



**Desarrollo de Mecanismos de Participación y Cooperación para la
Gestión del Agua de las Cuencas Hidrográficas Hispano-lusas**

La aplicación de la Directiva Marco del Agua y del Convenio Hispano-Luso de 1998 en la cuenca Hidrográfica del Guadiana

Enero 2003

EQUIPO TÉCNICO DE IBERAQUA

PORTUGAL

(EURONATURA)

Rosa Matos (coordinadora)

Amparo Sereno

Gonçalo Cavalheiro

Maria João Marques

Paula Chaínho

ESPAÑA

(IIDMA)

Judit Ligüerre (coordinadora)

Irene Mirón

Adriana Fabra

Ana Barreira

Gemma Modolell

**EURONATURA - Centro para o Direito
Ambiental e Desenvolvimento
Sustentável**

Rua Ramalho Ortigao, 33 CV

1070-228 Lisboa.

Tel: 21 386 84 20

URL: www.euronatura.pt

E-mail: rosa.matos@euronatura.pt

**IIDMA - Instituto Internacional
de Derecho y Medio Ambiente**

C/ Escar, 6-8, Edf. El Far

08039 Barcelona

Tel: 93 221 09 22 / 93 225 18 01

Fax: 93 225 18 01

URL: www.iidma.org

E-mail: barcelona@iidma.org

El **PROYECTO IBERAQUA** cuenta con el apoyo de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea, la Fundación Tinker, el Instituto do Ambiente – Programa Ambiente (Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente), la Fundação Luso-Americana de Desenvolvimento (FLAD), la Fundación Rei Afonso Henriques (FRAH), la Confederación Hidrográfica del Duero, la Escuela Superior de Educación de Castelo Branco, la Confederación Hidrográfica del Guadiana y del Ayuntamiento de Mérida.

ÍNDICE

EQUIPO TÉCNICO DE IBERAQUA	2
LISTA DE ABREVIATURAS.....	4
PRESENTACIÓN	5
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA	6
2. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA.....	7
3. IMPLICACIONES DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y DEL CHL EN LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL GUADIANA	8
4.1. PLANIFICACIÓN EN LA CUENCA DEL GUADIANA.....	9
4.2. LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL GUADIANA.....	12
4.2.1. Aspectos cuantitativos.....	12
4.2.2. Calidad del Agua.....	22
4.2.3. Zonas vulnerables y sensibles	29
4.2.4. Actuación nacional y programas y proyectos de gestión	31
4.3. CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, ECOSISTEMAS Y CALIDAD BIOLÓGICA.....	32
4.3.1. Ecosistemas de aguas interiores, estuarios y aguas costeras.....	32
4.3.2. El registro de zonas protegidas en la CHG.....	34
4.4. ECONOMÍA DEL AGUA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA.....	35
4.4.1. Política Agrícola Común. El efecto de las subvenciones en el abastecimiento del agua	36
4.5 LA PRESA DE ALQUEVA	37
4.5.1. Antecedentes, características y desarrollo del proyecto	38
5. COOPERACIÓN LUSO-ESPAÑOLA Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA.....	39
5.1. COOPERACIÓN LUSO-ESPAÑOLA.....	40
5.2. PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....	43
6. CONCLUSIONES.....	45
7. BIBLIOGRAFIA.....	46
8. SOBRE LOS AUTORES	48
EURONATURA	48
IIDMA.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS

