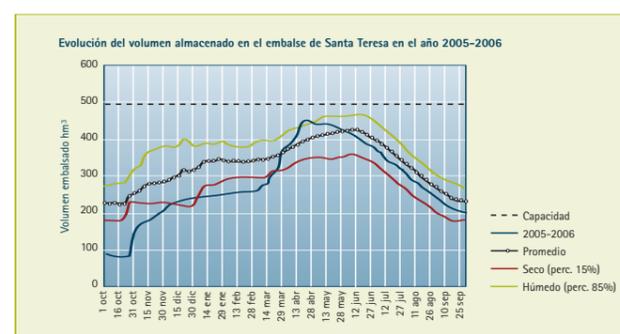
En este Sistema, antes del inicio de la Campaña, se advirtió a los usuarios sobre la posibilidad de imponer severos turnos de riego. Ello ha dado lugar a que disminuyeran ostensiblemente los cultivos con mayor exigencia de agua, principalmente los de remolacha en la parte baja del tramo de río, de modo que el cultivo mayoritario fue el de cereal, que superó el 60%.

### REGADÍOS DEL RIAZA (LINARES DEL ARROYO)



El volumen disponible en el embalse de Linares del Arroyo el 1 de abril era de 34,1 hm<sup>3</sup>, y no fue necesario comenzar el desembalse hasta el día 5 de mayo, fecha en que se habían alcanzado los 40,3 hm<sup>3</sup>. Las favorables condiciones meteorológicas, junto con el incremento del cultivo de cereal, que ha pasado de un 30% en el año anterior al 42% en el actual, y la disminución correlativa del maíz desde el 25% al 14% y de la remolacha desde el 16% al 9%, han hecho que el desarrollo de la Campaña haya sido muy satisfactorio.

### REGADÍOS DEL TORMES (SANTA TERESA)

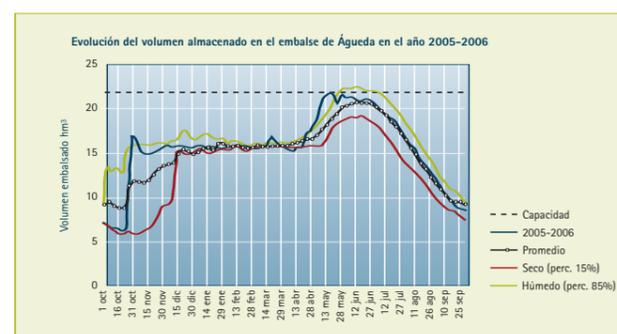


El volumen almacenado el 1 de abril en el embalse de Santa Teresa era de 376,3 hm<sup>3</sup>, bastante superior a la media de los últimos 10 años.

Los cultivos han sido muy similares a los del pasado año, destacando un 46% de maíz en la zona comprendi-

da entre el embalse de Santa Teresa y el azud de Villagonzalo y un 70% aguas abajo de éste. El segundo cultivo en importancia ha sido la patata, con un 10%, seguido de la remolacha en un 8% de la superficie.

### REGADÍOS DEL ÁGUEDA (ÁGUEDA)



Como viene siendo habitual debido a la pequeña zona regable dependiente del embalse, no se ha dado ninguna incidencia especial, habiéndose desarrollado la Campaña de Riego de forma satisfactoria.

### 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 empezar la Campaña de Riego y otra al final de 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 2005/06 fueron los siguientes:

RÍO	ABRIL (m³/s)	OCTUBRE (m³/s)
Tera	3,0 en Mozar	4,0 en Mozar
Órbigo	3,0 en Cebrones	2,5 en La Magdalena
Tuerto	0,2	0,2
Esla	5,0 en Villamar	5,5 en Cistierna
Porma	2,0 en Secos	4,0 en Secos
Carrión	4,0 en Palencia	2,5 en Guardo
Pisuerga	2,5 en Herrera de Pisuerga	3,0 en Alar del Rey
Arlanzón	1,0 en Villasur de Herreros	1,5 en Salinas de Pisuerga
Duero	6,0 en Quintanilla	0,7 en Villasur de Herreros
	7,0 en Toro	
Riaza	0,2	0,2
Duratón	0,5	0,5
Tormes	6,0 en Salamanca	6,0 en Salamanca
Águeda	1,0	2,0 en Castillejo
Adaja	1,0 Abastecimiento Mancomunidad de Arévalo	0,5 Aguas arriba de Arévalo
	0,8 Abastecimiento Mancomunidad Medina-Olmedo	
Eresma	0,5	0,5

### 5.2.3 Plan de choque de modernización de regadíos y otros proyectos relativos a diversas zonas regables

La culminación del proceso de transformación de los regadíos en la cuenca del Duero viene contemplada dentro del PLAN DE CHOQUE PARA LA MEJORA Y CONSOLIDACIÓN DE REGADÍOS, que se ha elaborado en colaboración entre los Ministerios de Medio Ambiente y Agricultura. Dicho plan se enmarca dentro de la concepción de un uso racional del agua y optimización del mismo así como el de una gestión eficaz que favorezca 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 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 fijación 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. 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.

Dentro de esta línea de actuación, para la Comunidad de Castilla y León –que equivale a más del 98% de la superficie total de la cuenca del Duero– está prevista una inversión de 342 millones de euros entre los años 2006 y 2007, es decir, casi la sexta parte del total nacional destinado a dicho Plan.

La beneficiosa repercusión en las 65.491 ha de regadío a las que afecta este Plan supone, además, un ahorro de 175 hm<sup>3</sup> de agua por año en toda la cuenca del Duero, así como un decisivo aumento de la productividad del trabajo de más de 290.000 regantes, gracias a la mejora de las infraestructuras y a la implantación de nuevos recursos de producción.

Este Plan recoge actuaciones que contemplan el cambio de los sistemas de aplicación del agua por otros de mayor eficiencia, la reparación de elementos dañados, la sustitución de los obsoletos y la racionalización del trazado de las redes. En definitiva se trata de hacer una gestión del agua de la cuenca del Duero orientada hacia el ahorro del agua en su conjunto con una optimización máxima del recurso.

En este contexto, la Confederación Hidrográfica del Duero ha incorporado, en el presente año, una serie de actuaciones dentro de este Plan para desarrollarlas en las provincias de Palencia, León y Zamora, cuya inversión total prevista es de 4.369.371€ y la invertida durante el año 2006 de 23.470 €. Estas actuaciones son las siguientes:

- Reconstrucción y modernización de la zona regable del tramo 3º del Canal de Villalaco (Palencia). Destacar que durante el año 2007 se acometerá la reconstrucción y modernización de la zona regable del tramo 2º del Canal de Villalaco con una inversión prevista de 13.937.457€ y que actualmente está en fase de licitación.
- Actualización del proyecto de reparación y modernización del Canal de Manganeses (Zamora).
- Redacción del proyecto de rehabilitación integral del Canal Páramo en su tramo inicial (León).

Pero no hay que olvidar que además de las actuaciones enmarcadas dentro del Plan de Choque de Modernización de Regadíos, la Confederación Hidrográfica del Duero ha desarrollado, durante el año 2006, las siguientes obras y/o proyectos relativos a zonas regables siempre encaminadas hacia el ahorro, mantenimiento y conservación del agua de la cuenca. Estos proyectos han sido:

- Reparación de la zona regable del Canal de Palencia. Canal 2º tramo, término municipal de Palencia y otros.
- Construcción y revestimiento del desagüe final del Canal del Esla, en el término municipal de Benavente (Zamora).

Ambas obras suponen una inversión total de 7.548.145 €, habiéndose invertido 641.200 € durante el año 2006.

## 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 (R.D.P.H.) 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 discurran por los cauces naturales y se utilicen para actividades como beber, bañarse y otros usos domésticos, así como para abrevar 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 m<sup>3</sup>, 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, toda 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.

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 el siguiente cuadro:

APROVECHAMIENTOS DE AGUAS SUPERFICIALES (art. 83 RDPH)			
Concesiones	Solicitudes		205
	Resoluciones		120
Inscripciones por prescripción legal	Solicitudes		0
	Resoluciones		3
Derivaciones temporales	Solicitudes		351
	Resoluciones		319
APROVECHAMIENTOS DE AGUAS SUBTERRANEAS (art. 83 RDPH)			
Concesiones	Solicitudes		670
	Resoluciones		401
Inscripciones por prescripción legal < 7.000	Solicitudes		1.863
	Resoluciones		2.066
AUTORIZACIONES Y EXTRACCIONES DE ARIDOS (art. 75 RDPH)			
Nº solicitudes	Cauce		18
	Zona policía		21
Resoluciones	Cauce		18
	Zona policía		13
m <sup>3</sup> autorizados	Cauce		17.060
	Zona policía		100.522
CORTAS (art. 70 RDPH)			
Nº solicitudes	Cauce		85
	Zona policía		688
Resoluciones	Cauce		63
	Zona policía		827
Nº árboles autorizados	Cauce		594
	Zona policía		118.304
PLANTACIONES (art. 70 RDPH)			
Nº solicitudes	Zona policía		165
	Resoluciones		161
nº árboles autorizados	Zona policía		768.410
AUTORIZACIONES DE OBRAS (arts. 78 y 126 RDPH)			
En cauce	Solicitudes		1.230
	Resoluciones		1.072
En zona de policía	Solicitudes		1.131
	Resoluciones		872
CRUCES DE LINEAS ELECTRICAS (art. 127 RDPH)			
Aéreos	Solicitudes		121
	Resoluciones		97
Subterráneos	Solicitudes		77
	Resoluciones		50
AUTORIZACIONES PARA NAVEGACION (art. 51 RDPH)			
Embalses	Solicitudes		403
	Resoluciones		401
Cauces	Solicitudes		90
	Resoluciones		76



Canal del Páramo (León).

### 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 previstos en el programa A.G.U.A. para la mejora de la gestión del agua en nuestro país, promovido desde el Ministerio de Medio Ambiente.

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, dónde 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 2009 y para entonces se habrán invertido en la cuenca del Duero en este programa más de 18 millones de euros.

La inversión realizada en el año 2006 en el Programa Alberca queda resumida en el siguiente cuadro:

INVERSIONES PROGRAMA ALBERCA 2006	
Nombre proyecto	Inversión 2006
Inscripción aprovechamientos en Sección C, registro de aguas, o catálogo de aguas privadas en la cuenca del Duero. Provincias de León, Palencia, Valladolid, Ávila, Burgos, Ourense, Salamanca, Segovia, Soria y Zamora.	479.577,50
Tramitación e inscripción aprovechamientos en Sección B, registro de aguas en la cuenca del Duero. Provincias de León, Palencia, Valladolid, Ávila, Burgos, Ourense, Salamanca, Segovia, Soria y Zamora.	300.000,00
Revisión Derechos usos privativos aguas públicas anteriores a 1986 e inscripción en el registro de aguas de la CHD en las provincias de Burgos, Palencia y Valladolid.	838.416,20
Revisión Derechos usos privativos aguas públicas anteriores a 1986 e inscripción en el registro de aguas de la CHD en las provincias de León, Ourense y Zamora.	480.757,99
Revisión Derechos usos privativos aguas públicas anteriores a 1986 e inscripción en el registro de aguas de la CHD en las provincias de Ávila, Salamanca, Segovia y Soria..	146.635,98
Tramitación e inscripción aprovechamientos en Sección A del Registro de Aguas en la cuenca del Duero. Provincias de León, Palencia y Valladolid.	280.000,00
Tramitación e inscripción aprovechamientos en Sección A del Registro de Aguas en la cuenca del Duero. Provincias de Ávila, Burgos, Ourense, Salamanca, Segovia, Soria y Zamora.	398.998,55
Apoyo a la CHD en la implantación de ALBERCA, coordinación, seguimiento y control de calidad de las empresas consultoras, 2ª fase.	391.246,90
<b>TOTAL</b>	<b>3.306.633,12 €</b>

### 5.3.2 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 los aprovechamientos de aguas subterráneas superiores a 7.000 m<sup>3</sup> anuales.
- **Sección B:** que comprende los aprovechamientos subterráneos o manantiales con un volumen inferior a 7.000 m<sup>3</sup> 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 precedentes 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, integra-

do 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 incluirán 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.

Su finalidad es 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. Durante el año 2006 se expidieron 141 certificaciones del Registro de Aguas y se atendieron 246 solicitudes de información.

Debe destacarse que de forma paralela y como complemento inexcusable del programa ALBERCA está en período de implantación el nuevo Registro de Aguas, de soporte informático, que nutrido por la información lograda con este sistema permitirá disponer de una información veraz y permanente actualizada sobre la situación real de los aprovechamientos. Precisamente la cuenca del Duero es cuenca piloto en la implantación del nuevo Registro de Aguas. La inversión prevista para este nuevo Registro es de 2 millones y medio de euros.

Con el fin de ir preparando el volcado de datos del antiguo Registro al nuevo, durante el año 2006 se ha hecho una intensa labor de grabación y de actualización de más de 2.500 inscripciones, se han resuelto 29 expedientes de extinción de derechos y 195 transferencias de titularidad.

AÑO 2006	
ASUNTOS GENERALES CERTIFICADOS	122
EXTINCCIONES DE DERECHO	29
TRANSFERENCIAS DE TITULARIDAD	195
INFORMES ELABORADOS	264

## 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 los caudales existentes y de la calidad de las aguas. La Confederación dispone de una serie de redes de control que permiten conocer en todo momento cual es el estado del recurso gestionado.

### 5.4.1 ¿Cómo se mide la cantidad de agua?

Las Redes de Medida de Parámetros Hidrológicos tienen como objetivo específico el conocimiento preciso, referido al tiempo y a su entorno geográfico, de los niveles y de otros parámetros considerados significativos y/o representativos de la situación y/o evolución del caudal fluyente por los cauces de una cuenca hidrográfica. Estos parámetros, entre otros, son el nivel de las aguas superficiales o subterráneas, el caudal y la pluviometría. En la Confederación Hidrográfica del Duero existen dos redes básicas para la 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 R.O.E.A. o Red Oficial de Estaciones de Aforos, cuya gestión está encomendada al Servicio de Aforos y Estadísticas de Comisaría de Aguas, enclavado en el Área de Gestión Medioambiental e Hidrología. En el caso de las aguas subterráneas la medición se efectúa por la Red de Piezometría, gestionada por el Área de Calidad de las Aguas.

#### A. Aguas superficiales: Red Oficial de Estaciones de Aforos (R.O.E.A.)

La R.O.E.A. está formada por 120 estaciones de aforos operativas (consultar [www.chduero.es](http://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. Existen además, conformando la red de aforos, otras 38 estaciones de control históricas, que si bien no están operativas por diversos motivos, si ofrecen los datos históricos adquiridos durante los años de funcionamiento a aquellos técnicos, personas y empresas que los necesiten para sus estudios hidrológicos. La red contiene así mismo, otras 8 estaciones de control que denominamos "agregadas" es decir, estaciones cuyo origen y construcción no es de la propia Confederación sino que fueron cedidas por otras empresas o particulares pasando a formar parte de la red foronómica actual de la Cuenca del Duero. De las 120 estaciones de control operativas, 80 están monitorizadas, 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. Un apunte no gráfico y muy simplificado pudiera ser "Sensor Hidrométrico-Registro-Módem GSM-Antena transmisión-Red Operador GSM-Servidor 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 la Confederación tiene en su ámbito geográfico de competencia y a todos los usuarios dentro y fuera de la propia Confederación 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, desde el equipo de registro de la propia estación, que 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 que ofrece el mercado actual de la electrónica aplicada a la hidrometría, usándose en cada estación el tipo y modelo más conveniente en cada caso. 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 Limnógrafo, por lo que se dispone de un registro gráfico continuo o temporal, dependiendo del tipo de elemento. Con la 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).



Aforo directo manual en el río Tormes (Salamanca).

#### B. Sistema Automático de Información Hidrológica (S.A.I.H.)

Como complemento a la información suministrada por la Red de Aforos, se encuentra actualmente en implantación en la cuenca del Duero el Sistema Automático de Información Hidrológica (conocido como SAIH).

Este proyecto tiene un presupuesto de 47.729.256€, de los que en el año 2006 se han invertido 5.339.650€. Consta fundamentalmente de tres tipos de actuaciones: estaciones de aforo del agua circulante en los principales cauces de la cuenca del Duero, 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 de gran utilidad en todos los procesos de previsión, aviso y gestión de las posibles avenidas, pues facilitará las notificaciones parti-



Ejecución de un sondeo de investigación piezométrica.

nentes a los órganos de Protección Civil encargados de coordinar la gestión y de minimizar los daños producidos por las inundaciones.

### C. Aguas subterráneas: Red de Piezometría

La legislación vigente en materia de aguas, tanto europea como española, plantea la necesidad de realizar el seguimiento de la composición cuantitativa de las aguas subterráneas. En concreto, entre las obligaciones que establece la Directiva 2000/60/CE (DMA), en relación con el estado cuantitativo de las aguas subterráneas, se dispone la creación de una red de control. La red de seguimiento estará concebida, según la DMA, de modo que proporcione "una apreciación fiable del estado cuantitativo de todas las masas o grupos de masas de agua subterráneas, incluida la evaluación de los recursos disponibles de las aguas subterráneas".

La Directiva Marco introduce el concepto de "masas de agua" como nueva unidad de gestión de las aguas subterráneas y que a "grosso modo" coincide con algunas de las "Unidades Hidrogeológicas" empleadas como base en la definición de las actuales Redes Oficiales de Control de las Aguas Subterráneas pero en otros casos no, al considerarse amplias zonas que anteriormente se consideraban como "fuera de las Unidades Hidrogeológicas".

En 2005 se definieron, de acuerdo con los criterios establecidos en la DMA, 31 masas de agua subterránea en la cuenca del Duero que cubren, prácticamente, toda la superficie ocupada por la misma.

Las Unidades Hidrogeológicas existentes ocupan una extensión de 54.074 km<sup>2</sup> mientras que las masas de agua ocupan 74.692 km<sup>2</sup>. Esta definición ha implicado que en algunas masas de agua no existan puntos de control de la Red Oficial de Piezometría, por lo cual se impone ampliar la Red Oficial cubriendo todo el territorio de la cuenca.

DISTRIBUCIÓN POR UNIDADES HIDROGEOLÓGICAS		
DENOMINACIÓN UNIDAD HIDROGEOLÓGICA		
1	LA ROBLA / GUARDO	2
2	QUINTANILLA - PEÑAHORADADA - ATAPUERCA	1
3	RAÑAS DEL ÓRBIGO-ESLA	2
4	RAÑAS DEL ESLA-CEA	4
6	ESLA-VALDERADUEY	23
8	REGIÓN CENTRAL	10
9	BURGOS-ARANDA	9
10	ARLANZA-UCERO-AVIÓN	1
13	PÁRAMO DE CUÉLLAR	2
15	CUBETA DE ALMAZÁN	6
16	ALMAZÁN SUR	8
17	ARENALES	25
18	SEGOVIA	4
19	CIUDAD RODRIGO-SALAMANCA	3
20	VALLE DEL CORNEJA	1
21	VALLE DE AMBLÉS	1
TOTAL PUNTOS DE CONTROL		102

La red actual consta de 102 puntos en los que, fundamentalmente, existe un largo registro histórico de datos, aunque progresivamente se van incorporando a la red algunos sondeos de más reciente ejecución. Las tablas siguientes

muestran el número de puntos de control distribuidos por Unidades Hidrogeológicas y por provincias.