- ATS** - Acueducto Tajo-Segura;
- CHI** - Cuenca Hidrográfica Internacional;
- CADC** – Comisión de Desarrollo y Aplicación del Convenio de Albufeira;
- CAIA** - Comissão de Acompanhamento Ambiental das Infra-estruturas de Alqueva;
- CB** - Conselho de Bacia;
- CCAA** - Comunidades Autónomas;
- CCR** - Comissão de Coordenação da Região;
- CE** - Comunidad Europea;
- CHG** - Confederación Hidrográfica del Guadiana;
- CHL** –Convenio Hispano-Luso de Albufeira, 1998;
- CP** – Conferencia de las Partes;
- CRP** - Constituição da República Portuguesa;
- CuHG** - Cuenca Hidrográfica del Guadiana;
- DL** - Decreto-Lei;
- DMA** – Directiva Marco del Agua;
- DPH** - Dominio Público Hidráulico
- DR** - Diário da República;
- DRAOT** - Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território;
- EDIA** - Empresa de Desenvolvimento das Infra-estruturas do Alqueva, SA;
- EFMA** - Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva;
- EIA**- Evaluación de impacto ambiental;
- EIT** – Evaluación del impacto transfronterizo;
- EPIA** - Estudo Prévio de Impacto Ambiental do Sub-sistema de Rega de Alqueva - Bloco do Baixo Alentejo;
- GI** - Guadiana I;
- GII** - Guadiana II;
- GIT**- Gabinete de Iniciativas Transfronterizas
- GT** – Grupo de Trabajo;
- ha** - hectáreas;
- INAG** - Instituto da Água;
- MCA** – Marco Comunitario de Apoyo;
- MMA** – Ministerio de Medio Ambiente;
- PAC** - Política Agraria común;
- PAM** - Programas de Acção Comunitária em Matéria de Ambiente;
- PHC** - Plan Hidrológico de Cuenca;
- PHN** - Plan Hidrológico Nacional;
- PBHG** - Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana;
- PHCG** - Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadiana;
- PHCG-I** - Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadiana I;
- PHCG-II** - Plan Hidrológico de la Cuenca del Guadiana II;
- PNA** - Plano Nacional da Agua;
- RAPA-PH** - Reglamento de la Administración Pública del Agua y la Planificación hidrológica de 1988;
- RD** - Real Decreto;
- RDPH** - Reglamento del Dominio Público Hidráulico de 1986;
- SNIRH** – Sistema Nacional (portugués) de Información de los Recursos Hídricos;
- UE** – Unión Europea;
- UH** - Unidad Hidrogeológica.

PRESENTACIÓN

Con la puesta en marcha del **PROYECTO IBERAQUA**, EURONATURA (Centro para o Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentable) y el Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente (IIDMA) aceptaron unir una vez más sus fuerzas con el fin de promover una mayor colaboración y participación de los agentes interesados en la gestión integrada de las cuencas hidrográficas compartidas por Portugal y España.

El PROYECTO IBERAQUA tiene como objetivo favorecer el desarrollo de mecanismos de participación y cooperación para la gestión de las aguas de las cuencas hidrográficas luso-españolas y analizar y explicar, en colaboración con todos los agentes interesados en ambos lados de la frontera, los cambios que la aplicación y desarrollo de la Directiva Marco del Agua (DMA) y del Convenio Hispano-Luso de 1998 (CHL) implican para la gestión de las aguas ibéricas.

Para alcanzar estos objetivos, está en marcha (1) la preparación de documentos de divulgación sobre la aplicación de la DMA y del CHL en las cuencas del Duero, Tajo y Guadiana, (2) la celebración de tres talleres de trabajo en cada una de estas cuencas¹, con la participación de los principales grupos de interés, y (3) la presentación de propuestas que fomenten la participación pública y la cooperación internacional.

El presente documento nace del trabajo de investigación llevado a cabo por EURONATURA y el IIDMA con el fin de conocer los retos impuestos por la aplicación de la DMA y el CHL al caso particular de la cuenca hidrográfica del Tajo. Tras un estudio de las características generales de la cuenca, de los regímenes jurídicos aplicables, de las prácticas de cooperación y de participación pública que caracterizan las partes española y portuguesa de la cuenca, el informe analiza, de forma comparada, las principales modificaciones que la aplicación de la DMA y del CHL conllevarán para la planificación y gestión futuras de las aguas ibéricas.

Este documento está todavía en construcción; a él deberán incorporarse las contribuciones de los participantes en las diversas etapas del Proyecto IBERAQUA.

El lector debe tener presente que con el objetivo de reducir el volumen del documento se ha minimizado el uso de notas a pie de página, aunque las fuentes consultadas más importantes están recogidas en la bibliografía. Este trabajo debería leerse a continuación de los documentos “La aplicación de la Directiva Marco del Agua y del Convenio Hispano-Luso de 1998 en las cuencas hidrográficas compartidas” y “La participación pública en la gestión de los recursos hídricos de la Península Ibérica” preparados también en el marco del PROYECTO IBERAQUA y en el que se exponen con mayor detalle las particularidades de la DMA y del CHL.