DISTRIBUCIÓN POR PROVINCIAS	
AVILA	8
BURGOS	9
LEÓN	12
PALENCIA	3
SALAMANCA	5
SEGOVIA	11
SORIA	18
VALLADOLID	25
ZAMORA	11
TOTAL	102

El proyecto de ampliación de la red de control piezométrico que está ejecutando la Confederación Hidrográfica del Duero con fondos del Ministerio de Medio Ambiente, dotará a la Comisaría de Aguas de más de 400 puntos de control piezométricos que permitirán registrar el estado cuantitativo de las masas de aguas subterráneas, dando cumplimiento a las directrices marcadas por la DMA.

Además de la ejecución y acondicionamiento de los sondeos, durante la fase de construcción se llevan a cabo pruebas, ensayos y análisis de diferente naturaleza que aportarán información relevante para mejorar el conocimiento hidrogeológico de los acuíferos de la Demarcación Hidrográfica del Duero. Así, se están realizando pruebas de bombeo, testificación geofísica, análisis granulométrico, análisis químicos y testificación litológica.

Estos trabajos se realizarán en dos fases de ejecución, una primera, hasta el 2008, con la construcción de 323 puntos de control en las masas de agua que "caen dentro de unidades hidrogeológicas" y una segunda fase que ampliará el número de puntos de control en aquellas masas de agua "fuera de unidades hidrogeológicas".

En definitiva, el principal objetivo de la toma de niveles piezométricos en las distintas unidades hidrogeológicas integrantes de la cuenca del Duero, es conocer la evolución del nivel piezométrico en el transcurso del tiempo y realizar comparaciones entre situaciones actuales y pasadas que ayuden a la toma de decisiones sobre la gestión del agua.

### 5.4.2 ¿Cómo se mide la calidad de las aguas?

Se define calidad 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 físico-químicos y biológicos, fundamentalmente. 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.



Boquilla de un sondeo de investigación piezométrica y toma de muestras.

Para medir la calidad de las aguas, tanto superficiales como subterráneas, en la Confederación Hidrográfica del Duero se han establecido una serie de redes de control.

Una red está constituida por varias estaciones o puntos de muestreo con un objetivo de control común. En las redes de control de calidad de aguas se mide un conjunto de parámetros con una determinada periodicidad.

En la Confederación 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.

### A. Redes de control

Para medir los distintos parámetros de calidad de las aguas de la cuenca, se utilizan una serie de estaciones de control, las cuales están agrupadas en las redes que se muestran en las siguientes tablas. Es importante destacar que una misma estación puede pertenecer a la vez a más de una de estas redes.

RÍOS		
RED ICA (Red integral de calidad de las aguas)		
Nombre de la red	¿Qué mide?	Número de estaciones
Red COCA	Calidad general de las aguas de la cuenca	75
Red COAS	Calidad del agua previa a su potabilización	70
Red de control de ictiofauna	Calidad de las aguas que necesitan especial protección para la vida piscícola.	56
Red de control de sustancias peligrosas	Presencia de sustancias peligrosas	14
Red de alerta	Parámetros generales de calidad de aguas de forma continua y automática	29
Red de intercambio de información con la CEE	Parámetros genéricos para su informe a Europa	3
Redes cogestionadas con otros organismos		
Nombre de la red	¿Qué mide?	Número de estaciones
Red Radiológica Ambiental	Parámetros indicativos del nivel de radiactividad en las aguas	13
Red de Plaguicidas	Análisis exhaustivo de gran número de plaguicidas	9 (72 a partir de 2006)
Control biológico		
Nombre de la red	¿Qué mide?	Número de estaciones
No existe red como tal. Diferentes campañas (2003-2006)	Indicadores biológicos (macroinvertebrados, diatomeas, macrófitos y peces) combinados con índices de hábitat fluvial y de bosque de ribera más una físico-química básica	455

EMBALSES		
Función de la red	¿Qué mide?	Número de estaciones
Control estado trófico No existe red como tal. Diferentes campañas desde el año 1996.	Fitoplancton, clorofila a, ictiofauna, perfiles físico-químicos y condiciones morfológicas	40 embalses + 2 lagos (número total de estaciones distintas muestreadas)
Control biológico No existe red como tal. Diferentes campañas desde el año 2006.	Ictiofauna, fitoplancton, clorofila a, elementos de calidad físico-químicos, además de perfiles, y condiciones hidromorfológicas	44 embalses
Censos piscícolas Diferentes campañas desde el año 2000.	Abundancia, densidad y biomasa de ictiofauna mediante sondeos hidroacústicos	17 embalses + 1 lago (Sanabria)

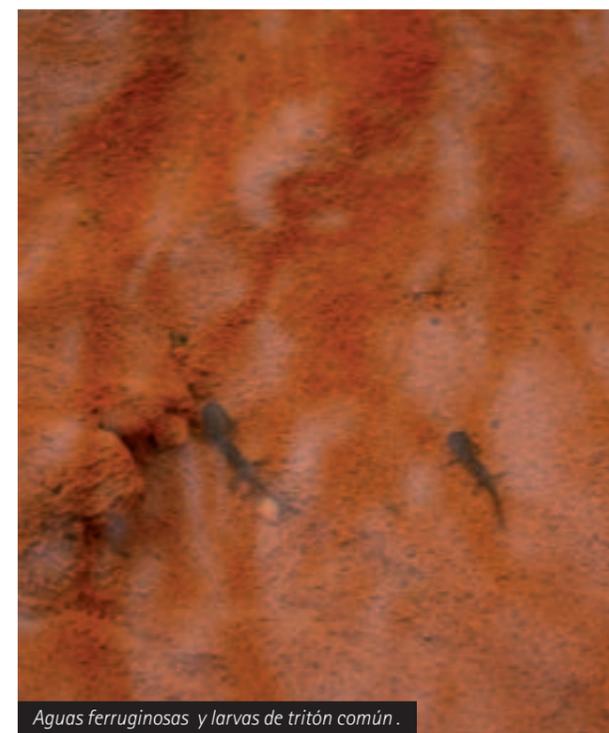
LAGOS, LAGUNAS Y HUMEDALES		
Función de la red	¿Qué mide?	Número de estaciones
Control biológico. No existe red como tal. Diferentes campañas desde el año 2006.	Fitoplancton, clorofila a, ictiofauna (sólo en Sanabria), fauna bentónica de invertebrados, diatomeas, macrófitos, parámetros físico-químicos y condiciones morfológicas	22 (número total de estaciones distintas muestreadas)

AGUAS SUBTERRÁNEAS		
Función de la red	¿Qué mide?	Número de estaciones
Red básica de control de aguas subterráneas	Calidad general del agua de la cuenca	113
Red de nitratos	Especies nitrogenadas	102

## B. Nuevos parámetros de seguimiento. Adaptación normativa a la Directiva Marco del Agua

La transposición de la Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbi-

to de la política de aguas, más conocida como Directiva Marco del Agua (en adelante DMA) va a suponer la redefinición de las redes actuales para adaptarlas a lo dispuesto en la citada disposición. Se ha establecido como fecha límite para acometer dicha tarea el 31 de diciembre de 2006.



Aguas ferruginosas y larvas de tritón común.

Por lo tanto, nos encontramos en un periodo de transición en cuanto al control de la calidad de las aguas se refiere. De hecho, la propia DMA habla de un concepto más amplio que el de "calidad" (o, para ser más exacto, lo que veníamos entendiendo por calidad) y no es otro que el de "estado". Dicha Directiva establece la necesidad de alcanzar, como mínimo, un "buen estado" de las aguas superficiales y subterráneas en toda la Unión, definido éste por la suma de un buen estado químico y un buen estado ecológico, en el caso de las aguas superficiales y de un buen estado químico y un buen estado cuantitativo, en el caso de las aguas subterráneas. En el caso de masas de agua artificiales o muy modificadas, la DMA establece como objetivo la consecución de un buen potencial ecológico y un buen estado químico.

Para medir y controlar dicho "estado" tendremos que usar, no sólo indicadores físico-químicos, sino también biológicos e hidromorfológicos, así como establecer redes de control y/o adaptar las actualmente existentes a los objetivos de la Directiva.

A partir del momento en que se redefinan las redes ya no va a existir una diferenciación entre redes de control físico-químico (red ICA y subredes englobadas dentro de la misma) y redes de control biológico, sino que, dentro de la misma red, se van a muestrear y analizar ambos tipos de indicadores.

## 5.5 LA PROTECCIÓN DEL AGUA

### 5.5.1 Guardería Fluvial

La labor de policía administrativa en el seno de las Confederaciones Hidrográficas en España es fundamental para llevar a cabo las funciones que les han sido encomendadas. Sin un control efectivo, una tutela permanente y vigilancia organizadas a lo largo de todo el Dominio Público Hidráulico, es completamente impensable la práctica de una política hidráulica eficaz. La Guardería fluvial es la principal encargada de desarrollar estas funciones.

La actual Guardería Fluvial de la Confederación se creó el 1 de febrero de 1961, dependiendo de la Comisaría de Aguas. A efectos de conseguir la máxima eficacia en sus actuaciones, el territorio de la Confederación Hidrográfica del Duero está dividido en 8 grandes zonas, llamadas demarcaciones, que se subdivide en otras de menor tamaño denominadas distritos. En la actualidad la Confederación Hidrográfica del Duero cuenta con 49 distritos.

Asimismo cabe destacar que los antiguos guardas mayores y guardas fluviales han pasado a denominarse "Técnicos Superiores de Actividades Técnicas y Profesionales" y siguen teniendo encomendada la misma función para la cual fueron creados.

Aunque se ha ido incrementando la dotación de recursos humanos y materiales, aún puede considerarse insuficiente dada la gran extensión del territorio y las tareas que deben desarrollar. A la entrada en vigor de la actual Ley de Aguas, año 1986, la plantilla era de 40 personas (32 Guardas Fluviales y 8 Guardas Mayores) habiendo pasado en la actualidad a 57 personas (8 realizando funciones de Guarda Mayor y 49 realizando funciones de Guardas Fluviales). De esta forma la superficie media de vigilancia, que era inicialmente de 2.467 km<sup>2</sup> por guarda, ha pasado a ser de 1.273 km<sup>2</sup>. Por otra parte hay que destacar el importante relevo generacional que se está llevando a cabo dentro del Servicio de Guardería fluvial, incrementando la exigencia en las pruebas de acceso, implantando la asistencia a cursos de formación especializada para la Guardería ofertados por el Ministerio de Medio Ambiente (Informática, Topografía, vigilancia del Dominio Público Hidráulico).

Paralelamente se han ido produciendo también mejoras sustanciales en los medios materiales disponibles para este servicio. Se les está dotando de oficinas en las distintas provincias, de mejores medios de información automatizada que apoyen su gestión y se está mejorando el parque de vehículos para permitir que se pueda acudir a lugares que en ocasiones resultan de difícil acceso.

En este marco de control y vigilancia merece especial mención la colaboración institucional existente entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Interior, a través del Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil (SEPRONA). El convenio firmado en octubre de 1997 ha impulsado la actuación de esta "policía ambiental" ante los nuevos riesgos e inquietudes de la

sociedad, contribuyendo a reforzar los necesarios mecanismos de vigilancia ambiental.

Otro factor que está ayudando a mejorar la labor de vigilancia es el cambio de mentalidad por parte de los usuarios, que colaboran con la Guardería fluvial mediante avisos, comunicaciones, denuncias, etc. Esta situación supone una mayor implicación y colaboración de los ciudadanos con la Guardería Fluvial, al entenderse ésta no ya como un elemento restrictivo de derechos y usos del Dominio Público Hidráulico sino justamente como el garante de la pervivencia de esos derechos y de la protección del dominio público hidráulico en su conjunto. La labor de asesoramiento por parte de la Guardería fluvial a los usuarios está siendo un factor clave para generar esta situación de confianza.



Guardería Fluvial. 1961.

#### RESUMEN ACTIVIDADES GUARDERÍA FLUVIAL. AÑO 2006

INFORMES												
Demarcación	A.Superf.	A.Subterr.	Cortas	Plantac.	Obras	Aridos	Descargos	Vert.Sol.	Vert.Cont.	Oficios	Varios	Total
1ª	99	691	76	12	216	9	71	11	189	113	121	1.608
2ª	44	570	52	6	249	15	43	20	145	65	65	1.274
3ª	30	354	213	15	170	5	41	2	123	72	163	1.188
4ª	21	229	129	37	370	5	91	1	228	11	150	1.272
5ª	18	141	72	25	397	7	64	1	274	58	110	1.167
6ª	16	160	188	2	200	2	97	14	293	7	55	1.034
7ª	13	218	68	8	208	6	63	8	392	73	32	1.089
8ª	13	71	65	5	84	1	22	0	379	87	78	805
<b>TOTAL</b>	<b>254</b>	<b>2.434</b>	<b>863</b>	<b>110</b>	<b>1.894</b>	<b>50</b>	<b>492</b>	<b>57</b>	<b>2.023</b>	<b>486</b>	<b>774</b>	<b>9.437</b>

DENUNCIAS											
Demarcación	A.Superf.	A.Subterr.	Cortas	Plantac.	Aridos	V.Sol.	Vert.Cont.	Riegos Inc.	Resol.	Obras	Total
1ª	9	8	6	2	0	6	35	6	14	40	126
2ª	3	13	10	0	2	17	14	48	5	41	153
3ª	15	4	1	4	0	8	15	63	16	37	163
4ª	3	1	3	2	50	1	6	23	128	23	240
5ª	0	3	12	4	4	15	26	111	35	62	272
6ª	3	2	6	3	2	43	15	0	6	46	126
7ª	0	1	4	0	2	9	11	11	5	20	63
8ª	3	2	1	3	2	12	13	16	3	21	76
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>43</b>	<b>18</b>	<b>62</b>	<b>111</b>	<b>135</b>	<b>278</b>	<b>212</b>	<b>290</b>	<b>1.219</b>

#### ACTIVIDADES GUARDERÍA FLUVIAL. RESUMEN GLOBAL. AÑO 2006

DEMARCAACION	INFORMES	DENUNCIAS	KM RECORRIDOS	DIETAS	VISITAS TÉCNICAS
1ª	1.608	126	175.099	508	96
2ª	1.274	153	215.056	726	45
3ª	1.188	163	189.315	727	60
4ª	1.272	240	178.220	846	114
5ª	1.167	272	197.786	665	86
6ª	1.034	126	131.353	557	36
7ª	1.089	63	165.059	537	26
8ª	805	76	102.366	383	26
<b>TOTAL</b>	<b>9.437</b>	<b>1.219</b>	<b>1.354.254</b>	<b>4.949</b>	<b>489</b>

#### INFORMES GUARDERÍA FLUVIAL. PERÍODO: AÑO 2006

DEMARCACIÓN	INFORMES REALIZADOS	INFORMES PENDIENTES
1º	1.608	50
2º	1.274	58
3º	1.188	80
4º	1.272	56
5º	1.167	33
6º	1.034	15
7º	1.089	36
8º	805	35
<b>TOTAL</b>	<b>9.437</b>	<b>363</b>

#### 5.5.2 Régimen sancionador

La actividad de vigilancia y el ejercicio de la potestad sancionadora deben servir de medida disuasoria del incumplimiento de la normativa en materia de aguas. La CHD, a través del Servicio de Régimen Sancionador de la Comisaría de Aguas, tramita tanto las denuncias formuladas por el propio personal de vigilancia del dominio público hidráulico de Confederación como las efectuadas por otros agentes de la autoridad, destacando entre estas últimas las formuladas por los Agentes del SEPRO-

NA de la Guardia Civil. También se tramitan las propuestas de sanción elaboradas por otras Áreas de la Comisaría y por la Dirección Técnica. En el año 2006 se han recibido 1.219 denuncias de la Guardería Fluvial, 760 de la Guardia Civil, 179 propuestas de sanción y 52 denuncias de otros agentes de la autoridad (agentes medioambientales de las CC.AA., policía municipal...), sumando un total de 2.210.

Tras la recepción de las denuncias y propuestas de sanción se realizan en su caso las diligencias previas

oportunas, como petición de informes y valoración de daños al dominio público hidráulico.

También se reciben en el servicio 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 el mismo. En el año 2006 se han recibido

249 denuncias de particular, 39 de las cuales han dado lugar a la tramitación de expediente sancionador.

Para la gestión y debida tramitación de esta documentación, en el año 2006 se han puesto en funcionamiento dentro de este Servicio dos bases de datos: una que registra y controla las denuncias oficiales y otra para los escritos de los particulares, dado que la aplicación informática existente en el Servicio sólo permite grabar datos a partir de la iniciación del expediente sancionador.

El siguiente cuadro recoge las cifras del régimen sancionador para la anualidad 2006:

AÑO 2006			
EXPEDIENTES SANCIONADORES	INICIADOS		1.855
	RESUELTOS		2.042
TIPOLOGÍA DE EXPEDIENTES SANCIONADORES	INICIADOS	LEVES	1.717
		MENOS GRAVES	128
		GRAVES	9
		MUY GRAVES	1
	RESUELTOS	LEVES	1.918
		MENOS GRAVES	117
		GRAVES	7
		MUY GRAVES	0

En cuanto a la tramitación de los expedientes sancionadores, se han solicitado 1.689 peticiones de informe en periodo de prueba y se han realizado 1.048 trámites de vista y audiencia.

Se ha producido un incremento de los expedientes sancionadores tramitados con la obligación de indemnizar daños causados al DPH, dando lugar este mismo hecho al incremento de los expedientes por infracciones en graves y menos graves en virtud de la cuantía valorada de los daños, que resulta determinante para la calificación de la infracción según establece el artículo 317 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Así mismo, cabe mencionar el incremento en algunos casos de las cuantías de las multas, que se han visto actualizadas en el año 2006 tras años sin cambios, con el objetivo de garantizar el respeto a uno de los principios fundamentales de la potestad sancionadora, que no es otro que el evitar que la comisión de la infracción resulte más beneficiosa que el cumplimiento de la legalidad.

Así pues, al haber este año menos denuncias, a pesar de haberse aumentado la vigilancia, pone de manifiesto el incremento de la capacidad disuasoria que muestra el ejercicio de la potestad sancionadora por parte del Organismo, y, por tanto, el cumplimiento del objetivo de

reducir las conductas que suponen infracción a la normativa de aguas y daños al dominio público hidráulico.

La mayoría de los expedientes sancionadores concluyen 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. En este sentido, debe destacarse que en el año 2006, la Junta de Gobierno del Organismo ha adoptado un acuerdo por el que se establecen **criterios de determinación de las indemnizaciones en expedientes sancionadores por daños ocasionados al dominio público hidráulico**. Con este acuerdo, adoptado el 21 de julio de 2006, se fijan criterios por daños en materia de calidad de las aguas, por realización de actividades no autorizadas en los cauces públicos como cortas de arbolado, extracción de áridos, obras y ocupaciones, así como por derivaciones y extracciones de agua no autorizadas. La aprobación y difusión de estos criterios (a los que puede accederse a través de la página web del Organismo –www.chduero.es–) incrementa la seguridad jurídica y da transparencia a la gestión de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Respecto de la recaudación de las multas e indemnizaciones impuestas por resoluciones firmes, caso de no

producirse el ingreso de estas cantidades en periodo voluntario, se procede a remitir la información a la Agencia Tributaria, para que se proceda a su recaudación por la vía ejecutiva. En el año 2006 se han enviado datos correspondientes a 561 expedientes sancionadores, para su recaudación por vía de apremio. Es de destacar que en el año 2006 se ha agilizado y perfeccionado 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 por el Servicio a iniciar la ejecución subsidiaria, previo apercibimiento al infractor y establecimiento de una última oportunidad al infractor para la ejecución voluntaria. En este año 2006 se han iniciado 28 procedimientos de ejecución subsidiaria, lo que supone un importante impulso de estos procedimientos respecto de años anteriores. El siguiente cuadro detalla las sanciones impuestas y las cuantías de recaudación durante el año 2006.

AÑO 2006			
SANCIONES IMPUESTAS	MULTAS		3.122.374,00
	INDEMNIZACIONES		284.481,96
RECAUDACIÓN POR SANCIONES	MULTAS	PERÍODO VOLUNTARIO	851.648,25
		VÍA DE APREMIO	704.780,68
		TOTAL	1.556.428,93
	INDEMNIZACIONES	PERÍODO VOLUNTARIO	108.030,27
		VÍA DE APREMIO	97.285,52
		TOTAL	205.315,79

En materia de recursos, se han interpuesto y resuelto a lo largo del 2006 un total de 410 recursos de reposición. Además, se han remitido 132 expedientes para atender a las solicitudes de remisión de documentación por parte de los órganos de la Administración de Justicia, a los efectos de resolver los recursos contenciosos-administrativos contra las resoluciones sancionadoras de la CHD.

Finalmente, se han remitido 69 informes a la Agencia Estatal de la Administración Tributaria y al Tribunal Económico Administrativo Regional.

### 5.5.3 Control de vertidos

El control de los vertidos es una de las funciones básicas desarrolladas por la Confederación Hidrográfica del Duero para el mantenimiento y recuperación de los objetivos de calidad y medioambientales de las masas de agua en la cuenca del Duero. Su objetivo principal es preservar las aguas continentales de los vertidos de aguas o productos residuales contaminantes, de forma

que se mantengan unos niveles de calidad aceptables, que sean acordes con los objetivos marcados en el Plan Hidrológico de cuenca, compatibles con los usos y aprovechamientos de este recurso en cada tramo de río, y tendentes a recuperar los objetivos medioambientales establecidos por la Directiva Marco del Agua para las masas de agua.

Para llevar a cabo estas funciones se cuenta en el Área de Calidad de Aguas de la Comisaría de Aguas con personal técnico y administrativo, con un Laboratorio de Aguas y con tres equipos de toma de muestras de vertidos y de aguas, dotados de vehículos y de material apropiado para desarrollar esta función adecuadamente. En la realización de sus tareas cuentan también con el importante apoyo que supone 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 externamente con la efectuada por el Servicio de Protección de la Naturaleza de la Guardia Civil.

### A. Las autorizaciones de vertido

Como un primer instrumento de control se dispone de un inventario de los vertidos existentes en la cuenca del Duero con la información asociada a cada vertido: identificación del titular, peculiaridades del vertido (ubicación, cauce receptor, características cuantitativas y cualitativas, etc.), actividad causante y situación administrativa, entre otras. Se dispone de 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.

No obstante, el principal instrumento a través del cual se realiza el control efectivo sobre los vertidos son las autorizaciones de vertido. El artículo 97 del Texto Refundido de la Ley de Aguas prohíbe con carácter general el vertido de aguas o productos residuales al dominio público hidráulico, si bien en el artículo 100 del Texto Refundido 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 impondrán al vertido unas condiciones o límites de emisión, de forma que su repercusión en el cauce o medio receptor sea compatible con los objetivos de calidad establecidos.

Tanto en la tramitación de las autorizaciones de vertido, como en el control posterior de sus condiciones (mediante realización de inspecciones, analíticas sobre el efluente, etc.), ambas tareas realizadas en el Área de Calidad de Aguas, es donde se materializa el control más efectivo sobre los vertidos de aguas residuales al medio receptor.

En consecuencia, las actividades más importantes que se llevan a cabo en el Área de Calidad de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Duero, dentro de este control sobre los vertidos de aguas residuales, son las siguientes:

#### Trabajos de inventariado de vertidos:

- Elaboración y actualización de inventarios y censos de vertidos.
- Introducción de nuevos registros y de modificaciones que se van produciendo diariamente.

#### Tramitación de autorizaciones de vertido:

- Recepción y revisión de la documentación presentada (solicitud y declaración de vertido, proyecto técnico, etc.), y requerimiento de documentación complementaria en caso necesario.

- Emisión de informe previo sobre adecuación del vertido a normas de calidad
- Tramitación del expediente administrativo (información pública, petición de informes, etc.), con análisis de posibles alegaciones presentadas y de informes recabados.
- Elaboración de informes propuesta de resolución para autorizar o denegar el vertido solicitado.
- Tramitación de revisiones de autorizaciones de vertido.

#### Control de vertidos autorizados:

- Realización de inspecciones con tomas de muestras y analíticas de los vertidos, para comprobar el cumplimiento de los límites autorizados.
- Exigencia de un autocontrol de los límites impuestos al vertido, a través de entidades colaboradoras de los organismos de cuenca y comprobación de su cumplimiento.
- Elaboración de informes sobre la suficiencia de los sistemas de depuración para el cumplimiento de los límites autorizados, por técnicos del Área o a través de empresas colaboradoras.
- Elaboración del canon de control de vertidos.

#### Episodios de contaminación y vertidos abusivos o no autorizados:

- Seguimiento e investigación de episodios de contaminación.
- Inspecciones e indagaciones, con muestreos del vertido y cauce receptor para su analítica y determinación del posible origen del vertido.
- Sanción y medidas correctoras para los supuestos infractores.

#### Expedientes sancionadores por vertidos:

Sanciones por:

- Incumplimientos de los límites o condiciones de las autorizaciones de vertido, detectado en análisis realizados o por otros medios.
- Denuncias formuladas por la Guardería Fluvial.
- Denuncias formuladas por el SEPRONA de la Guardia Civil.
- Elaboración de informes.

Para la tramitación de las autorizaciones de vertido existe un procedimiento general y otro simplificado. Los formularios oficiales de declaración de solicitud, así como documentación de ayuda para su cumplimentación y demás información sobre el procedimiento, pueden encontrarse en la página web de la Confederación ([www.chduero.es](http://www.chduero.es)).

A continuación se ofrece información sobre vertidos autorizados en la cuenca del Duero, extraída de las bases de datos que el Área de Calidad de Aguas dispone para el control de los vertidos.

Las más de 5.000 autorizaciones de vertido vigentes a fecha diciembre de 2006 en la cuenca del Duero se pueden agrupar, según el tipo de vertido y el tipo de autorización de que disponen, de la siguiente forma:

AUTORIZACIONES DE VERTIDO	Provisionales		Definitivas		Totales	
	nº	Volumen (m³/año)	nº	Volumen (m³/año)	nº	Volumen (m³/año)
URBANAS (y asimilables)	2.189	29.313.714	2.484	279.716.209	4.673	309.029.923
INDUSTRIALES	13	331.910	387	43.586.574	400	43.918.484
REFRIGERACION	0	-	4	35.057.634	4	35.057.634
PISCIFACTORIAS	0	-	21	446.552.000	21	446.552.000
ACHIQUE DE MINAS	0	-	1	400.000	1	400.000
AGUAS PLUVIALES	0	-	31	-	31	-
<b>TOTAL</b>	<b>2.202</b>	<b>29.645.624</b>	<b>2.928</b>	<b>805.312.417</b>	<b>5.130</b>	<b>834.958.041</b>

La clasificación anterior incluye en el apartado de vertidos urbanos tanto los vertidos provenientes de núcleos de población urbanos como aquellos vertidos de otros orígenes que por su naturaleza y composición se pueden considerar como asimilables a urbanos, según lo establecido en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

La población equivalente total asociada a estos vertidos es de 4.663.063 habitantes equivalentes (1 Habitante equivalente corresponde a un vertido con una carga orgánica biodegradable medida como DBO5 o demanda bioquímica de oxígeno de 60 gr. de oxígeno por día).

nica biodegradable medida como DBO5 o demanda bioquímica de oxígeno de 60 gr. de oxígeno por día).

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.

Población habitantes equivalentes	Nº vertidos	Carga total en habitantes equivalentes
Mayor o igual a 15.000 HE	19	2.824.321
Entre 2.000 y 15.000 HE	162	816.846
Entre 250 y 2.000 HE	1.273	739.046
Menor a 250 HE	3.220	282.850
<b>Total</b>	<b>4.673</b>	<b>4.663.063</b>

Se comprueba como un 69% de los vertidos de naturaleza urbana corresponden a vertidos de muy pequeño volumen (menores a 250 Habitantes Equivalentes), mientras que por otro lado los 19 vertidos existentes de mayor tamaño suman más de un 60% de los habitantes equivalentes del total de los vertidos de la cuenca (tomando

como referencia la carga contaminante de las aguas residuales brutas, antes de su depuración).

Los 426 vertidos de naturaleza industrial, según la clasificación establecida en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, se pueden agrupar en diferentes tipos:

Tipo de vertido	Nº de vertidos	Volumen de vertido (m³/año)
Clase 1	132	15.455.251
Clase 2	177	17.194.971
Clase 3	18	367.688
Clase 1, 2 ó 3 con Sustancias Peligrosas (*)	73	10.900.574
Refrigeración	4	35.057.634
Piscifactorías	21	446.552.000
Aguas de achique de minas	1	400.000
<b>TOTAL INDUSTRIALES</b>	<b>426</b>	<b>525.928.118</b>

Haciendo un desglose por provincias, se obtendría la siguiente distribución:

Provincia	Nº vertidos	Volúmenes vertido (m³/año)
Ávila	21	411.296
Burgos	61	4.758.966
Cantabria	1	79.200
León	63	55.770.757
Orense	1	65.000
Palencia	61	81.484.688
Salamanca	34	297.171.40
Segovia	29	52.010.943
Soria	26	22.718.091
Valladolid	97	7.320.970
Zamora	32	4.101.757
<b>Total</b>	<b>426</b>	<b>525.893.077</b>

Respecto de las autorizaciones de vertido, hay que tener en cuenta que la modificación del Reglamento de Dominio Público Hidráulico producida en 2003, estable-

TIPO VERTIDO	AUTORIZACIONES REVISADAS		TOTAL AUTORIZACIONES		PORCENTAJE REVISADO (%)	
	Nº	Volumen (m³/año)	Nº	Volumen (m³/año)	Nº	Volumen
Urbano mayor o igual a 50.000 h.eq	11	203.013.692	11	203.013.692	100,0%	100,0%
Urbano entre 10.000 y 49.999 h.eq	24	30.530.985	27	30.820.110	88,9%	99,1%
Urbano entre 2.000 y 9.999 h.eq	22	5.127.880	144	23.241.680	15,3%	22,1%
Urbano entre 250 y 1.999 h.eq	78	3.507.661,00	1.252	30.374.200	6,2%	11,5%
Urbano menores a 250 h.eq	230	861.748	3.239	16.481.126	7,1%	5,2%
<b>TOTAL URBANAS</b>	<b>365</b>	<b>243.041.966</b>	<b>4.673</b>	<b>309.029.923</b>	<b>7,8%</b>	<b>78,6%</b>
Industrial Clase 1	46	3.621.998	132	15.455.251	34,8%	23,4%
Industrial Clase 2	46	2.644.001	177	17.194.971	26,0%	15,4%
Industrial Clase 3	7	337.653	18	367.688	38,9%	91,8%
Industrial con Sustancias Peligrosas	32	10.096.366	73	10.900.574	43,8%	92,6%
Aguas de Refrigeración	2	286.543	4	35.057.634	50,0%	0,8%
Piscifactorías	20	424.476.800	21	446.552.000	95,2%	95,1%
Aguas de achique de minas	1	400.000	1	400.000	100,0%	100,0%
<b>TOTAL INDUSTRIALES</b>	<b>154</b>	<b>441.863.361</b>	<b>426</b>	<b>525.928.118</b>	<b>36,2%</b>	<b>84,0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>519</b>	<b>684.905.327</b>	<b>5.099</b>	<b>834.958.040</b>	<b>10,2 %</b>	<b>82 %</b>

Se está realizando simultáneamente la revisión del resto de autorizaciones de vertido, habiéndose iniciado a finales de 2006 la revisión de 1.800 de los expedientes de vertidos existentes.

### B. La inspección de los 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

ció la obligatoriedad de revisar todas las autorizaciones de vertido existentes, con el objeto de adecuarlas a los nuevos requerimientos establecidos en el mismo. En el año 2006, en el marco del Plan de choque establecido al efecto por el Ministerio de Medio Ambiente, se ha avanzado de forma significativa en el cumplimiento de este requerimiento. Para ello se han priorizado los vertidos existentes y se ha iniciado la revisión por los vertidos urbanos mayores de 15.000 habitantes equivalentes, vertidos industriales con sustancias peligrosas y otros vertidos industriales con un mayor volumen de vertido (piscifactorías y aguas de refrigeración).

Fruto de este trabajo al finalizar el año 2006 se ha conseguido completar la revisión para un 82% del volumen total de vertido autorizado en la cuenca, correspondiente a 519 autorizaciones de vertido, entre los que se encuentran los vertidos más importantes existentes.

La tabla siguiente muestra la situación del trabajo de revisión de autorizaciones al finalizar el año 2006.

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.

Para esta labor de inspección y muestreo de los vertidos se dispone de tres equipos de muestreo del laboratorio de aguas encargados de esta función. Fruto de esta labor en el año 2006 se han inspeccionado y tomado muestras en 675 instalaciones distintas causantes de

vertidos, lo que supone un incremento en torno al 20 % frente al número de instalaciones visitadas en el año 2005. Anualmente el laboratorio de aguas toma y analiza en torno a las 2.000 muestras, de las cuales en torno a 1.500 se corresponden a inspecciones directas de vertidos, y el resto corresponden a otras actuaciones, como intervención en episodios de contaminación, colaboración con otros organismos como el SEPRONA, etc.

Cuando se incumplen las características del vertido autorizado o se realiza un vertido sin autorización, se incoa un expediente sancionador que permita la imposición de sanciones o la solicitud de indemnización.

El Laboratorio de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Duero se ocupa de las diversas determinaciones analíticas que se realizan sobre las muestras de las aguas superficiales, subterráneas y de los vertidos urbanos e industriales de la cuenca del Duero. Para la realización de esta tarea, dispone de sofisticados equipos analíticos y del personal especializado necesario para esta labor.

Anualmente se reciben en el laboratorio en torno a las 2.000 muestras a analizar, sobre las cuales se realizan en torno a las 47.000 determinaciones analíticas sobre más de 100 sustancias o grupos de sustancias diferentes.

Nº de muestras analizadas			
Año 2003	Año 2004	Año 2005	Año 2006
2.032	2.085	1.913	2.042
Nº de determinaciones analíticas			
Año 2003	Año 2004	Año 2005	Año 2006
46.763	50.730	44.583	46.325

Estas muestras provienen en su mayor parte de las recogidas por nuestros propios equipos tomamuestras, aunque un porcentaje pequeño de ellas proviene de la colaboración con otras administraciones como pueda ser el SEPRONA, que en el marco de sus diligencias pueden enviar muestras de agua para su análisis por nuestro laboratorio.

Las determinaciones analizadas abarcan un gran número de parámetros físico-químicos y microbiológicos recogidos en la normativa vigente para el control de la calidad de las aguas y de los vertidos, pudiéndose a su vez agrupar en diferentes familias:

- Propiedades globales y físicas: pH, conductividad, temperatura, sólidos en suspensión, oxígeno disuelto, alcalinidad, transparencia y dureza, entre otros.
- Parámetros microbiológicos: coliformes totales y fecales, estreptococos fecales.

- Metales y metaloides: Arsénico, Boro, Bario, Berilio, Calcio, Cadmio, Cobalto, Cromo total, Cobre, Hierro, Mercurio, Potasio, Magnesio, Manganeso, Sodio, Níquel, Plomo, Antimonio, Selenio, Vanadio, Zinc.
- Constituyentes inorgánicos no metálicos: cloruros, cianuros, fluoruros, amoniaco no ionizado, amonio total, nitritos, nitratos, fosfatos, sílice y sulfatos.
- Indicadores globales de contaminación orgánica: DQO o demanda química de oxígeno, DBO5 o demanda biológica de oxígeno, carbono orgánico total y disuelto, hidrocarburos, índice de permanganato, índice de fenoles, nitrógeno kjeldahl, nitrógeno total, fósforo total, tensoactivos aniónicos.
- Microcontaminantes orgánicos: más de 100 compuestos orgánicos individuales que se pueden agrupar en dos tipos principales: compuestos orgánicos volátiles (fundamentalmente componentes gasolina y gas-oil) y compuestos orgánicos semivolátiles (pudiéndose subdividir a su vez en pesticidas organoclorados y organofosforados, otros biocidas e hidrocarburos poliaromáticos).



Vertido sin depurar.



Vertido de residuos urbanos.



Continuamente se están desarrollando nuevos procedimientos analíticos para adaptarse a las nuevas exigencias establecidas en la normativa vigente en materia de control de la calidad de las aguas.

El aseguramiento de la calidad de los datos obtenidos se consigue por medio de la participación continuada en los Programas Internacionales de Intercomparación Analítica de Laboratorios Aquacheck y la aplicación de un estricto programa de control de la calidad.

En lo que se refiere a las labores de toma de muestras, se dispone de siete personas distribuidos en tres equipos tomamuestras y una persona de apoyo, que son los encargados de realizar las tomas de muestras que son analizadas posteriormente en el laboratorio. Para ello disponen de vehículos especialmente preparados para esta función, con un habitáculo refrigerado para las muestras y todo el material necesario para la toma de muestras y para la realización de determinaciones "in situ". De forma adicional a las tareas de inspección sobre las instalaciones productoras de vertidos, estos equipos tomamuestras participan en multitud de actuaciones diversas relacionadas con la calidad de las aguas, como puedan ser investigación de mortandades piscícolas, seguimientos de episodios de contaminación en cauces, actividades divulgativas o trabajos de colaboración con diversos organismos y entidades, entre otras posibles actuaciones.

#### 5.5.4 Programa LINDE

Para poder administrar adecuadamente los territorios ligados a las aguas continentales superficiales, se hace necesario establecer con claridad sus límites. El Texto Refundido de la Ley de Aguas, aprobado mediante R.D. 1/2001, de 20 de julio, determina en su artículo 2, entre

los bienes que constituyen el dominio público hidráulico del Estado (D.P.H.), los cauces de las corrientes naturales, continuas o discontinuas. En el Artículo 4 se define como álveo o cauce natural de una corriente continua o discontinua el terreno cubierto por las aguas en las máximas crecidas ordinarias.

El Artículo 6 del texto refundido de la Ley de Aguas establece el concepto de margen como terreno que linda con el cauce y define dentro del mismo las zonas de servidumbre para uso público y de policía para la protección del D.P.H. y del régimen de corrientes.

En los Planes Hidrológicos de Cuenca y en el Plan Hidrológico Nacional se propugnan medidas de protección del D.P.H. entendido como recurso y como territorio.