Esperamos que todos los documentos mencionados sean una herramienta útil para los interesados en la gestión de los ríos ibéricos y, en particular, en la aplicación de la DMA y el CHL.

Euronatura e IIDMA

¹ El pasado 14 de junio se celebró en Zamora (España) el Taller de Trabajo sobre la Cuenca del Duero y el 25 de octubre se celebró en Castelo Branco (Portugal) el relativo a la cuenca del Tajo.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

La cuenca hidrográfica del Guadiana es la cuenca mayor de la Península Ibérica, con una superficie de 66.800 km, de los cuales 55.220 (el 83%) se encuentran en España y 11.580 (el 17%) en Portugal. En la parte española, esta cuenca representa el 11% del territorio nacional, mientras que en Portugal supone el 12.6%, e incluye una gran diversidad de hábitats y regiones de importancia natural reconocida. Por sus características únicas de localización en la Península Ibérica tanto para España como para Portugal, la zona costera de esta cuenca asume una importancia socioeconómica relevante por su actividad piscícola y por su actividad turística. En España, el río recorre un total de 550 km y en Portugal de 260 km, parte de los cuales delimitan la frontera entre los dos países².



Figura 1: Localización de la cuenca hidrográfica ibérica del río Guadiana.

En **España**, la cuenca del Guadiana se distribuye por varias Comunidades Autónomas (CCAA) -Extremadura, Castilla-La Mancha y Andalucía- estando especialmente representadas las provincias de Badajoz, Ciudad Real y Huelva. A pesar de esta distribución territorial, la gestión de los recursos se centraliza en un único organismo, la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHG), de conformidad con el artículo 149 (22) de la Constitución de 1978. Sin embargo, a efectos administrativos, la CHG ha desarrollado dos Planes Hidrológicos de Cuenca (PCG-I y PCG-II) que facilitan la gestión y el reparto de los recursos mediante el establecimiento de 9 grandes zonas hidrográficas que se dividen a su vez en 90 subcuencas.

La evolución de la población en la parte española de la cuenca es regresiva (como viene siendo la tónica general en las poblaciones agrarias de España) aunque con tendencia a la estabilización. Conviene resaltar el mantenimiento de la población e incluso su crecimiento en los núcleos rurales cuya actividad económica fundamental es el regadío, hecho especialmente localizado en la cuenca Media.

² Plano de Bacia Hidrográfica do rio Guadiana (Portugal).

En **Portugal**, el *Plano de Bacia Hidrográfica do rio Guadiana* (PBHG) comprende 31 áreas hidrográficas principales y se divide administrativamente entre la región del Alentejo y la región del Algarve, totalizando una población residente de 230.000 personas, que corresponden al 12% del total de la población de la cuenca. Esta región presenta un crecimiento demográfico generalizadamente recesivo, habiéndose registrado en los últimos 30 años en algunos municipios una disminución de la población superior al 50%. La cuenca incluye un conjunto de 34 municipios, de los cuales sólo 11 están totalmente integrados en la cuenca. Asimismo, los límites físicos para la delimitación de la cuenca no son coincidentes con los límites administrativos, verificándose diversos casos en los que los límites de la cuenca cruzan asentamientos urbanos importantes, como es el caso de las áreas urbanas de Évora, Beja y Portalegre, que fueron divididos por los límites de las cuencas hidrográficas de Sado y Guadiana³.

En la tabla 1 se resumen las principales actividades económicas y su respectiva distribución en la cuenca del Guadiana.

SECTORES	IMPORTANCIA		DISTRIBUCIÓN EN LA CUENCA	
	España	Portugal	España	Portugal
Primario	Fundamental (principal consumidor de agua en la cuenca)	Agricultura es la más significativa	Sobre las principales U.H. destaca sur de Huelva, curso Guadiana en Badajoz, Mancha Occidental y Campo de Montiel.	Concentrado en la región alentejana
Secundario	Destaca la industria alimentaria (conservas, aceites, etc). En menor medida extracción de minerales.	Las industrias extractiva, alimentaria y de bebidas son las más significativas	Repartida. Destacan Huelva, Badajoz, Toledo y zona este de Ciudad Real.	En ambas regiones
Terciario	Comercio y turismo	Fundamental, destacando el comercio	Disperso. Especial importancia del turismo en zona costera	Concentrado en la región del Algarve