En este escenario, la Administración pública del agua debe velar no sólo por la tutela del D.P.H. sino también por la garantía del cumplimiento de las funciones específicas que sobre sus zonas asociadas tiene encomendadas, teniendo en cuenta la imprescindible interconexión entorno-río.

Por otra parte, algunos tramos de ríos se encuentran sometidos a presiones externas de todo tipo que pueden condicionar el D.P.H., existiendo el riesgo de su invasión, usurpación o inadecuada utilización.

Será necesario, en ciertos casos, definir con claridad los límites que definen el D.P.H. y sus zonas asociadas con objeto, no sólo de proteger dicho Dominio, sino también de poder evitar o disminuir riesgos potenciales por inundaciones, tanto en terrenos propiedad del Estado como en áreas contiguas de propiedad privada.

Por ello, se procederá a establecer los límites del D.P.H. sobre cartografía apropiada, a su delimitación, deslinde y, en algunos casos, el amojonamiento físico del tramo para terminar con su inscripción en el respectivo Registro de la Propiedad.

En este último aspecto, el texto refundido de la Ley de Aguas en el Artículo 95 y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) aprobado por el Real Decreto 849/1986 de 11 de Abril en el Art. 240 y siguientes, (modificados por el RD 606/2003) hacen referencia al apeo y deslinde de cauces, por lo que el procedimiento administrativo está establecido y únicamente cabe, en los casos a considerar, realizar los estudios técnicos adecuados para llegar a definir las líneas de agua para su delimitación y las correspondientes a avenidas extraordinarias para períodos de retornos aconsejables, todo ello como paso previo a futuras actuaciones de Ordenación Territorial y de prevención de riesgos, en conjunción con otros Entes territoriales

como las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos.

Para dar respuesta a estos requerimientos el Ministerio de Medio Ambiente ha diseñado el Proyecto LINDE tal y como se concibe actualmente.

Buena parte de la información del Proyecto LINDE se encuentra disponible a través de la web del Ministerio de Medio Ambiente ([www.mma.es](http://www.mma.es)) en donde se aprecia como ya hay casi 5.000 km de ríos en estudio o ya estudiados en el ámbito de las cuencas intercomunitarias que administra el Gobierno.

Los trabajos que se llevan a cabo en los diferentes proyectos LINDE que actualmente se encuentran en marcha se resumen a continuación:

1. Recopilación y análisis de antecedentes existentes: hidrológico-hidráulicos, catastro, planeamiento urbanístico, etc...
2. Trabajos de cartografía mediante tecnologías de altimetría láser y generación de ortofotografía en verdadera proyección.
3. Estudios hidrológicos.
4. Estudios hidráulicos.
5. Estudios geomorfológicos y medioambientales.
6. Trazado de la línea que delimita el D.P.H. y sus zonas asociadas de servidumbre y policía, sobre los planos obtenidos correspondientes a una escala no menor de 1/1.000.
7. Elaboración de un informe parcial, comparando las líneas obtenidas con la información suministrada por Catastro, Registro de la Propiedad, Planeamiento urbanístico, etc... y comunicación a organismos afectados (CCAA, Ayuntamientos, Catastro, Registro de la Propiedad, etc...) de las líneas de inundación obtenidas y actuaciones necesarias para compatibilizar los distintos registros.
8. Redacción y edición del Informe final.

Una vez finalizada la ejecución de cada pliego, los objetivos que se deben haber conseguido sobre el tramo de subcuenca estudiada son los siguientes:

1. Una correcta y concreta delimitación del D.P.H. en los cauces seleccionados, la cual será conocida por todas las Administraciones implicadas en la gestión del territorio.
2. Una adecuada coordinación entre el Catastro y Registro de la Propiedad y la administración hidráulica.
3. Un conocimiento exhaustivo del estado del D.P.H.

4. Una topografía de gran calidad de los cauces seleccionados, que deberá quedar disponible para el ciudadano.
5. Un buen conocimiento hidrológico e hidráulico de las cuencas asociadas, con la consiguiente mejora en la ordenación territorial y prevención de catástrofes por inundaciones.

Centrándonos en los proyectos concretos del programa, en el año 2006 se han ejecutado inversiones por un montante de 225.670 € en los pliegos que a continuación se indican:

- Pliego de Bases para la elaboración de cartografía número 1, deslinde y amojonamiento de un tramo del río Carrión, en el entorno de Guardo (Palencia). Linde Fase 3.
- Pliego de Bases de asistencia técnica para el apeo y deslinde de tramos de los ríos Arlanzón, Verna y Cardeñajimeno, en el entorno de Burgos. Linde Fase 3.

Además, durante este mismo año se ha licitado el LINDE del Alto Duero, que incluye un deslinde cartográfico de alta calidad del tramo de dicho río desde Duruelo de la Sierra hasta aguas arriba de la desembocadura del río Izana, en la margen derecha del Duero. También se han aprobado o se encuentran en fase de aprobación los pliegos LINDE de los ríos Carrión, Ucieza, Valdeginete y Retortillo, por un presupuesto base de licitación de 1.645.678€, y el de los ríos Eresma, Adaja y Moros, por un presupuesto de 1.772.709,68€.

#### 5.5.5 Dominio Público Hidráulico y Urbanismo

Para garantizar la protección del dominio público hidráulico 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. 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.

Este informe es especialmente relevante respecto de actuaciones urbanísticas y de ordenación del territorio.

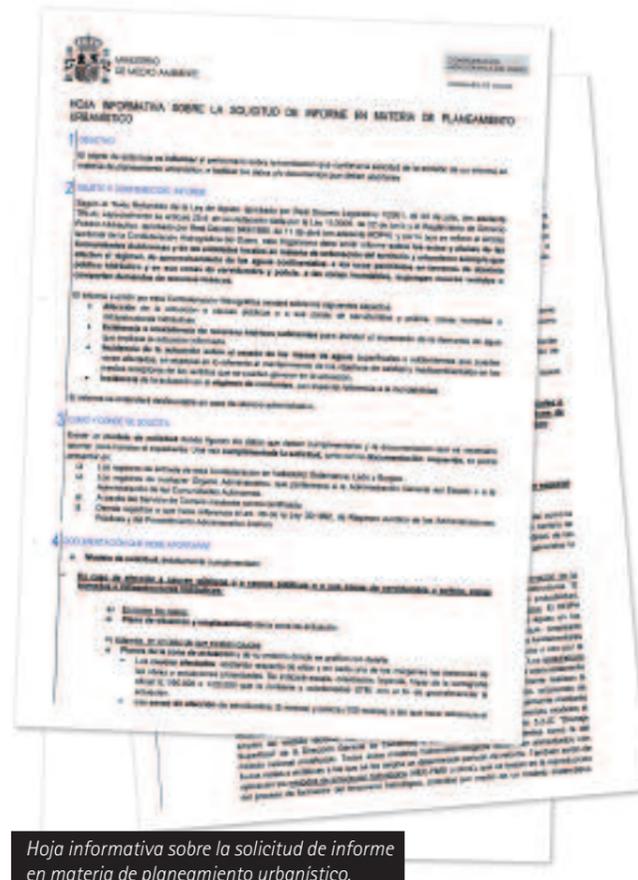
Tiene como objetivos informar sobre la existencia o no de recursos hídricos para atender nuevas demandas, para garantizar que no se produzca su sobreexplotación, proteger la calidad de las aguas, evitar la degradación de los cauces y sus zonas de afección y facilitar información sobre la inundabilidad, 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 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 referente 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 elaboración de estos informes es una de las actividades que mayor desarrollo ha tenido dentro de la Confederación Hidrográfica del Duero en el año 2006, ya que se han emitido más de 800 informes de este tipo, respecto de un total de 184 que se emitieron en el ejercicio anterior, lo que supone un incremento de un 340%:

EXPEDIENTES DE URBANISMO 2006		
MES	ENTRADAS	INFORMADOS
ENERO	29	74
FEBRERO	55	73
MARZO	68	71
ABRIL	53	46
MAYO	53	58
JUNIO	55	60
JULIO	41	54
AGOSTO	50	60
SEPTIEMBRE	58	70
OCTUBRE	52	102
NOVIEMBRE	62	87
DICIEMBRE	55	52
TOTAL	631	807



Hoja informativa sobre la solicitud de informe en materia de planeamiento urbanístico.

Este informe debe ser solicitado por la Administración Pública promotora del correspondiente Plan o Proyecto. Por lo que respecta a los informes en materia de planeamiento urbanístico, y para facilitar la solicitud de este informe y la preparación de la documentación necesaria que debe adjuntarse a la misma, se ha elaborado en el año 2006 un completo modelo de solicitud de informe, así como una hoja informativa en la que se explica detalladamente cuál es el objeto y contenido del informe, y qué documentación debe aportarse, deteniéndose especialmente en lo que respecta al estudio hidrológico-hidráulico, elemento fundamental para que el Organismo pueda pronunciarse sobre la incidencia de la actuación sobre el régimen de corrientes, con especial referencia a la inundabilidad. En este sentido se recuerda que en virtud de lo establecido en el art.11.2 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, las competencias de los Organismos de cuenca respecto de las zonas inundables se limitan a transmitir a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo (que son las Comunidades Autónomas y los Ayuntamientos) los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo y, en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables. Por ello, por la Confederación

Hidrográfica del Duero se han trasladado más de 2.000 planos de delimitación del Dominio Público Hidráulico indicando las líneas de inundación a las autoridades competentes en materia de urbanismo y ordenación del territorio. En este sentido hay que tener en cuenta que **las medidas no estructurales de gestión del territorio** como la planificación de los usos del suelo y regulación de la implantación de actividades según la zonificación

del peligro de inundación y arrastre se sitúan en la vanguardia de las medidas contra la inundación por ser las únicas realmente preventivas frente a las medidas estructurales. Debe recordarse que, según el art. 14 del Reglamento del Dominio público Hidráulico, se considerarán zonas inundables las delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años.

## 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 Confederación Hidrográfica del Duero tiene suscrito un Protocolo para la coordinación con Protección Civil ante el riesgo de inundaciones en la parte castellano-leonesa de la cuenca del Duero. Este Protocolo establece de forma concreta y precisa los criterios, procedimientos y normas para disponer de información hidrológica e hidráulica sobre los caudales circulantes por los cauces públicos, la situación de los embalses así como de otros datos hidrológicos e hidráulicos en situaciones de avenidas, con los procedimientos y vías de transmisión de los mismos a Protección Civil. El Protocolo fija tres fases de actuación, denominadas Preemergencia, Emergencia y Normalización. Dentro de la Fase de Emergencia se contemplan las situaciones de alerta, alarma, emergencia e infortunio. La primera de ellas se produce cuando los datos meteorológicos e hidrológicos permiten prever la inminencia de inundaciones. Los datos hidrológicos son facilitados por la Red de Aforos y, en su caso, por los datos de embalses. 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), y durante el año 2006 se activó para los episodios que a continuación se referencian:

- **Episodio nº 1** El 24 de marzo de 2006 se hace el seguimiento de la avenida originada ese día en el río Negro, registrándose un caudal punta de 137 m<sup>3</sup>/s.
- **Episodio nº 2** Durante los días 25, 26 y 27 de octubre de 2006, a través de la Red de Aforos se hace el seguimiento de las avenidas que se registran en los ríos Tormes (Q<sub>máx</sub> registrado=1.290 m<sup>3</sup>/s), Tera (Q<sub>máx</sub> registrado=300 m<sup>3</sup>/s), Eria (Q<sub>máx</sub> registrado=79 m<sup>3</sup>/s), Orbigo, (Q<sub>máx</sub> registrado=414 m<sup>3</sup>/s), Bernesga (Q<sub>máx</sub> registrado=334 m<sup>3</sup>/s), Torío (Q<sub>máx</sub> registrado=256 m<sup>3</sup>/s), Porma (Q<sub>máx</sub> registrado=219 m<sup>3</sup>/s) y Esla (Q<sub>máx</sub> registrado=981 m<sup>3</sup>/s), emitiéndose cada 6 horas los partes de aviso de todas las estaciones que se hallaban en estado de alerta según los umbrales de caudal y nivel establecidos en el Protocolo de Coordinación.
- **Episodio nº 3** El 16 de noviembre de 2006 la Red Foronómica hace el seguimiento de la avenida que se registra ese día en el río Tormes, registrándose un caudal punta de 777 m<sup>3</sup>/s en Puente del Congosto (Salamanca), emitiéndose el parte de aviso correspondiente según el Protocolo de Coordinación.
- **Episodio nº 4** Durante los días 24, 25, 26 y 27 de noviembre de 2006, la Red Foronómica hace el seguimiento de las avenidas que se registran en los ríos Tormes (Q<sub>máx</sub> registrado=1.710 m<sup>3</sup>/s), Tera (Q<sub>máx</sub> registrado=348 m<sup>3</sup>/s), Negro (Q<sub>máx</sub> registrado=254 m<sup>3</sup>/s), Eria (Q<sub>máx</sub> registrado=76 m<sup>3</sup>/s), Bernesga (Q<sub>máx</sub> registrado=196 m<sup>3</sup>/s), Torío (Q<sub>máx</sub> registrado=150 m<sup>3</sup>/s), Porma (Q<sub>máx</sub> registrado=150 m<sup>3</sup>/s), Órbigo (Q<sub>máx</sub> registrado=265 m<sup>3</sup>/s), Esla (Q<sub>máx</sub> registrado=580 m<sup>3</sup>/s), Cea (Q<sub>máx</sub>



Río Torrestío. Villafeliz de Babia (León).

registrado=109 m<sup>3</sup>/s), Carrión (Q<sub>máx</sub> registrado=130 m<sup>3</sup>/s), Pisuerga (Q<sub>máx</sub> registrado=574 m<sup>3</sup>/s), Valdavia (Q<sub>máx</sub> registrado=163 m<sup>3</sup>/s), Valderaduey (Q<sub>máx</sub> registrado=85 m<sup>3</sup>/s) y Odra (Q<sub>máx</sub> registrado=43 m<sup>3</sup>/s), emitiéndose cada 6 horas los partes de aviso de todas las estaciones que se hallaban en estado de alerta según los umbrales de caudal y nivel establecidos en el Protocolo de Coordinación.

- **Episodio nº 5** El 29 de noviembre de 2006 la Red Foronómica hace un seguimiento horario de la avenida que se registra en el río Carrión, con un caudal punta de 85 m<sup>3</sup>/s en Celadilla del Río (Palencia), emitiéndose el parte de aviso correspondiente según el Protocolo de Coordinación.
- **Episodio nº 6** Los días 8 y 9 de diciembre de 2006 se hace el seguimiento de las avenidas registradas esas fechas en los ríos Órbigo (Q<sub>máx</sub> registrado=186 m<sup>3</sup>/s), Valdavia (Q<sub>máx</sub> registrado=78 m<sup>3</sup>/s), Carrión (Q<sub>máx</sub> registrado=110 m<sup>3</sup>/s) y Odra (Q<sub>máx</sub> registrado=31 m<sup>3</sup>/s), emitiéndose cada 6 horas los partes de

aviso de todas las estaciones que se hallaban en estado de alerta según los umbrales de caudal y nivel establecidos en el Protocolo de Coordinación.

Además, se realizan actuaciones estructurales concretas para el control de inundaciones. En este sentido, destacan las Actuaciones para control de inundaciones en la cuenca del Arlanza (Burgos y Palencia), con un presupuesto vigente de 4.918.057€. Los principales objetivos de estas actuaciones son los siguientes: conseguir un aumento de la capacidad de desagüe del cauce del río Arlanza en época de aguas bajas, minimizar las posibles afecciones debidas a inundaciones por avenidas en el Dominio Público Hidráulico, aumentar la protección frente a las avenidas extraordinarias y proteger puntos de interés (núcleos urbanos y servicios) en las localidades de Salas de los Infantes, Covarrubias, Lerma, Cascajares de la Sierra, Puentevedra, Tordueles, Quintanilla del Agua, Tordómar, Villahoz, Peral de Arlanza y Palenzuela.

Estas actuaciones tienden a recuperar el funcionamiento natural del río utilizando técnicas respetuosas con el entorno, y consisten en la limpieza selectiva de la cubierta vegetal, retirada de depósitos, apertura y regularización de cauces, pequeñas protecciones en las márgenes y restauración forestal mediante la plantación de especies autóctonas. La obra se inició en octubre de 2005 y podrá estar acabada en el año 2008.

Por otra parte no hay que olvidar que existen varios proyectos en tramitación, tanto en Castilla y León como en la parte gallega de la cuenca del Duero, que tienen entre sus objetivos el control y la prevención de avenidas. Así mismo el Programa de Mantenimiento y Conservación de Cauces contribuye también a lograr este objetivo. Más detalles sobre estas actuaciones pueden obtenerse en el siguiente capítulo de esta Memoria.

### 5.6.2 Seguridad de presas

El marco jurídico está constituido por la Directriz Básica de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones, que fue aprobada por Consejo de Ministros de 9 de septiembre de 1994 y publicada en el BOE de 14 de febrero de 1995.

La Directriz establece la necesidad de que todas las presas sean clasificadas en función del riesgo potencial que pueda derivarse de su posible rotura o funcionamiento incorrecto. Se clasifican en tres categorías:

- Categoría A: corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede afectar gravemente a núcleos urbanos o servicios esenciales, o producir daños materiales o medioambientales muy importantes.
- Categoría B: corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede ocasionar daños materiales o medioambientales importantes, o afectar a un reducido número de viviendas
- Categoría C: corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede producir daños materiales de moderada importancia y sólo incidentalmente pérdida de vidas humanas. En todo caso, a esta categoría pertenecerán todas las presas no incluidas en las categorías A o B.

Los titulares de aquellas presas que hayan sido clasificadas como A o B están obligados a elaborar y presentar, según lo establecido en el punto 3.5 de la Directriz, el correspondiente Plan de Emergencia de la presa.

La Confederación Hidrográfica debe comprobar la idoneidad del documento presentado por el titular, recabar la documentación complementaria y, una vez informado favorablemente, remitirlo a la Dirección General del Agua. Esta Dirección General lo eleva a la Comisión Nacional de Protección Civil, y sólo lo aprueba una vez que ha sido informado favorablemente por dicha Comisión.

El plazo de que disponen los titulares para presentar el plan de emergencia es de dos años para las presas A y de cuatro para las presas B, plazos que se computan a partir de la fecha de la correspondiente resolución de clasificación.

Además de estas obligaciones derivadas de la Directriz Básica y exigibles a todas las presas, sea cual sea su titularidad, resulta preciso atender otras derivadas del Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses, de 12 de marzo de 1996, y de la Instrucción para el Proyecto, Construcción y Explotación de Grandes Presas, de 31 de marzo de 1967. El Reglamento es aplicable a todas las presas de titularidad estatal y, 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 de 1967. Tanto el Reglamento como la Instrucción exigen que las presas consideradas como grandes presas\* dispongan de unas Normas de Explotación, Conservación y Vigilancia de la Presa.

En los últimos años, desde la Confederación Hidrográfica del Duero, a través de la Dirección Técnica del Organismo, se están haciendo destacadas actuaciones para lograr que las presas del Estado se adapten a la normativa relacionada con la Seguridad de las Presas. En esta línea de trabajo se han elaborado las Normas de Explotación en Situaciones Ordinarias y Extraordinarias de todas estas presas, y se viene trabajando en la elaboración y futura implantación de los Planes de Emergencia de Presas, adaptados al Reglamento Técnico sobre Seguridad de Presas y Embalses, con el establecimiento de protocolos de comunicación y relaciones preventivas y operativas en situaciones de emergencia de inundaciones, tanto las producidas por causa de avenidas como las originadas por una hipotética rotura de la presa. Paralelamente a estas

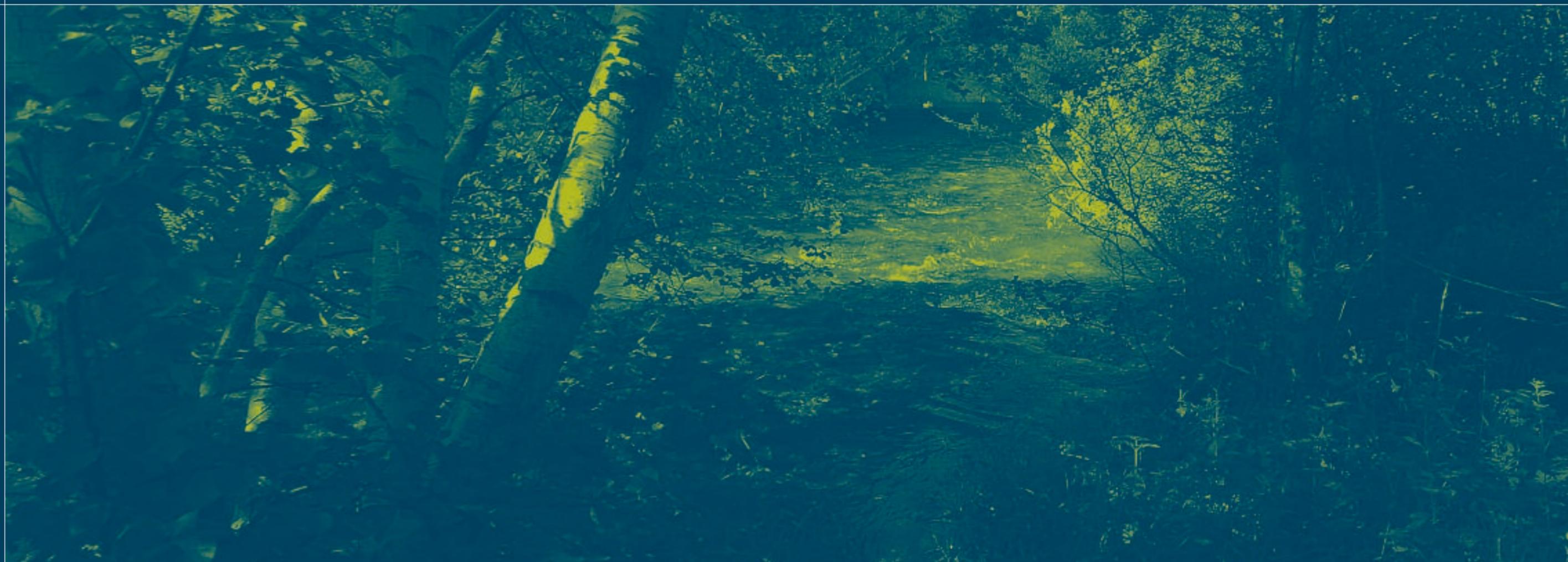
\* Se consideran grandes presas las de más de 15 m de altura y las presas entre 10 y 15 m de altura que respondan a determinadas características que fija la normativa (capacidad de embalse o desagüe, longitud de coronación, dificultades especiales de cimentación...).

actuaciones, se trabaja en otras dos líneas, diferentes pero relacionadas, que son la relativa a la ejecución de obras para el mantenimiento y modernización de determinados elementos de estas infraestructuras, y la basada en el futuro del mantenimiento y conservación de presas. La inversión realizada para el desarrollo de todas estas actuaciones asciende a 15 millones de euros.

Respecto de las presas de particulares y otras entidades, la Confederación Hidrográfica del Duero lleva a cabo desde el año 2004 un exhaustivo seguimiento para

garantizar que sus titulares asuman las responsabilidades y cumplan todas las obligaciones que les impone la normativa vigente en materia de seguridad de presas: clasificación, planes de emergencia y normas de explotación. Antes de su remisión al Ministerio de Medio Ambiente para la tramitación que proceda, la Comisaría de Aguas informa las propuestas de clasificación, de Planes de Emergencia y de Normas de Explotación. Los datos referentes a esta actividad realizados en el año 2006 se detallan en el siguiente cuadro:

SEGURIDAD DE PRESAS DE CONCESIONARIO. ACTUACIONES AÑO 2006		
CLASIFICACIÓN DE PRESAS	Informes favorables	26
	Informes desfavorables	3
	Requerimiento de documentación o modificación	8
PLANES DE EMERGENCIA	Informes favorables	8
	Informes desfavorables	10
	Requerimiento de documentación o modificación	22
NORMAS DE EXPLOTACIÓN	Informes desfavorables	34
	Requerimiento de documentación o modificación	49
TOTAL DE ACTUACIONES DE SEGURIDAD DE PRESAS DE CONCESIONARIO		160



Actuaciones medioambientales  
para la restauración y conservación  
del Dominio Público Hidráulico

6

## 6. Actuaciones medioambientales para la restauración y conservación del Dominio Público Hidráulico



Río Carrión, Velilla del Río Carrión (Palencia).

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 hace dos años. 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 en lo que a política del agua se refiere.

El planteamiento de la Confederación 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 2006

Existe la 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. 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 corresponden a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, es decir, a las Comunidades Autónomas y Ayuntamientos, según establece el artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional, y ello sin perjuicio de la competencia de los Organismos de cuenca para autorizar cualquier actuación que se realice en cauce público. El Ministerio de Medio Ambiente 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 Actuaciones gestionadas por la propia Confederación Hidrográfica del Duero

El Programa de Conservación y Mantenimiento de Cauces de la Confederación Hidrográfica del Duero es un conjunto de obras de acondicionamiento y conservación del Dominio Público Hidráulico cuya 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. Se viene ejecutando desde hace años por la Comisaría de Aguas e implica la realización de un gran número de obras menores, cuyo alcance territorial es muy amplio, ya que se llevan a cabo en muchos lugares de la extensa cuenca del Duero.

El principio rector del programa 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. El programa de actuaciones en cauces está condicionado por un enfoque claramente medioambiental.

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 en puntos de vertido.
- Eliminación y retirada de vegetación muerta.
- Poda selectiva, aclareo y entresaca de vegetación viva.
- Retirada de residuos urbanos.
- Reparaciones de actuaciones anteriores afectadas por riadas.

Los indicadores principales de las actuaciones por provincias para el año 2006 han sido los siguientes:

PROVINCIA	km de cauce	ha de desbroce	ha de poda y aclareo	m <sup>3</sup> de excavación	m <sup>3</sup> retirados (obstrucción)	m de dique o escollera
ÁVILA	20,29	25,45	24,68	34.957,46	8.178,00	
BURGOS	58,84	8,01	19,86	93.826,00	1.828,00	
LEÓN	32,84	14,83	24,83	140.903,59	123.988,79	3.246,40
OURENSE	11,25	4,85	6,00	600,00	1.000,00	70,00
PALENCIA	49,55	24,16	11,83	126.967,92	51.540,20	503,00
SALAMANCA	31,17	24,44	25,25	79.168,81	13.111,15	650,00
SEGOVIA	46,15	22,07	9,30	75.794,50		50,00
SORIA	42,65	26,82	15,45	7.545,00	3.053,00	545,00
VALLADOLID	102,31	26,78	26,62	160.562,92	2.227,50	720,00
ZAMORA	41,56	10,82	4,12	66.240,26	26.244,00	266,45
<b>TOTAL</b>	<b>436,61</b>	<b>188,23</b>	<b>167,94</b>	<b>786.566,46</b>	<b>231.170,64</b>	<b>6.050,85</b>

Por otro lado, las obras llevadas a cabo se pueden englobar en dos grandes tipos de actuaciones, que configuran dos subprogramas:

- Actuaciones correctoras desde el punto de vista hidrológico, que contribuyen a solucionar problemas localizados de desbordamiento.

- Limpieza y descontaminación de zonas afectadas por vertidos.

Las actuaciones a lo largo del año 2006 han sido 225, seleccionadas de entre 480 solicitudes, con la distribución provincial y el importe inversor que a continuación se indica:

PROVINCIA	ACTUACIONES REALIZADAS	IMPORTE TOTAL en €
ÁVILA	10	284.575,33
BURGOS	30	859.818,13
LEÓN	36	1.677.138,52
OURENSE	7	138.014,70
PALENCIA	24	1.072.068,82
SALAMANCA	18	888.175,62
SEGOVIA	23	716.909,34
SORIA	20	594.121,46
VALLADOLID	27	781.159,03
ZAMORA	30	1.104.358,73
Inspección		39.728,86
Otros		82.834,61
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>8.238.903,15</b>

Para la selección de dichas actuaciones ha sido necesario asignar una determinada prioridad a unas obras respecto a otras. Esto se ha conseguido utilizando dos criterios principales, que son:

- La probabilidad de que se produzcan daños o modificaciones en la dinámica fluvial en caso de no ejecutar la obra.
- El tipo de bienes afectados en caso de producirse estos daños.

La inversión total ha ascendido a 8,2 millones de euros, la mitad a cargo de presupuestos de la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente, y la otra mitad a cargo de presupuestos propios de la Confederación Hidrográfica del Duero.

Para conocer con más detalle este Programa puede consultarse la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero ([www.chduero.es](http://www.chduero.es)) donde aparecen detalladas todas las actuaciones acometidas en el año 2006, e incluso las de años anteriores. También puede consultarse la publicación específica que anualmente se hace al respecto.



Demolición de un azud en el río Abión (Soria).

### 6.1.2 Actuaciones en cauces gestionadas por la sociedad estatal AcuaDuero

Como ya se ha dicho, a pesar de que el acondicionamiento de los ríos en tramo urbano compete a otras administraciones (Comunidades Autónomas y Ayuntamientos), el Ministerio de Medio Ambiente ha realizado importantes inversiones en aquellas actuaciones declaradas de interés general o que han sido objeto de convenios de colaboración con otras Administraciones. La inversión se ha cana-

lizado fundamentalmente a través de la Sociedad Estatal AcuaDuero.

Durante el año 2006, esta sociedad ha continuado la ejecución de una serie de obras de encauzamientos urbanos, declaradas de interés general y en colaboración con las administraciones autonómica y local, que financian el 30% del presupuesto y el Ministerio de Medio Ambiente el resto. En conjunto los proyectos han sido sufragados con fondos europeos FEDER destinados a este fin.

La totalidad de las actuaciones llevadas a cabo por AcuaDuero han supuesto la restauración hidráulica y el acondicionamiento de las márgenes de los ríos en aquellas localidades afectadas por las obras concretas, con el fin de minimizar los riesgos causados por desbordamientos y avenidas, garantizar el caudal en épocas especial-

mente comprometidas así como favorecer la recuperación medioambiental del río y sus márgenes y la integración, en otros casos, del río como espacio natural en la dinámica urbana de la ciudad, potenciando la ribera fluvial para fines recreativos con refuerzo, incluso, del patrimonio histórico ligado al agua.

Nombre actuación	Provincia	Inversión prevista en miles de euros	Inversión 2006 en miles de euros
Proyecto tratamiento de las riberas del Pisuerga. Tramo III y actuaciones en el entorno del museo de la Ciencia de Valladolid. Modificado N° 1	Valladolid	6.898	830
Acondicionamiento y recuperación de riberas en los ríos Duero, Arandilla y Bañuelos en Aranda de Duero	Burgos	3.694	664
Proyecto de Parque Lineal del río Vena. Fase I	Burgos	4.231	733
Actuaciones en el entorno del río Duero en Soria. Fase I	Soria	5.000	1.287
Actuación en el tramo urbano del río Tera en Puebla de Sanabria	Zamora	2.000	171
Acondicionamiento de las riberas en el río Carrión a su paso por la ciudad de Palencia. Fase II	Palencia	3.400	177
Tratamiento del entorno de los ríos Eresma y Ciguñuela entre el barrio de San Lorenzo y Puente de San Lázaro	Segovia	7.333	4.285
Acondicionamiento del río Águeda y del arroyo del Bodón a su paso por Ciudad Rodrigo	Salamanca	2.104	14
<b>TOTAL</b>		<b>27.327</b>	<b>8.161</b>



Margenes río Ciguñuela en torno a Tío Pintado (Segovia).

## 6.2 PROYECTOS DE RESTAURACIÓN HIDROLÓGICO-FORESTAL. FONDOS FEDER

El Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) es junto con el Fondo Social Europeo (FSE), la Sección de Orientación del Fondo Europeo de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA-O) y el Instrumento Financiero de Orientación Pesquera, uno de los Fondos Estructurales más importantes de cohesión económica y social de la Unión Europea.

El FEDER está destinado a contribuir a la rectificación de los principales desequilibrios regionales en la Comunidad Europea, actuando en el marco de una estrategia global e integrada de desarrollo sostenible y garantizando un efecto sinérgico con las intervenciones de los demás Fondos Estructurales.

Con fondos de esta procedencia y en el marco del Programa Operativo Integrado de Castilla y León, nuestro Organismo tiene encomendada la ejecución de actuaciones en el campo medioambiental, con una inversión global de 30.554.285,71€, de los que el 70% corresponden a la ayuda comunitaria. Por otra parte, para la misma actividad en el territorio de la cuenca del Duero en Galicia, la cantidad asignada a esta Confederación Hidrográfica asciende a 3.884.561,33 €, con un porcentaje de participación comunitaria del 75%. El período de aplicación de estos fondos abarca desde el 1 de enero de 2000 hasta el 31 de diciembre de 2008.

La Confederación Hidrográfica del Duero figura como órgano ejecutor en el EJE 3, MEDIO AMBIENTE: ENTORNO NATURAL Y RECURSOS HÍDRICOS, MEDIDA 6 PROTECCIÓN Y REGENERACIÓN DE ESPACIOS NATURALES Y RURALES. Dentro de estos EJE y MEDIDA, se contemplan las siguientes actuaciones:

- Recuperación de espacios naturales en el entorno urbano.
- Restauración hidrológica y lucha contra la erosión.
- Actuaciones de defensa frente a las avenidas e inundaciones.
- Acondicionamiento de márgenes y cauces.
- Construcción de infraestructuras y equipamientos

en el medio natural, y regeneración de los enclaves asociados al uso público y a la mejora de los ecosistemas.

Las obras ejecutadas durante el año 2006 han sido las que se indican a continuación:

### 6.2.1 Obras ejecutadas durante el año 2006

Algunas de las obras ejecutadas en este año suponen la continuación de las ya iniciadas anteriormente, a las que se añaden otras que se han empezado a ejecutar en el ejercicio 2006. Destacan, en primer lugar, las cuatro actuaciones llevadas a cabo dentro del **Convenio Específico de Colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Duero y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León**, para la ejecución de diversos trabajos en materia de restauración forestal y del medio natural. Con independencia de éstas, se han llevado a cabo otras dos actuaciones singulares, para las que se formalizaron los correspondientes convenios individualizados con la misma Consejería de la Junta de Castilla y León. Por último, también se han ejecutado actuaciones de acondicionamiento hidrológico-forestal en diversos tramos de la red hidrográfica.

Otro grupo de actuaciones son aquellas que se realizan en aplicación del **Convenio de Colaboración entre la Confederación Hidrográfica del Duero y la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia**.

#### A. ACTUACIONES DEL CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN ENTRE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO Y LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN.

El importe total ejecutado en el año 2006, en el ámbito de la medida 3.6 del Programa Operativo Integrado de Castilla y León 2000-2006, ascendió a 4.605.369,45€. De esta cantidad se han certificado 4.588.330,06€ con cargo a los fondos FEDER. Como punto de referencia, hay que tener presente que el importe total certificado al origen con cargo a los fondos FEDER, desde el año 2000, fue de 22.647.188,63€.

A continuación se presentan las actuaciones en ejecución en el presente año, sin incluir las inversiones correspondientes a las asistencias técnicas para la redacción de los proyectos o para la dirección de las obras.

- Actuaciones integradas de conservación hidrológico -

forestal en la cuenca del Duero (subcuencas del Riaza, Duratón y Cega) en la comarca de "La Sierra de Guadarrama", sobre una superficie de 900 ha, en el término municipal de Ayllón y veinte más (Segovia).

Presupuesto vigente	1.802.914 €
Inversión en 2006	334.958 €

El objeto del proyecto es, por un lado, consolidar el sector forestal como motor de desarrollo del medio rural, tanto con vistas a la producción de materias primas como a la generación de empleo estable, y por otro, favorecer la evolución de las masas forestales de la zona y garantizar su conservación. Para ello se ha considerado que los trabajos principales fueran destinados a la integración de diversas actuaciones: repoblación forestal, tratamientos selvícolas, mejora de la infraestructura viaria, recuperación de riberas, mejoras ganaderas, obras de defensa contra incendios y obras de adecuación recreativa en el medio natural correspondiente a un amplio conjunto de montes gestionados por la Junta de Castilla y León en Segovia y localizados en las zonas de Riaza y Navafria, ambas pertenecientes a la Comarca de la Sierra de Guadarrama. En conjunto se trabajará sobre una superficie total aproximada de 900 ha.

La obra se inició en el año 2003. La finalización está prevista para el año 2007.



Repoblación en Guadarrama (Segovia).

Presupuesto vigente	1.890.671 €
Inversión en 2006	584.081 €

Con la ejecución de este proyecto se propone llevar a cabo diversos trabajos de mejora en el medio natural (tratamientos selvícolas, regeneración de masas forestales, mejora de infraestructuras viarias, obras de defensa contra incendios, mejoras ganaderas, etc.), entre los años 2004 y 2007, y en el ámbito territorial de la Comarca de Pinares de la provincia de Soria. La superficie total afectada equivale aproximadamente a 900 ha.

La obra se inició en el año 2004 y su finalización está prevista para el año 2007.

- Proyecto de actuaciones hidrológico - forestales en las masas consorciadas del Valle del Esgueva (Valladolid).

Presupuesto vigente	1.174.503 €
Inversión en 2006	44.921 €

El proyecto contempla la realización de una serie de labores selvícolas, y la implantación de diferentes especies de quercíneas en las masas forestales consorciadas que tiene la Junta de Castilla y León con varios Ayuntamientos del Valle del río Esgueva, en la provincia de Valladolid. Se trata con ello de adecuar y diversificar las masas de vegetación protectoras de las laderas, mejorando su estado general, aportando una mayor estabilidad y reduciendo el riesgo potencial de incendios. La superficie afectada por el proyecto es de 797 ha.

Las actuaciones proyectadas consisten en la eliminación mediante clareo de los pies sobrantes, la poda de los pies remanentes para favorecer el estado de la masa y reducir el riesgo contra incendios, la preparación de los productos con eliminación de los restos de las actuaciones selvícolas, y la diversificación de la masa mediante la plantación de encina y quejigo.

La obra se inició en el año 2003 y ha finalizado en el 2006.

- Proyecto de adecuación medioambiental y mejora del entorno urbano del antiguo canal de El Burgo de Osma (Soria).