Tabla 1: Actividades económicas en la cuenca hidrográfica del Guadiana

2. RÉGIMEN JURÍDICO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

En **España**, el régimen jurídico aplicable a la CuHG no presenta particularidad alguna, por ello se aplica el régimen general establecido para las cuencas hidrográficas intercomunitarias: la Ley de Aguas del Estado y los Reglamentos dictados para su

³ Plano de Bacia Hidrográfica do rio Guadiana (ver bibliografía completa).

ejecución y desarrollo, así como la normativa sectorial preceptiva⁴. Por imperativo de las normas mencionadas, se dictan los Planes Hidrológicos I y II de la cuenca del Guadiana (PCG I y II) aprobados por el RD 1664/1998, de 24 de julio⁵, así como las Determinaciones de contenido normativo⁶ de los Planes adoptadas en su virtud.

El ámbito territorial que abarca el PHCG está definido reglamentariamente en el R.D. 650/1987 de 8 de mayo, por el que se especifican los ámbitos territoriales de los Organismos de cuenca y de los Planes Hidrológicos. En él se establece que el Organismo de cuenca, la CHG, *“comprende el territorio español de la cuenca hidrográfica del río Guadiana y los territorios de las cuencas hidrográficas que vierten al océano Atlántico entre la frontera con Portugal y el límite de los términos municipales de Palos de la Frontera y Lucena del Puerto (Torre del Loro)”*⁷.

En **Portugal**, el régimen jurídico aplicable a la CuHG no presenta tampoco ninguna particularidad respecto al régimen general. Los Decretos-Ley nº 45/94, nº 46/94 y nº 47/94 (de 22 de febrero) proporcionan el marco general en materia de planificación, autorización, control y régimen económico del dominio público hídrico, bajo la jurisdicción del *Instituto da Água*, sin perjuicio de la existencia de otra normativa específica relativa a la calidad del agua, a aguas residuales, etc. Cabe destacar que el Plano Nacional da Agua (PNA) fue publicado por Decreto-Ley nº 112/2002, de 17 de abril y que el *Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana* (PBHG) por el Decreto nº 16/2001, de 5 de diciembre.

3. IMPLICACIONES DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA Y DEL CHL EN LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL GUADIANA

En esta sección se presenta la situación actual de la cuenca del Guadiana en aspectos relativos a la planificación, la gestión de los recursos hídricos (concretamente cantidad y calidad del agua, zonas vulnerables y sensibles de la cuenca y planes y programas de actuación), a la conservación de la naturaleza y la calidad biológica de la cuenca, a la economía del agua, así como a la Presa de Alqueva, en relación con las disposiciones de la Directiva Marco del Agua (DMA) y del Convenio Hispano-Luso (CHL).

⁴ Para una información más completa véase el apartado 5.1.1. del documento de trabajo “Aplicación de la Directiva Marco del Agua y Convenio Hispano-Luso de 1998 en las cuencas hidrográficas compartidas” del Proyecto IBERAQUA.

⁵ El PHCG se redactó de acuerdo con las Directrices aprobadas por la Comisión de Planificación del Consejo del Agua el día 22 de noviembre de 1993.

⁶ Orden de 13 de agosto de 1999 por la que se dispone la publicación de las determinaciones de contenido normativo de los Planes Hidrológicos de la Cuenca del Guadiana I y Guadiana II, aprobados por el Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio (BOE núm. 208, de 31-8-1999).

⁷ RD 650/1987, art. 1.4.

4.1. PLANIFICACIÓN EN LA CUENCA DEL GUADIANA

En **España**, los PHCG I y II fueron aprobados en 1998 como parte del proceso de planificación hidrológica previsto en la Ley de Aguas y que culminó con la aprobación del PHN. El contenido de los PHCG es fiel a las pautas establecidas por el Reglamento de la Administración Pública del Agua y Planificación Hidrológica de 1988 (RAPA-PH). A efectos de planificación, la cuenca del Guadiana se divide en dos Planes Hidrológicos: PCG-I y PCG-II. El PCG-I se refiere al tramo de la cuenca del Guadiana desde su nacimiento hasta la desembocadura del río con la frontera portuguesa. Por su parte, el PCG-II comprende exclusivamente la cuenca dentro de la provincia de Huelva, desde la confluencia del río Chanza hasta su desembocadura en el mar, así como las cuencas de los ríos Piedras, Odiel y Tinto y las intercuenas correspondientes que desembocan directamente en el Océano Atlántico⁸.