Presupuesto vigente	948.451 €
Inversión en 2006	26.590 €

El objeto del proyecto es la mejora medio ambiental del entorno urbano del antiguo canal, a su paso por la localidad de El Burgo de Osma (Soria), en una longitud aproximada de 857 m. Las actuaciones proyectadas consisten en el enterramiento del canal de riego, haciéndolo discurrir por un marco rectangular prefabricado de hormigón, la construcción de un carril bici y paseos peatonales, la realización de un muro de gaviones, la ejecución de las redes de saneamiento, riego y alumbrado público, y los trabajos complementarios de ajardinamiento y plantaciones.

La obra se inició en el año 2003 y ha finalizado en el 2006.

#### B. ACTUACIONES PARA LAS QUE SE HAN DEBIDO ESTABLECER CONVENIOS DE FORMA INDIVIDUALIZADA CON LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE DE LA JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN.

- Proyecto de restauración hidrológico - forestal de terrenos en los términos municipales de Almazán, Matamala de Almazán y Tardelcuende (Soria).

Presupuesto vigente	3.847.993 €
Inversión en 2006	557.872 €

El fin perseguido con este proyecto es la repoblación forestal mediante implantación de diversas especies, sobre una superficie de 2.320 ha, que resultó afectada por el incendio ocurrido el día 2 de agosto de 2000 en la comarca de Izana (Soria). Las actuaciones proyectadas se dividen en dos grandes grupos: el primero de ellos engloba los trabajos de repoblación hidrológico forestal, es decir, el tratamiento de la vegetación preexistente con la eliminación de residuos de corta, la preparación del terreno y la implantación vegetal de coníferas, quercíneas, etc.; el segundo grupo de actuaciones contempla la realización de infraestructuras y trabajos complementarios, entre los que se encuentran el acondicionamiento de caminos, la apertura de cortafuegos, la realización de mejoras ganaderas, la habilitación de puntos de agua contra incendios y la construcción de áreas recreativas.

La obra se inició en el año 2003 y se ha concluido por completo.

- Proyecto de recuperación y recreación de humedales de interés para flora y fauna acuática y depuración de aguas residuales en Atapuerca (Burgos).

Presupuesto vigente	540.960 €
Inversión en 2006	-

El objeto principal del proyecto es la recuperación de importantes zonas húmedas existentes al noreste de la población de Atapuerca (Burgos). Las obras proyectadas contemplan la recuperación y recreación de zonas húmedas sobre una superficie de 166.694 m<sup>2</sup>, con el fin de crear un ecosistema válido para numerosas especies animales y vegetales. Paralelamente se conseguirá la depuración biológica de las aguas residuales de la población, a través de un sistema funcional apoyado en los humedales, además de la instalación de elementos de uso público y de divulgación del lugar.

La obra se contrató en diciembre de 2006 y su finalización está prevista para el año 2007.



Humedales de Atapuerca (Burgos).

#### C. ACTUACIONES FUTURAS

Asimismo cabe destacar que durante el año 2006 se han redactado los proyectos que a continuación se detallan, cuyo conjunto representa una inversión total de 6.700.000€.

Denominación del proyecto	Inversión prevista
Mejora de la capacidad de desagüe del río Eresma y protección de márgenes en Torre de San Nicolás, término municipal de Coca (Segovia)	569.484 €
Adecuación medioambiental y protección contra avenidas del río Ucero a su paso por el casco urbano de El Burgo de Osma, tramo aguas arriba del puente N-122 (Soria)	846.580 €
Acondicionamiento, defensas y obras accesorias de la margen izquierda del río Pisuegra, en Alar del Rey (Palencia)	1.312.829 €
Proyecto de defensa contra avenidas del río Carrión, en el término municipal de Saldaña y otras poblaciones próximas (Palencia)	899.949 €
Actuaciones para la regeneración medioambiental y control de avenidas en la cuenca baja del río Odra (Burgos)	3.071.812 €

#### D. ACTUACIONES DEL CONVENIO ESPECÍFICO DE COLABORACIÓN ENTRE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO Y LA CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE E DESENVOLVIMIENTO SOSTIBLE DE LA XUNTA DE GALICIA

El importe total ejecutado en el año 2006, en el ámbito de la medida 3.6 del Programa Operativo Integrado de Galicia 2000-2006, ascendió a 92.007,80€, de los cuales se han certificado 88.469,03€ con cargo a los fondos FEDER, mientras que el total certificado al origen, desde el año 2000, ha sido de 117.664,22€.

Durante el año 2006 se han redactado, con relación a la Comunidad de Galicia, los proyectos que a continuación se detallan, que suponen una inversión total de 3.790.259,63€.

- *Adecuación ambiental y defensa contra avenidas en la cuenca del río Támega, términos municipales de Laza y Castrelo do Val (Ourense).*

Inversión prevista: 810.389 €

El proyecto consiste en el acondicionamiento del cauce y márgenes de varios ríos y arroyos (Támega, Regueiro Seco, Cabras, Codias, Castrelo y Gondulfes), que discurren por los términos municipales de Laza y Castrelo do Val.

Las actuaciones planteadas en el proyecto contemplan la limpieza puntual de sedimentos y vegetación del cauce, la ejecución de trabajos encaminados a proteger bienes y personas (elevación de motas a distancia, estabilización de márgenes, etc.), el saneamiento forestal de las ripisilvas y, por último, la revegetación de varias zonas desprovistas de plantas en las márgenes. Todo ello, naturalmente, con objeto de favorecer la defensa frente a las posibles avenidas y mejorar el estado natural de las riberas.

La redacción del proyecto está finalizada y se ha iniciado el proceso para su tramitación ambiental.

- *Defensa contra avenidas y adecuación medioambiental de cauce y márgenes del río Támega y otros arroyos menores, término municipal de Verín (Ourense).*

Inversión prevista: 747.057 €

El proyecto contempla la realización de diversas actuaciones en los cauces de los ríos Támega y Fornos, a su paso por el municipio de Verín.

Las actuaciones que se van a desarrollar consisten en la limpieza puntual de sedimentos y vegetación inerte del cauce, el aclareo del bosque de ribera, la adecuación ambiental de senderos de pescadores, la colocación puntual de escolleras en las márgenes erosionadas y la revegetación del entorno de los cauces afectados.

La redacción del proyecto está finalizada y se ha iniciado su tramitación ambiental.

- *Restauración ecológico - ambiental de los sotos fluviales de los ríos Búbal y Rubín, término municipal de Monterrei (Ourense).*

Inversión prevista: 434.103 €

Se ha redactado este proyecto para acometer la restauración paisajístico-ambiental de las riberas y márgenes de los ríos Búbal, Rubín y Támega, a su paso por el término municipal de Monterrei.

Con las obras se llevarán a cabo los trabajos necesarios para la limpieza de cauce y márgenes, el saneamiento de la vegetación de las riberas (rozas, aclareos y podas), la estabilización de las márgenes, la ejecución de motas a distancia, la repoblación de las riberas con especies autóctonas y la realización de otras

pequeñas actuaciones complementarias como la eliminación de muros y la adecuación de zonas de recreo.

La redacción del proyecto está finalizada y se ha iniciado la tramitación ambiental.

- *Defensa contra inundaciones del núcleo de Albarellos, término municipal de Monterrei (Ourense).*

Inversión prevista: 597.207 €

El proyecto contempla la ejecución de una serie de actuaciones en el río Rubín, a su paso por la localidad de Albarellos, término municipal de Monterrei, a fin de solventar los problemas derivados de las repetidas inundaciones sufridas y mejorar al tiempo las condiciones naturales de la zona.

Las obras concretas que se pretende acometer son: la limpieza de escombros y sedimentos del cauce, la limpieza manual, selectiva y puntual de la vegetación que invade el cauce y las márgenes, la colocación de escolleras en zonas puntuales y la revegetación de áreas degradadas de la ribera.

La redacción del proyecto está finalizada y se ha iniciado ya su tramitación ambiental.

- *Adecuación hidrológico - ambiental del río Támega y sus afluentes, a su paso por el término municipal de Oimbra (Ourense).*

Inversión prevista: 441.193 €

El proyecto persigue el acondicionamiento del cauce de los ríos Támega y Búbal, a su paso por el término municipal de Oimbra. Para ello se realizará la limpieza del cauce (sedimentos y escombros), el desbroce selectivo de la vegetación que invade el cauce y las márgenes del río, la estabilización de los taludes de las márgenes mediante la colocación de escolleras y el posterior estaquillado con vegetación ripícola, y por último la elevación de la cota de un camino. Con ello se pretende consolidar las defensas de la población frente a las inundaciones y mejorar el entorno natural de las ripisilvas del río Támega.

La redacción del proyecto está finalizada y se ha iniciado la tramitación ambiental.

- *Adecuación hidrológico - ambiental del río Támega y sus afluentes, a su paso por el término municipal de Cualedro (Ourense).*

Inversión prevista: 307.460 €

El proyecto comprende la realización de una serie de actuaciones encaminadas a la recuperación ambiental de las riberas y a la mejora de la capacidad de desagüe de varios cauces que atraviesan el término municipal de Cualedro.

Los trabajos que se van a desarrollar son los siguientes: retirada localizada de material de arrastre y sedimentos del cauce; limpieza de restos y desbroce puntual y selectivo de la vegetación invasora que invade el cauce y las márgenes, facilitando, en su lugar, el desarrollo de las especies autóctonas; estabilización de las márgenes, revegetación de áreas degradadas de las riberas y recuperación de antiguas sendas de pescadores. La redacción del proyecto y la tramitación ambiental están ya finalizadas.

- *Recuperación ambiental de los ríos Arzoá, Barxas y Arzadegós, término municipal de Vilardevós (Ourense).*

Inversión prevista: 240.813 €

La ejecución de este proyecto afectará al cauce del río Arzoá y a los cauces de los arroyos Arzadegós, Barxas y el Pontón, a su paso por el término municipal de Vilardevós.

Las obras consistirán en el aclareo del bosque de ribera, la retirada de sedimentos y vegetación inerte de los cauces y la rehabilitación y adecuación ambiental de los antiguos senderos de pescadores. La redacción del proyecto y la tramitación ambiental están finalizadas.

- *Recuperación ambiental de los ríos Ribeira, Valgrande y Pereiro, término municipal de A Gudiña (Ourense).*

Inversión prevista: 212.032 €

El proyecto prevé la ejecución de desbroces manuales y selectivos de la vegetación invasora, con objeto de mejorar el estado de la ribera, la adecuación ambiental de senderos de pescadores, la creación de áreas recreativas y, por último, la realización de repoblaciones forestales puntuales con especies autóctonas en zonas deforestadas de

las riberas. Los trabajos afectarán a varios cauces que recorren el término municipal de A Gudiña. La redacción del proyecto y la tramitación ambiental están finalizadas por completo.

### 6.2.2 Indicadores de seguimiento del Plan de actuaciones hidrológico – forestales

En cuanto a la elaboración, tramitación, seguimiento y control del Plan de actuaciones hidrológico-forestales, en la siguiente tabla podemos apreciar los indicadores relativos a las obras incluidas en las certificaciones que se emitieron durante el año 2006, dentro del Programa Operativo Integrado de Castilla y León.

INDICADORES DE SEGUIMIENTO *	Nº UNIDADES
<b>Indicadores de Impacto</b>	
769 Empleos creados en fase de construcción (Nº)	151
<b>Indicadores de Realización</b>	
3001 Acondicionamiento de cauces (km)	127,14
3003 Superficie reforestada (ha)	443,56
436 Superficie restaurada (ha)	437,92
139 Ribera mejorada (km)	48,35
45 Obra de corrección hidrológica (m³)	1.539,00
46 Encauzamiento (km)	3,43
<b>Indicadores de Resultado</b>	
619 Habitantes beneficiados por encauzamiento (Nº)	3.555

\* Códigos de indicadores en la aplicación FONDOS 2000.

Por su parte, los indicadores de las obras que se incluyeron en la Certificación emitida en el año 2006, dentro del Programa Operativo Integrado de Galicia, son los que aparecen en la siguiente tabla:

INDICADORES DE SEGUIMIENTO *	Nº UNIDADES
<b>Indicadores de Impacto</b>	
769 Empleos creados en fase de construcción (Nº)	7
<b>Indicadores de Realización</b>	
3001 Acondicionamiento de cauces (km)	8,44
3003 Superficie reforestada (ha)	0,00
139 Ribera mejorada (km)	16,78
45 Obra de corrección hidrológica (m³)	0,00
46 Encauzamiento (km)	0,00
<b>Indicadores de Resultado</b>	
619 Habitantes beneficiados por encauzamiento (Nº)	0

\* Códigos de indicadores en la aplicación FONDOS 2000.

### 6.2.3 Gestión de montes y aplicaciones forestales en el marco de la nueva política del agua

La gestión pública del agua ha estado orientada históricamente al incremento de la cantidad del recurso, con el fin de poder disponer de un mayor volumen de agua para dar respuesta a las necesidades de la sociedad en épocas de escasez.

En la actualidad, dentro del marco del programa A.G.U.A. (Actuaciones para la Gestión y la Utilización del Agua), que materializa la reorientación de la política del agua, se consideran también los valores económicos, sociales y ambientales, con el objetivo de garantizar su disponibilidad y su calidad, y al propio tiempo optimizar su uso y restaurar los ecosistemas asociados.

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 hidrotecnias 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

constituídas 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.

Otra de las preocupaciones importantes de la Confederación Hidrográfica del Duero es, en estos momentos, la política orientada hacia los montes y la lucha contra los incendios forestales. A través de la Dirección General de Biodiversidad, se ha dedicado una fuerte inversión de cerca de 1.000.000 € para la prevención de incendios en los montes de los que es titular nuestro Organismo de cuenca, de acuerdo con lo recogido en el R.D.L. 11/2005, de 22 de julio, por el que se aprueban medidas urgentes en materia de incendios forestales.

- En la provincia de León se iniciaron las actuaciones de emergencia en el año 2006, y se prolongarán hasta finales del mes de septiembre de 2007. Se trata de trabajos en terrenos propios repoblados con pinos, de la zona extraembalse de Villameca, con una inversión de 350.000€, y en los terrenos de la misma consideración de Barrios de Luna, Porma y Riaño, con una inversión de 265.000€.
- Por lo que respecta a la provincia de Soria, se realizan trabajos de desbroce, poda y clareo y recogida, saca y apilado de residuos en los caminos que circundan el embalse de Cuerda del Pozo, con una inversión de 350.000€. Estos trabajos se prolongarán hasta septiembre de 2007.

También se han llevado a cabo actuaciones de este tipo en el Valle del río Esgueva (Valladolid), en las comarcas de Riaza y Navafria, en la Sierra de Guadarrama (Segovia), en la tierra de Pinares de Soria, y en la zona afectada por el incendio que arrasó la comarca de Izana (Soria).

En relación con estos proyectos de los que hablamos, la Confederación Hidrográfica del Duero, a través de los fondos FEDER, asumió el 70% del coste total de los trabajos de mejora de los montes de utilidad pública de Castilla y León, incluyendo las labores de poda, plantaciones, gradeos, cortafuegos y la construcción de pistas forestales. Asimismo, la Confederación asume los gastos del personal de lucha contra incendios y de las máquinas cortafuegos, al mismo tiempo que ha comenzado a ejecutar actuaciones que responden a verdaderos criterios de conservación de suelo y mejora de ecosistemas, en particular, de los ecosistemas riparios.

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 robleal.

Por último, es necesario tener en cuenta que en un país con recursos escasos, como fue España hasta las últimas décadas del siglo XX, la actividad forestal se guiaba 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, precisamente, en el programa A.G.U.A.

Como se ha señalado, desde los años veinte del siglo pasado, se gestionaba un amplio número de consorcios para intensificar las plantaciones de chopos en la cuenca del Duero. En virtud de dichos consorcios, las diferentes administraciones locales o los propietarios particulares facilitaban los terrenos para la plantación mientras que la CHD suministraba los plantones de la especie de chopo correspondiente y mantenía las plantaciones resultantes con los adecuados cuidados culturales de gradeos, podas, tratamientos, etc., hasta que las plantas alcanzaban el turno de la corta. En ese momento se procedía a la subasta pública de madera y, una vez resuelta ésta y autorizada la corta, se repartía 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. Como consecuencia de esta nueva política forestal, no se han celebrado nuevos consorcios, aunque sí se respetan los vigentes, lo que supo-

ne para nuestro Organismo el compromiso de **seguir realizando los tratamientos silvícolas habituales, hasta el término de los convenios vigentes**, en un plazo de 12 a 15 años.

Actualmente **se ha iniciado la reconversión de los viveros propios de la Confederación**, para, en un futuro inmediato, producir en ellos **plantas autóctonas de las**

**especies 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.

Sobre la producción actual de los viveros de la Confederación nos informa el siguiente cuadro-resumen:

Viveros	Nº de chopos	Nº de plantas otras especies
Melgar de Fernamental (Burgos)	8.800	-
Ribas de Campos (Palencia)	8.150	3.800
Santa Cristina de la Polvorosa (León)	19.500	1.700
Carrión de los Condes (Palencia)	3.750	23.325
La Maya (Salamanca)	1.000	-

Respecto a las labores de populicultura, se han seguido haciendo las de gradeo, poda y destocoado, según las

hectáreas y presupuestos que se resumen en el cuadro siguiente:

Labores culturales	Nº de ha	Nº de árboles	Importe €
Podas	1.342,45	438.834	678.567,43
Destocados	345,67	114.885	328.170,73
Gradeos	3.773,65	-	279.980,64
Marras	4,20	1.168	6.901,64

La subasta efectuada en mayo de 2006 ha supuesto la adjudicación de 45 lotes, con un volumen de 61.342,08 m<sup>3</sup> de madera de chopo, que alcanzó un valor en venta de 4.105.360,48€.

Dentro de las adecuaciones ambientales en riberas se han realizado trabajos puntuales en tramos de ríos y en algunas localidades específicas, siempre dentro de las zonas de dominio público y de policía. Se trata de una selección cuidada de actuaciones que han supuesto una inversión de 258.126,34€.

De entre ellas, merece la pena destacar las siguientes:

- Cinturón fluvial y senda peatonal en Hontanares de Eresma (Segovia).
- Recuperación del soto y la olmeda situados en la margen izquierda del río Duero, en las proximidades del yacimiento arqueológico de Pintia, junto a la localidad de Padilla de Duero (Valladolid).
- Recuperación paisajística en el río Esgueva, en el término municipal de Piña de Esgueva (Valladolid).



## Las infraestructuras **7**

## 7. Las infraestructuras



Esclusas del Canal de Castilla en Frómista (Palencia).

### 7.1 GESTIONADAS POR LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

La gestión de infraestructuras del agua representa en cierta medida la continuidad de un Organismo como la CHD, dedicado en el pasado casi en exclusiva a la ejecución de presas y canales de riego.

#### 7.1.1 Infraestructuras en explotación

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.

##### A. EMBALSES DEL ESTADO EN LA CUENCA DEL DUERO

La capacidad de embalse de la cuenca en territorio español (aguas superficiales) se sitúa en torno a los 7.500 hm<sup>3</sup>, siendo la demanda total (aguas superficiales más subterráneas) de 3.870 hm<sup>3</sup>. De éstos, 3.600 hm<sup>3</sup> (más del 93%) se destinan a usos agrícolas (65 hm<sup>3</sup> en ganaderos y el

resto en regadío), aproximadamente el 6% (225 hm<sup>3</sup>) se destinan a abastecimientos urbanos y usos domésticos, y el resto, unos 45 hm<sup>3</sup>, a usos industriales y otros.

De esta capacidad, en la actualidad la Confederación Hidrográfica del Duero gestiona 18 embalses, 17 de los cuales se encuentran en explotación e Iruña que lo estará próximamente, con una capacidad total de almacenamiento de 2.751 hm<sup>3</sup>, que fueron construidos entre los años 1923 (Cervera-Palencia) y 2004 (Iruña-Salamanca).

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 bóveda como Riaño (León) o El Castro de las Cogotas (Ávila) o las más tradicionales presas de gravedad como Compuerto (Palencia) y Cuerda del Pozo (Soria) o bien una integración casi total con el entorno con las obras de materiales sueltos como Úzquiza (Burgos).

### EMBALSES EN LA CUENCA DEL DUERO PROPIEDAD DEL ESTADO

Nombre del Embalse	Provincia	Año de puesta en servicio	Río	Capacidad de embalse en hm <sup>3</sup>	Zona regable en ha	Uso principal
Embalse del Águeda	Salamanca	1931	Águeda	22,4	1.000	Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de Aguilar	Palencia	1964	Pisuerga	247		Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de Arlanzón	Burgos	1933	Arlanzón	22	3.500	Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de Barrios de Luna	León	1956	Luna	308	50.000	Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de Camporredondo	Palencia	1930	Carrión	70	50.000 (compartidas con Compuerto)	Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de Cervera	Palencia	1923	Rivera	10	15	Riego / Abastecimiento
Embalse de Compuerto	Palencia	1960	Carrión	95	50.00 (compartidas con Camporredondo)	Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de La Cuerda del Pozo	Soria	1941	Duero	249	26.000 (hasta la confluencia del río Duero con el Pisuerga)	Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de Irueña	Salamanca	1997	Águeda	110		
Embalse de La Requejada	Palencia	1942	Pisuerga	65	136	Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de Las Cogotas	Ávila	1944	Adaja	58,7	8.000	Riego / Abastecimiento
Embalse de Linares del Arroyo	Segovia	1951	Riaza	58	7.000	Riego / Energía
Embalse de El Pontón Alto	Segovia	1993	Eresma	7,42		Abastecimiento
Embalse del Porma	León	1968	Porma	317	45.000	Riego / Abastecimiento
Embalse de Riaño	León	1988	Esla	651	80.000	Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de Santa Teresa	Salamanca	1960	Tormes	496	64.589	Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de Úzquiza	Burgos	1989	Arlanzón	75	3.500	Riego / Abastecimiento / Energía
Embalse de Villameca	León	1947	Tuerto	20	5.000	Riego / Abastecimiento / Energía



Presa del Pontón (Segovia).

### B. CANALES DEL ESTADO EN LA CUENCA DEL DUERO

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. La tabla resume los canales que se localizan en la superficie de la cuenca:

#### CANALES DE LA CUENCA DEL DUERO

Nombre del Canal	Provincia	Año de puesta en servicio	Superficie dominada en ha	Superficie regada en ha	Longitud en km	Uso principal
Canal de la zona regable de la margen izquierda del Águeda	Salamanca	1958	1.020	952	13,8	Regadío
Canal de Alba de Tormes	Salamanca	1985	347	328	14,7	Regadío
Canal de El Almar	Salamanca	1971	2.000	1.949	13,675	Regadío
Canal de Almazán	Soria	1973	5.342	4.846	60,20	Regadío / Hidroeléctrico
Canal de Aranda	Burgos	1948	3.000	2.355	29,504	Regadío
Canal de Arlanzón	Burgos	1950	M.I. - 629 M.D. - 1.387	M.I. - 70 M.D. - 270	M.I. - 11,70 M. D. - 26,70	Regadío
Canales de Arriola	León	1983	6.511	4.050	31,80	Regadío
Canal de Babilafuente	Salamanca	1967	3.616	3.490	26,8	Regadío
Canal del Bajo Carrión	Palencia	Años 60	7.481	6.559	44,30	Regadío
Canal de Campillo de Buitrago	Soria	1976	2.619	500	34,31	Regadío
Canal de Campo de Ledesma	Salamanca	1986	276	268	11,60	Regadío
Zona regable de Carrión - Saldaña	Palencia	Finales años 20	10.380	11.944	94	Regadío / Hidroeléctrico
Canal de Castañón	León	1969	4.200	3.710	20,22	Regadío
Canal de Castilla Ramal Campos	Palencia / Valladolid	Obras terminadas en 1849	8.353	8.172	75	Regadío, Abastecimiento Producción de energía en los saltos
Canal de Castilla Ramal Norte	Palencia / Burgos	Obras terminadas en 1791	9.170	8.087	75	Regadío, Abastecimiento Producción de energía en los saltos
Canal de Castronuño	Valladolid	1960	440	388	5,5	Regadío
Canal de Cea - Carrión	Palencia/Valladolid	1996	2.000	287	47	Regadío y aportación de recursos al sistema Carrión
Canal de Ejeme - Galisancho	Salamanca	1968	1.100	824	36,953	Regadío
Canal del Esla	León / Zamora	1979	15.800	11.200	51,5	Regadío
Canal de Florida de Liébana	Salamanca	1968	1.330	1.118	19,4	Regadío
Canal de Frómista	Palencia	1959	-	1.800	32	Regadío
Canal de Grisuela	León	1965	-	1.006	5,445	Regadío
Canal del Guma	Burgos	1917	4.172	3.460	34,57	Regadío
Canal de Ines	Soria	1953	1.330	1.300	26,5	Regadío
Canal de Macías Picavea	Valladolid	1959	2.313	2.265	28	Regadío
Canal de Manganeses	Zamora	1971	3.600	2.790	9	Regadío
Canal de La Mata	León	2003	5.750	4.500	7,372	Regadío
Canal de Matalobos	Zamora	1971	-	6.650	20,05	Regadío
Canal de La Maya	Salamanca	1955	2.720	2.387	20,169	Regadío
Canal de La Nava Norte	Palencia	Finales años 60	2.521	2.189	17,2	Regadío
Canal de La Nava Sur	Palencia	1959	3.156	2.723	13,5	Regadío
Canal de Olmillos	Soria	1956	347	345	4,641	Regadío
Canal principal del Órbigo o Tramo hidroeléctrico	León	1968	-	-	26,151	Transporte para el agua de riego. Abastecimiento León. Producción eléctrica.
Canal de Padilla	Valladolid	1966	145	142	2,22	Regadío

Nombre del Canal	Provincia	Año de puesta en servicio	Superficie dominada en ha	Superficie regada en ha	Longitud en km	Uso principal
Canal de Palencia	Palencia	1926	4.900	3.339	47	Regadío. Abastecimiento Palencia. Usos industriales.
Canal general del Páramo	León	1962	20.412	16.900	14,50	Regadío
Canal del Páramo Bajo	León / Zamora	1997	30.300	24.000	27,30	Regadío
Canal Alto de los Payuelos	León	1993	27.012	6.000	72,6	Regadío, Producción eléctrica
Canal de Pisuerga	Palencia /Burgos	1932	12.200	9.297	70	Regadío
Canal de Osorno	Palencia	1959	-	1.100	12	Regadío
Canal de Pollos	Valladolid	1945	1.500	1.171	12,9	Regadío
Canal de la Margen Izquierda del Porma	León	1992	23.654	13.900	75,5	Regadío
Canal de La Retención	Palencia	1932	4.010	3.487	14,70	Regadío
Canal de Riaza	Burgos / Valladolid	1945	5.290	5.037	51,40	Regadío
Canal de San José	Valladolid / Zamora	1946	4.300	4.188	50,90	Regadío
Canal de San Román y San Justo	León	1959	614	320	9,40	Regadío
Canal de Santa María	León	1962	-	945	4,562	Regadío
Canal de la Margen Derecha del Tera	Zamora	1972	10.400	9.827	31,775	Regadío
Canal de Tordesillas	Valladolid	1923	2.400	1.920	28,20	Regadío
Canal de Toro - Zamora	Valladolid / Zamora	1945-1964	8.300	6.962	60,20	Regadío
Canal de Urdiales	León	1966	-	2.500	12,632	Regadío
Canal de Velilla	León	1971	1.278	964	9,70	Regadío. Abastecimiento León.
Canal de La Vid	Burgos	1952	500	492	12,197	Regadío
Canal de Villadangos	León	1969	7.500	6.188	17,501	Regadío
Canal de Villagonzalo	Salamanca	1961	5.410	4.100	20,60	Regadío / Abastecimiento
Canal de Villalaco	Palencia	1926	4.058	3.39	38,2	Regadío
Canal de Villamayor	Salamanca	1979	772,41	608	19,8	Regadío
Canal de Villares	León	1968	3.575	2.260	21,615	Regadío
Canal de Villoria - Armuña	Salamanca	1990	6.252	5.354	28,93	Regadío
Canal de Zorita	Salamanca	1969	520	335	13,60	Regadío



Cámara de descarga de la impulsión del Páramo Bajo (León).

### C. EL CANAL DE CASTILLA

La infraestructura en explotación más emblemática de la cuenca del Duero es, sin duda, el Canal de Castilla, siendo además, junto al Canal Imperial de Aragón, la **obra hidráulica de mayor trascendencia construida en España durante la época moderna**, y también la menos conocida. Este desconocimiento se debe, en parte, a que durante un período de varias décadas (1831-1919), el Canal estuvo bajo titularidad privada, lo que originó la dispersión –e incluso la pérdida– de buena parte de la documentación existente sobre esta magna obra de ingeniería civil y su proceso de construcción. Únicamente en estos últimos tiempos, a raíz del valor añadido que se le ha otorgado desde la perspectiva ambiental, se ha visto aumentar considerablemente el interés por el Canal de Castilla y por el conocimiento de la importancia que ha tenido y sigue teniendo para esta región.

En el siglo XVIII se plantea su construcción, por la necesidad de habilitar un camino para el flujo de mercancías (tanto de entrada como de salida), con vistas al abastecimiento del centro de la Meseta. La inviabilidad de una salida desde la Meseta al mar por Oporto, a través del río Duero, por la barrera política que suponía la frontera portuguesa, fue el factor decisivo para la búsqueda de otra

opción. De ahí que se pensara en el camino del norte, hasta Santander, para dar salida a los cereales, vinos y lanas que constituían, por entonces, la producción principal de Castilla. Y a pesar de la barrera montañosa que se interponía entre Castilla y el mar, se acomete con ilusión esta obra fluvial. La población de la Meseta se concentraba en torno a Valladolid, y las notables deficiencias de la red viaria existente hacían muy complicada la comunicación con el norte peninsular y el traslado de mercancías. Considerando estas circunstancias, no debe extrañarnos que ya desde el siglo XVI hubiera ido cobrando forma la idea de **una comunicación fluvial como alternativa de transporte** para estos territorios.

Sin embargo, no sería hasta el siglo XVIII cuando, gracias a las ideas y al pensamiento ilustrado imperantes en la época, se puedan acometer ambiciosos proyectos para la mejora de las comunicaciones interiores y la recuperación económica del país. Es el momento de la revolución de los transportes en España, cuyo escenario inicial se encuentra en el área castellana. Y será el Marqués de la Ensenada, D. Zenón de Somodevilla (el más influyente ministro del Fernando VI), quien, con visión de auténtico hombre de Estado, impulse esta política tan necesaria para el progreso de nuestra Nación.



Confederación Hidrográfica del Duero. Archivo General. Visita de inspección por el canal (1920).

Entre 1749 y 1754 comienzan su andadura tres proyectos fundamentales para el desarrollo de España. Por un lado la construcción de los caminos de Reinosa a Santander, como vía principal para la salida de trigo y harinas desde Castilla; y por otro lado el camino del Puerto de Guadarrama, con el que se franquearía la Cordillera Central, facilitando así el flujo de mercancías hacia Madrid.

Para enlazar ambos caminos se piensa en la construcción de una red de canales navegables, surcados por barcas que serían arrastradas por animales de carga o por hombres con perchas. Debemos señalar en este sentido que nunca, ni siquiera en los últimos tiempos de la navegación por el Canal, se utilizó para este fin el vapor o cualquier otro tipo de fuerza motriz.

Tras el recorrido que, a instancias del propio Marqués de la Ensenada, efectuó por la región el ingeniero francés Carlos Lemaur, se llegó a la doble conclusión de que la construcción de dicha red fluvial era factible y de que ésta era la mejor solución para facilitar el comercio de mercancías por el interior de Castilla.

Con las bases de Lemaur, Antonio de Ulloa elaboró en 1753 el conocido como Proyecto General de los Canales de Navegación y Riego para los Reinos de Castilla y León, que contemplaba cuatro tramos diferentes: Canal del Norte, Canal de Campos, Canal del Sur y Canal de Segovia.

El 16 de julio de 1753 comenzaron las obras de manera oficial, con las excavaciones en Calahorra de Ribas, dentro del tramo correspondiente al Canal de Campos. Esta primera fase se consideró finalizada en noviembre de 1849, con la llegada de las aguas a Medina de Rioseco.

Debido a los elevados costes y a la falta de financiación, la construcción del Canal de Castilla siguió después un proceso lento, discontinuo e incompleto. Sin embargo, tras largos años de trabajos, en 1791 se consiguió la definitiva unión del tramo inferior del Canal del Norte con el de Campos. Se decide entonces aplazar la conclusión de este Canal del Norte en su tramo superior y continuar la obra general por el sur, hasta llegar a la ciudad de Valladolid. El aumento de las consignaciones presupuestarias permitió que los trabajos avanzaran, aunque de forma discontinua, durante los últimos años del siglo XVIII, hasta que se paralizaron nuevamente en 1804.

Así pues, tres de los cuatro canales inicialmente proyectados quedaron inconclusos, mientras que el de



Segovia ni siquiera llegó a comenzarse. Además, debido a los avatares de la Guerra de la Independencia, el Canal de Castilla sufrió serios daños en distintos tramos de su recorrido, lo que contribuyó a la pérdida del interés público por esta obra singular, que nunca llegaría a su culminación.

#### • Sistema de comunicación hídrica

El sistema elegido para salvar los diferentes desniveles del terreno y favorecer la navegación fue el de la construcción de un número significativo de esclusas, cuyo conjunto se convirtió en un auténtico modelo de ingeniería hidráulica, perfectamente comparable a los más importantes de su género que se habían construido en Europa durante los siglos XVII y XVIII.

Las esclusas son un ingenio en forma de balsa, ideado por Leonardo da Vinci. En el Canal de Castilla se construyeron un total de 49, para salvar los 150 m de desnivel existentes entre Alar del Rey, en la provincia de Palencia, y las poblaciones de Valladolid y Medina de Rioseco. Tienen forma oval y rectangular, según el período en que fueron construidas, y son, sin ninguna duda, las obras más espectaculares de cuantas se realizaron para este Canal.

Pero no sólo las esclusas conforman el canal. Puentes-acueducto y puentes de magnífica ejecución,



Confederación Hidrográfica del Duero. Archivo General. Cruce barco de visita con barcaza de carga nº2. (1920).

conforman el conjunto del Canal a lo largo de su extenso recorrido. Todas ellas están construidas con sillares de piedra bien encajados, y presentan la forma de arco de medio punto recortado, con un paso inferior para dar continuidad a los caminos de sirga paralelos al Canal, que permitían el paso de las mulas encargadas de arrastrar las barcazas.

#### • Aprovechamientos del Canal de Castilla

A principios del siglo XIX el Canal pasó a manos privadas y se continuó con el Ramal Sur (o Canal del Sur), para hacer llegar las aguas hasta Valladolid en 1835. Por estas fechas ya se había descartado por completo la idea de construir el Canal de Segovia. Se reanuda también por entonces, cerca de Paredes de Nava, las obras del Canal de Campos, que en poco más de diez años concluyen con la llegada a Medina de Rioseco, no sin ciertas dificultades por parte de la empresa concesionaria.

Con la terminación de este Ramal de Campos, el Canal de Castilla se configuró como el nexo de unión hídrica fundamental, que tantas mentes habían previsto. Su función e importancia en este sentido fueron decisivas en los primeros años de su actividad y durante varias décadas. Pero el desarrollo posterior de la red ferroviaria por el interior del país, que permitió unas comunicaciones mucho más rápidas y fluidas, supuso el golpe de gracia para el Canal de Castilla, que dejó de utilizarse como vía de

transporte a finales de los años cincuenta del siglo XX.

Sin embargo, este Canal no ha dejado nunca de prestar servicios importantes, pues se articularon simultáneamente otras formas de explotación, como fue la utilización de su curso para el regadío y el abastecimiento de agua a un conjunto de 48 municipios. Se ampliaron notablemente las áreas regadas (sobre todo en el Ramal de Campos, por la aridez de las tierras que atravesaba), con la consecuente regulación hídrica por medio de las esclusas y de los canales secundarios derivados del principal. A este propósito hemos de recordar otro factor importante, como es el representado por los embalses de cabecera (Camporredondo, Cervera-Ruesga, La Requejada, Compuerto y Aguilar), cuya

construcción ya había sido prevista por el Estado desde antes de la reversión del Canal de Castilla a la titularidad pública.

Aunque el Canal de Castilla pueda parecer en la actualidad una obra algo trasnochada, su perfecta integración en el paisaje de esta tierra es una realidad innegable, que los castellanos percibimos como algo muy habitual, lo mismo que la utilización de sus aguas para una mayor producción agraria. Sin embargo, conviene tener presente que, en el siglo XVIII, la idea de aprovechar las aguas para regadío era absolutamente novedosa, sobre todo teniendo en cuenta la mentalidad de nuestro pueblo, que veía en la naturaleza la fuente de todo y se resignaba a aceptarla siempre tal cual se presentaba.

#### • Industrias a lo largo del Canal de Castilla

Si hasta este momento hemos visto cómo los aprovechamientos de la construcción del Canal de Castilla fueron ante todo el transporte, y en segundo plano el regadío, cabría preguntarse si se consideró por entonces la posibilidad de un aprovechamiento industrial, que utilizara el agua como fuente generadora de energía para la incipiente industria española del siglo XIX.

Pues bien, es preciso reconocer que, en un principio, esta idea no fue tenida en cuenta por nadie. Con el paso del tiempo, sin embargo, este tipo específico de explotación del Canal llegaría a suscitar un enorme interés. Debido

al impulso del propio Estado y de los particulares, fueron surgiendo pequeñas instalaciones industriales a lo largo de todo el curso y especialmente en el **Canal del Norte**. Como muestra bien clara de este uso industrial del Canal de Castilla, encontramos las siguientes instalaciones:

- **Industrias harineras**, ya que el trigo es la principal materia prima de la región.
- **Industrias textiles**, con batanes de paños de lana en Alar del Rey, Frómista y Calahorra de Ribas. Se aprovecharon siempre para este fin las esclusas del Canal.
- **Industrias metalúrgicas**, que, a pesar de su escasa tradición en esta tierra, se montaron en Herrera de Pisuerga. Y en algún otro punto se instalaron pequeñas industrias dedicadas a la producción de armamento.

Mención aparte merecen la instalación de un batán de antes y curtidos también en Herrera, y de molinos de papel al pie de las esclusas nº 11 y 12, junto a Olmos de Pisuerga.