Los Documentos que forman el contenido de los PCG I y II son, para cada uno de ellos: (1) Memoria, (2) Reglamento y (3) Programas. Al igual que los planes de las restantes cuencas españolas, el desarrollo de los PHCG, con una programación de 20 años en dos etapas, se ha visto sustancialmente influido por una serie de acontecimientos acaecidos con posterioridad a su aprobación: la modificación de la legislación de aguas mediante la Ley 46/1999 (1999), la publicación de la DMA (2000), la aprobación del PHN⁹ (2001), la publicación del texto refundido de la Ley de Aguas¹⁰ (2001) y la aprobación del Plan Nacional de Regadíos¹¹ (2002). Las previsiones contenidas en la legislación y planes citados conducen a la necesaria adaptación a las mismas de los PHCG I y II y justifica la mayor parte de los retrasos en las actuaciones previstas en dichos Planes. De hecho, la vigencia de estos planes no puede ser la prevista puesto que la DMA exige elaborar nuevos planes hidrológicos de cuenca conformes a su articulado en 2009. Por éstos y otros motivos¹² se ha elaborado un *Informe de Seguimiento* que está actualmente pendiente de aprobación por el Consejo del Agua de la Cuenca. Respecto a la revisión de los Planes, ésta se ha previsto, en aplicación del RAPA-PH, para el año 2006: ocho años desde la aprobación del plan. Sin embargo, es probable que no se lleve a cabo dicha revisión sino que en ese plazo comenzarán a elaborarse nuevos planes coincidiendo con la nueva formulación de los planes exigida en la DMA¹³ para antes del año 2008.

En **Portugal**, el PBHG fue aprobado por el DR 16/2001 en desarrollo del DL 45/94, que regula el proceso de planificación de los recursos hídricos, la elaboración y la aprobación de los planes. El objetivo del PBHG¹⁴ es presentar un diagnóstico de la situación existente en la cuenca hidrográfica del Guadiana, definir las líneas

⁸ RD 650/1987, art. 2.

⁹ Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico nacional (BOE núm. 161, de 6 de julio de 2001).

¹⁰ Real decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley de Aguas (BOE núm. 176, de 24.7.2001).

¹¹ Real Decreto 329/2002, de 5 de abril (BOE núm. 101, de 27.4.2002).

¹² El seguimiento y revisión de los planes está previsto en el art. 41 de la Ley de Aguas; en los arts. 6,35 y en la Disposición transitoria tercera de la Ley del PHN, así como en el RAPA-PH.

¹³ Art. 13 DMA.

¹⁴ Preámbulo, DR 19/2001.

estratégicas de gestión de los recursos hídricos y aplicar un sistema de gestión integrada de los recursos hídricos. El ámbito de aplicación temporal del PBHG es de 8 años y deberá ser revisado en un plazo máximo de seis años. El mismo PHBG¹⁵ indica que el DL 45/94 es una norma flexible ya que establece plazos máximos. Por ello, el ámbito temporal del PHBG viene determinado por un periodo inicial que llega hasta el final del año 2006, en el que se procedería a una revisión inmediata con vigencia hasta el 2009. En esa fecha deberá adoptarse un nuevo plan que respete los requisitos del Art.º 13 de la DMA.

Si comparamos los planes de cuenca del Guadiana con los planes hidrológicos de cuenca previstos por la DMA¹⁶, observamos que actualmente se dan tres tipos de lagunas informativas: 1) lagunas derivadas del uso de una nomenclatura distinta de la utilizada en la DMA; 2) lagunas originadas por la falta de datos y de parámetros exigidos; 3) otras lagunas (vid. Tabla 2).

¹⁵ Parte I, Cap.III b) del PBHG, DR 19/2001.

¹⁶ Anexo VII.