En una época algo más tardía se instalaron fábricas de harina en el **Canal de Campos**, aprovechando los saltos creados por las esclusas para la producción de la energía requerida por el funcionamiento de aquéllas. Algunas de estas harineras, como las dos establecidas en el desagüe de la dársena de Medina de Rioseco, han continuado su trabajo hasta los últimos años del siglo xx.

Mientras, el **Canal del Sur** tuvo un **intenso aprovechamiento industrial** (entre el inicio de su construcción en 1792 y la paralización de sus obras en 1804), con la instalación de **diez industrias en sus nueve esclusas** (ocho harineras, un batán de curtidos y antes y un molino de papel).

En definitiva, a finales del siglo xviii el **Canal de Castilla se conforma como una vía industrial de primera magnitud, promovida por el Estado y construida y explotada por la iniciativa privada**, debido a las dificultades económicas por las que atravesó el Estado en el período de la construcción.

**Paralelamente, el proceso de repoblación** y colonización que se materializó a lo largo de los tres ramales a

finales del siglo xviii, siempre en coincidencia con las esclusas, con los puentes o las dársenas, fue muy importante para el desarrollo poblacional de esta área del interior.

Las obras del Canal del Sur finalizaron en 1835, cuando llegaron hasta la dársena de Valladolid y se estableció la navegación entre esta ciudad y Alar del Rey de manera regular en 1836. Desde entonces **cobró una enorme importancia el transporte de mercancías y pasajeros por todo el Canal**. Baste señalar, como dato bien elocuente, que mientras en 1831 había sólo 17 barcasas, su número sobrepasa el centenar (106) en el año 1847, cuando se consolida el **servicio diario entre Valladolid y Palencia**.

**El producto estrella de transporte era el cereal**, con un gran volumen en el ramal de Campos desde Medina de Rioseco (cuatro veces más que el del Canal del Sur), lo que propició una gran expansión de los cultivos cerealísticos y una auténtica época dorada para el Canal, que se extendió entre 1850 y 1860.

**Hacia mediados del siglo xix el Canal tiene una incidencia decisiva en el desarrollo industrial de la región**: los saltos de agua de las esclusas proporcionaban suficiente energía para las fábricas de harina en ellas ubicadas, al tiempo que el propio Canal suministraba constantemente materia prima y abría el mercado a los productos elaborados en esas mismas fábricas. La industria harinera experimentó entonces un extraordinario impulso, pues, como nos informa D. Pascual Madoz en su monumental Diccionario Geográfico de España, en el año 1849 se contaban hasta 28 de estas fábricas instaladas a lo largo del Canal.

Por aquella época Valladolid experimentó también un gran impulso. En 1846 se censan nueve fábricas, entre ellas la conocida con el nombre de "La Perla", que ha dejado de funcionar en los primeros años del actual siglo xxi. En el año 1853 se fundó y comenzó a trabajar la Industria Castellana de Lenzos, ubicada junto al río Pisuerga, entre el muelle del Canal y el Puente Mayor, lo mismo que otras dos fabricas, hoy desaparecidas, que se situaron junto al desagüe del Canal en el río.

A finales de esta década la actividad de la industria harinera era muy notable, al amparo, sobre todo, del régimen proteccionista (que convirtió a Cuba y Puerto Rico en mercado reservado, con el que se aseguraba la salida para los trigos y harinas castellanos).

**El Canal de Castilla conoció entre los años 1849 y 1865 su máximo esplendor, y éste tuvo un reflejo**

**social evidente**. En efecto, como consecuencia de la actividad industrial en torno al Canal, surge con pujanza una burguesía harinera, una clase social nueva, identificada con los intereses regionalistas, que ocupa puestos predominantes –incluso a nivel político– en Valladolid, en Palencia y en Santander. Pero no tardaron en llegar las críticas hacia esta nueva burguesía por su rápido enriquecimiento, merced a las maniobras especulativas que practicaron, sobre todo en épocas de crisis de subsistencia.

#### • Decadencia del Canal de Castilla

**La decadencia del Canal de Castilla coincidió con el auge del ferrocarril**, aunque en los primeros momentos éste se viera como un complemento, fundamentalmente para sustituir al tramo no construido del Canal, desde Alar del Rey a Reinosa, y para enlazar estas dos poblaciones con Santander. Los informes iniciales sobre la construcción de la línea de ferrocarril entre la Meseta y Santander fueron contrarios, pues se temía la repercusión negativa de su funcionamiento en los pueblos ribereños del Canal. No obstante, proseguía la búsqueda insistente de una salida al mar para los productos castellanos –incluso se volvió otra vez la vista hacia Portugal –, y en Santander se desarrolló una campaña organizada a favor de la construcción de los caminos de hierro que unieran esta ciudad con la Meseta. Los santanderinos, como es lógico, querían hacer de su puerto el núcleo principal de exportación de los cereales y harinas producidos en Castilla.

**En 1874 se elimina casi totalmente la navegabilidad del Canal para mercancías entre Alar y Valladolid**, pues no puede competir ya con el ferrocarril del Norte, y sólo el Ramal de Campos (en cuyo territorio no había líneas de ferrocarril) se mantiene como vía de transporte hasta diez años después (1884), cuando entra en servicio la línea férrea de vía estrecha entre Valladolid y Medina de Rioseco.

**En el año 1919 revierte al Estado el Canal**, cuando ya sólo circulaban por él 10 barcasas, casi el mismo número que a principios del siglo xix.

#### • Importancia del Canal de Castilla como obra de ingeniería

**El Canal de Castilla es importante por lo que representa dentro de la historia de los canales españoles, y también desde la perspectiva de la obra de ingeniería**. Se configura como uno de los logros más notables y ambi-



Primera retención del Canal de Castilla en Alar del Rey (Palencia).

ciosos 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.

Sus puentes, esclusas y acueductos configuran un verdadero monumento, que hoy se considera patrimonio histórico, y que ha sido declarado Bien de Interés Cultural, 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 ha, 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 últimas iniciativas tendentes a la rehabilitación de distintos elementos como dársenas, esclusas, etc., lo que ha promovido la redacción de los Estatutos del Consorcio para la Gestión Turística del Canal de Castilla (integrado por las Diputaciones Provinciales de Burgos, Palencia y Valladolid), en el año 2005.

Entre las actuaciones previstas, que se empezarán a ejecutar en el año 2007, destaca la denominada recuperación hidrológica y ambiental del entorno del Canal de Castilla, en las provincias de Burgos y Palencia. En cuanto a la rehabilitación de la parte vallisoletana, ésta se



Esclusas en Frómista (Palencia).

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.

El Convenio para la Recuperación Hidrológica y Ambiental del entorno del Canal de Castilla a su paso por las provincias de Palencia y Burgos, que han suscrito el Ministerio de Medio Ambiente (a través de la Sociedad Estatal Aguas del Duero), la Junta de Castilla y León y las Diputaciones Provinciales de Palencia y Burgos, nace con el objetivo de aprovechar la estructura lineal del Canal, para constituirlo en un eje ecológico, social y cultural, que potencie el uso público de esta infraestructura hidráulica.

El proyecto de restauración forestal, aprobado el 20 de octubre de 2006, pretende 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 para el bosque y para el refugio de la fauna silvestre.

### 7.1.2 Proyectos en ejecución

Desde hace tres años, en la realización de nuevas infraestructuras se ha seguido 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, tarea pendiente desde hace tiempo y que finalmente se ha abordado en el año 2006 con la aprobación del Real Decreto 287/2006, publicado en BOE con fecha 11 de marzo de 2006. A través de este Real Decreto se regulan las obras urgentes de mejora y consolidación de regadíos, con el objeto de obtener un adecuado ahorro de agua que palié los daños producidos por la sequía. Esto ha supuesto la inversión por parte de la Dirección General del Agua de más de 78 millones de euros por lo que, hasta este momento, se la puede considerar como la inversión más potente en modernización de riegos para el ahorro, la racionalización y optimización de las aguas en nuestro país, y de la que la cuenca del Duero no ha estado al margen.

Pero las infraestructuras gestionadas por la CHD no han ido encaminadas solamente a los riegos sino también 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. Se ha pasado de tomar al elemento agua como mero factor de producción a considerar el ecosistema acuático en su conjunto, salvaguardando los valores singulares ambientales de cada espacio sobre el que se acomete la actuación necesaria. Incluso 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 el año 2006 se han llevado a cabo una serie de obras, que aunque fueron iniciadas con anterioridad, finalizaron en este año y se iniciaron cuatro nuevas, completando una inversión total de 156.990.226,50€.

Otro objetivo de este Convenio es el de 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 Canal para el ocio y disfrute de los vecinos ribereños.

Estos trabajos, que afectarán a un tramo de 175 kilómetros, se suman a los que recientemente se acometieron en el tramo vallisoletano del Canal. Una vez que finalicen las obras, se habrá actuado sobre los 207 km 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.

Todas las actuaciones contempladas en el Convenio han sido estudiadas y acordadas por una Comisión multidisciplinar de expertos en el Canal de Castilla, que se constituyó el día 7 de julio de 2004, a iniciativa de la Confederación Hidrográfica del Duero, y que está integrada por representantes de las principales instituciones públicas y privadas interesadas en el desarrollo del Canal.

A continuación se presentan las actuaciones en ejecución durante el año 2006, sin incluir las inversiones correspondientes a las asistencias técnicas contratadas para la redacción de los proyectos o para la dirección de las obras.

• *Presa de Castrovido (Burgos).*

Presupuesto vigente	72.071.698 €
Inversión en 2006	1.497.712 €

La presa de Castrovido, en el río Arlanza, se ha proyectado de manera que cumpla la doble función de regular el río para la laminación de avenidas, y de garantizar los caudales necesarios para el abastecimiento urbano, el regadío de 6.010 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 ellos en la provincia de Burgos.

La solución técnica elegida responde a la tipología de presa de gravedad y planta recta, con una capacidad de embalse a cota máxima de 44,13 hm<sup>3</sup>. El Nivel Máximo Normal se sitúa en la cota 1.032 m.

La obra se inició en febrero de 2004 y su finalización está prevista para el año 2009.

• *Construcción y mejora de las estaciones depuradoras de aguas residuales y emisarios de las poblaciones del Alto Duero, aguas arriba del embalse de la Cuerda del Pozo (Soria).*

Presupuesto vigente	8.119.989 €
Inversión en 2006	2.420.899 €

El objeto de esta actuación, cofinanciada con fondos FEDER, es la mejora en la depuración de aguas residuales para los núcleos urbanos de Vinuesa, Covaleda, Duruelo, Abejar, Molinos de Duero y Salduero, todos ellos situados aguas arriba del embalse de La Cuerda del Pozo, en la provincia de Soria.

Se trata de un conjunto de depuradoras que permitirán mejorar la calidad del agua del embalse de la Cuerda del Pozo, del que se abastecen varias localidades, además de la propia capital, y cuyas aguas presentan un elevado índice de eutrofización, debido a los vertidos de aguas residuales y a los residuos ganaderos que se generan en la zona.

La obra se inició en diciembre de 2005. Su finalización se prevé para el año 2008.

• *Abastecimiento de agua a Cerezo de Abajo mediante aguas subterráneas (Segovia).*

Presupuesto vigente	1.087.024 €
Inversión en 2006	24.878 €

La obra consiste en la ejecución de dos sondeos, uno de 200 m y otro de 250 m de profundidad, perforados a 500/220 mm de diámetro, y entubados a 350/175 mm, una conducción principal de 150 mm de diámetro y 3.826 m de longitud, para transportar el agua desde los sondeos al depósito, un depósito de agua bruta de 1.250 m<sup>3</sup> de capacidad, una conducción para la conexión de Cerezo de Abajo con Mansilla, de 150 mm de diámetro y 2.852 m de longitud, la línea eléctrica, el centro de transformación y dos bombas de 25 kW cada una. Esta actuación se encuentra incluida en el Convenio Marco de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Junta de Castilla y León (suscrito el 13 de octubre de 1997), para dotar de la infraestructura necesaria a las comarcas de esta Comunidad que tienen graves problemas de abastecimiento en situaciones de sequía. Se cofinancia con fondos FEDER.

La obra se inició en mayo de 2005, y se prevé que finalice en el año 2007.

• *Proyecto de suministro de agua y acondicionamiento de infraestructura de las Fuentes del Palacio de La Granja-San Ildefonso (Segovia).*

Presupuesto vigente	3.112.268 €
Inversión en 2006	831.000 €

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.

Durante el invierno se recogerán las aguas de los arroyos antes de entrar en el lago conocido como "El Mar", para conducir las a un nuevo depósito de gran capacidad (5.000 m<sup>3</sup>). 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.

Esta actuación se incluye en el Convenio Marco de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Junta de Castilla y León (suscrito el 13 de octubre de 1997), para dotar de la infraestructura necesaria a las comarcas de esta Comunidad con graves problemas de abastecimiento en situaciones de sequía.

La obra se inició en febrero de 2006. La finalización está prevista para el año 2008.

• *Abastecimiento de agua a Riaza. Sustitución de la tubería desde la Presa hasta la Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP).*

Presupuesto vigente	750.000 €
Inversión en 2006	318.924 €

La obra consiste en una conducción desde la presa de Riofrío de Riaza hasta los depósitos de Riaza (Segovia), de 3.961 m de longitud, 315 mm de diámetro y 16 atmósferas de presión, para un caudal de 30 l/s, que sustituirá a otra actualmente en mal estado. También se construirá una caseta de válvulas y se instalarán los automatismos necesarios para el funcionamiento de la conducción.

La obra se inició en el año 2006 y su finalización está prevista para el año 2007.

• *Inicio de la explotación del aprovechamiento hidroeléctrico de Sahechores (León) y actuaciones complementarias.*

Presupuesto vigente	18.150.648 €
Inversión en 2006	2.080.109 €

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 cau-

dal máximo turbinable es de 40 m<sup>3</sup>/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, una cámara de carga de 2.300 m<sup>2</sup> de superficie, una tubería forzada de acero de 352 m de longitud y 3,40 m de diámetro, una central hidroeléctrica con dos turbinas Francis de eje vertical, una de ellas para un caudal de 27 m<sup>3</sup>/s, y la otra para un caudal de 13 m<sup>3</sup>/s. Las potencias respectivas de los alternadores son de 14.750 y 7.300 kVA y, tras ellas, el agua se conduce por 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 un centro de transformación.

La obra se encuentra en fase de ejecución, estando prevista la puesta en servicio de la central a finales del año 2007.

• *Obras Accesorias de la Presa de Iruña (Salamanca).*

Presupuesto vigente	3.658.853 €
Inversión en 2006	0 €

El proyecto contempla actuaciones en el entorno del embalse de Iruña. Consisten en la ejecución de piscinas, depuradoras de aguas residuales y colectores, reparación de infraestructuras de abastecimiento, un azud para usos recreativos en el arroyo Roloso, el acondicionamiento de caminos y el cerramiento y desbroce del Castro de Iruña. Parte de estas actuaciones son medidas correctoras y compensatorias impuestas por la Declaración de Impacto Ambiental.

Todas ellas son fundamentales para mejorar la calidad de vida de siete municipios salmantinos: Fuenteguinaldo, Robleda, El Bodón, El Sahugo, Peñaparda, Villasrubias y Casillas de Flores, que cuentan con una población total de 3.416 habitantes.

Afectan a una superficie superior a las 50.000 ha, y servirán para mejorar las masas forestales existentes, aumentando la superficie arbolada.

La obra se inició en diciembre de 2006 y se prevé que pueda concluirse en el año 2008.

• *Presa de Iruña: Deforestación del Vaso y cierre de los portillos del desvío del río.*

Presupuesto vigente 1.153.697 €

Inversión en 2006 153.697 €

La obra consiste en la deforestación parcial del vaso del embalse de Irueña, en una superficie de unas 300 ha, y el cierre de los portillos de desvío provisional del río. Se trata de unidades de obra que estaban incluidas en la obra principal, y que no se pudieron realizar por la paralización de estas actuaciones impuesta por la Audiencia Nacional.

La obra se inició en agosto de 2006. La finalización está prevista para el año 2007.

### 7.1.3 Actuaciones futuras

Se incluyen en este apartado las obras que están en condiciones de licitarse durante el año 2007, por haberse completado durante los años 2006 y anteriores los trámites previos. Las obras futuras que a continuación se detallan supondrán una inversión total de 69.200.000 €.

Proyectos futuros	Inversión prevista en €
Proyecto actualizado de variantes de carreteras afectadas por el Embalse de Irueña (Salamanca)	15.070.540
Proyecto de restauración hidrológico – forestal y mejora de la biodiversidad en la cuenca alta del río Águeda (Salamanca)	16.304.704
Pliego de bases para el estudio de alternativas para la prevención y gestión fluvial de la cuenca del río Eria (Salamanca)	706.415
Pliego de bases para el estudio de alternativas para la prevención y gestión fluvial de la cuenca del río Duerna (León)	715.607
Proyecto de medidas correctoras de los vertidos al Alto Órbigo (León)	29.116.984
Proyecto de tanque de tormentas en la ciudad de Palencia	7.270.386



Río Pedroso (Burgos).

## 7.2 GESTIONADAS POR LA SOCIEDAD ESTATAL ACUADUERO

Las obras gestionadas por la sociedad estatal AcuaDuero para el año 2006 han sido las que se citan a continuación:

Actuaciones AcuaDuero	Provincia	Inversión total prevista en miles de €	Inversión 2006 en miles de €
Presa de Casares de Arbás	León	21.000	37
Regulación del río Eresma	Segovia	62.050	23
Ramales principales del Canal Alto de los Payuelos – Zona Esla	León	21.465	3.171
Ramales principales del Canal Alto de los Payuelos – Zona Centro	León	51.500	4.456
Azud de Derivación y conducción principal de la zona regable del río Adaja	Ávila	50.250	57
Recuperación medioambiental y adecuación para la navegación del Canal de Castilla. Ramal de Campos	Valladolid	1.813	187
Recuperación hidrológica y ambiental del entorno del Canal de Castilla	Palencia Burgos	15.000	9
Obras de abastecimiento a Villalón de Campos. Abastecimiento comarcal	Valladolid	7.686	1.272
Obras de abastecimiento a la Comunidad de Villa y Tierra de Pedraza. Abastecimiento comarcal. Presa del río Ceguilla	Segovia	8.400	2.440
Obras de abastecimiento a las poblaciones del Valle de Esgueva. 2ª Fase	Valladolid	12.400	5.767
Obras de abastecimiento mancomunado Vecindad de Burgos y Bajo Arlanza	Burgos	11.200	197
Obras de abastecimiento a Benavente y otros municipios del Valle del Tera	Zamora	30.000	572
<b>TOTAL</b>		<b>292.764</b>	<b>18.186</b>





# DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

## (España y Portugal)

Superficie de la demarcación hidrográfica  
(en kilómetros cuadrados)

España ..... 78.952 (81%)  
 Portugal ..... 18.338 (19%)  
 Total Duero/Total Douro ..... 97.290

Aportación media en régimen natural  
(en hectómetros cúbicos por año)

España ..... 13.792 (62%)  
 Portugal ..... 8.200 (38%)  
 Total Duero/Total Douro ..... 21.992



- Ríos principales
- Afluentes
- Aguas superficiales / Embalses
- Núcleos urbanos
- Demarcación Hidrográfica del Duero
- Límite Provincial