Tipos de Lagunas	España	Portugal
Nomenclatura	<ul style="list-style-type: none"> Descripción general de la demarcación hidrográfica de conformidad con la DMA¹⁷. 	<ul style="list-style-type: none"> Descripción general de la sección portuguesa de la demarcación hidrográfica internacional¹⁸. Lista de las autoridades competentes¹⁹.
Falta de datos	<ul style="list-style-type: none"> Mapa de redes de seguimiento y de resultados de los programas de seguimiento realizados conforme a las disposiciones de la DMA (estado ecológico del agua).²⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> Parámetros ecológicos y cuantitativos de calidad exigidos por la DMA²¹.
Otras	<ul style="list-style-type: none"> Resumen del análisis económico del uso del agua²². Aspectos relativos a los programas de medidas, en concreto las acciones prácticas tomadas para la aplicación del principio de recuperación de costes, los controles previstos para vertidos de fuente puntual, medidas aplicables a los incidentes de contaminación accidental y medidas tomadas sobre las sustancias prioritarias²³. Resumen de las medidas relativas a la información pública y de consulta²⁴. No se proporciona de forma completa la información relativa a las autoridades competentes²⁵. 	<ul style="list-style-type: none"> Acciones y medidas prácticas tomadas para aplicar el principio de recuperación de costes en el uso del agua²⁶. Resumen de las medidas relativas a la información pública y de consulta²⁷.

Tabla 2: Comparación entre la conformidad de los planes hidrológicos del Guadiana de España y Portugal respecto a las exigencias de la DMA.

¹⁷ Capítulo A. 1, anexo VII. El PHCG incluye actualmente una descripción de la cuenca, pero no incorpora algunas de las disposiciones de la Directiva, como por ejemplo la definición de ecorregiones y la identificación de situaciones de referencia.

¹⁸ Punto 1 del Anexo VII de la DMA. Al respecto cabe señalar que en marzo de 2002 se presentó al Consejo Nacional del Agua (CNA) un proyecto de ley –actualmente en revisión– en el que se propone la creación de una Demarcación Hidrográfica (DH) que corresponde exactamente a la BHG.

¹⁹ Punto 10 del Anexo VII de la DMA.

²⁰ Punto 4 del anexo VII de la DMA.

²¹ Punto 1 del Anexo VII de la DMA.

²² Apartado 6 del Anexo VII de la DMA. Cabe decir al respecto que en los PHCG sí se detallan las inversiones necesarias para afrontar las actuaciones previstas en los PHCG.

²³ Capítulo A. 7.7, anexo VII. El resumen de las medidas deberá ser hecho de conformidad con las especificaciones del art. 16 sobre sustancias prioritarias.

²⁴ Apartado 9 del Anexo VII de la DMA.

²⁵ Apartado 10 del Anexo VII de la DMA.

²⁶ Art.º 9 de la DMA. Éilo constituye también un incumplimiento legislativo, dado que el principio de recuperación de costes ya estaba exigido por el DL 47/94, si bien en términos diferentes de la DMA.

²⁷ Punto 9 del Anexo VII de la DMA. Cabe señalar al respecto que la ausencia de un resumen de medidas de información y consulta al público es uno de los factores identificados como desincentivadores de la participación pública por los especialistas asistentes a los Talleres de Trabajo realizados en el ámbito del Proyecto IBERAQUA.

4.2. LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS EN LA CUENCA DEL GUADIANA

4.2.1. Aspectos cuantitativos

En **España**²⁸, la climatología de tipo mediterráneo seco configura una región que ya en su parte alta presenta precipitaciones escasas e irregulares y frecuentes años secos. Las lluvias no se distribuyen homogéneamente, variando desde los 350 mm de la parte central de la Llanura Manchega y Campo de Calatrava hasta los casi 1000 mm de la cabecera del río Múrtigas en el norte de la provincia de Huelva.

En **Portugal**²⁹ la asimetría en la distribución de la precipitación no es tan acentuada como en otras regiones del país. La distribución anual se caracteriza por la definición del período húmedo entre diciembre y enero, siendo el semestre húmedo responsable del 76% de la precipitación (con una media anual de unos 556 mm). En julio y agosto el régimen de escorrentía de la cuenca alcanza una particular importancia dado que la precipitación es prácticamente nula. Sólo las zonas de relieve acentuado (sierras de Caldeirão y São Mamede) presentan una precipitación superior a la media, siendo la zona más carente el valle del río Guadiana. En lo que respecta a la escorrentía natural, la cuenca española contribuye con 4.900 hm³/año y la parte portuguesa con 1.820 hm³/año.

En cuanto a los recursos subterráneos **españoles** conviene destacar la elevada utilización que se ha venido haciendo de las distintas Unidades Hidrográficas (UH), especialmente en la cuenca Alta del Guadiana, donde se han declarado sobreexplotados los acuíferos de Mancha Occidental y Campo de Montiel, sin olvidar la derivación de caudales desde el Acueducto Tajo-Segura (ATS) hacia las Tablas de Daimiel. En la cuenca Baja se ha declarado también sobreexplotada la UH de la Zona Costera de la provincia de Huelva. Desde su declaración, la reducción del déficit en dichas UH es lenta pero notable. Por otro lado, y al margen de estos problemas, los PHC potencian la utilización de las aguas subterráneas para distintos usos.

En territorio **portugués**, la hidrogeología de la cuenca tiene escasa aptitud acuífera. Sin embargo, casi todos los concejos de la cuenca complementan el abastecimiento de agua con aportaciones de origen subterráneo. El Estudio de Recursos Hídricos Subterráneos del Alentejo, iniciado en 1997 por la CCR-Alentejo, permitió estudiar exhaustivamente y de una forma sistemática las aguas subterráneas de la región, proporcionándose así un conocimiento y caracterización hidrogeológica de los sistemas acuíferos existentes en esta región. Actualmente se encuentran inventariados 11.200 puntos de origen de aguas públicas y privadas (perforaciones, pozos, fuentes y charcas), conociéndose así la calidad de las aguas subterráneas y las capacidades de recarga y de reserva de los acuíferos. Este estudio, financiado por el Programa Operacional del Alentejo, permitió también caracterizar y cuantificar los usos y riesgos de contaminación de los acuíferos, desarrollar principios de gestión y recomendaciones sobre las buenas prácticas de construcción de captaciones. La

²⁸ Extraído del Plan Hidrológico de las Cuencas del Guadiana I y Guadiana II.

continuidad de este estudio, a ejecutar bajo el III Marco Comunitario de Apoyo³⁰, permitirá desarrollar planes de acción para suprimir carencias y corregir las situaciones de contaminación. En la región del Algarve, el conocimiento existente es más académico, estando descritas las características hidrogeológicas y la contaminación de los ecosistemas acuíferos con mayor detalle, si bien se desconoce con exactitud la cuantificación de la explotación y utilización de estos acuíferos.

¿Dónde obtener más información?

En España existe información muy completa de la cuenca con datos sobre recursos hídricos superficiales y subterráneos (pueden consultarse en la página web de la CHG (www.chguadiana.es) y en los propios Planes Hidrológicos de Cuenca los datos sobre hidrología, piezometría, embalses y unidades hidrogeológicas). También hay una base de datos elaborada dentro del Proyecto de Directrices del PHC que permite disponer de información de todas las estaciones de la red meteorológica e hidrométrica de la cuenca. En Portugal, puede accederse al SNIRH – Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos, responsabilidad del INAG, a través de www.inag.pt. Este servicio permite consultar estudios sobre la cuenca hidrográfica del Guadiana y diversos datos sobre información hidrográfica.

4.2.1.1. Usos, consumos y necesidades del agua

En el lado español de la cuenca existen diferencias en cuanto a la dedicación de agua para los distintos usos entre las zonas hidrográficas delimitadas por los respectivos PHCG-I y PHCG-II, como se observa en la tabla 3. En ambos casos la agricultura es el sector que más agua consume, concentrada en la cuenca del Alto Guadiana y abastecida principalmente con aguas subterráneas. El consumo exagerado unido a la sensibilidad de un régimen de caudales sumamente irregular ha originado problemas de sobreexplotación y escasez de recursos, lo que junto a las deficiencias de las redes de transporte y a un inadecuado manejo y planificación del agua por parte de los usuarios y de los gestores ha desencadenado una situación de explotación insostenible y la dependencia de insumos exteriores procedentes de otras cuencas. En este marco de explotación está previsto el aumento del regadío en unas 89.849 ha, 53.000 de las cuales se reparten por la cuenca Guadiana I, la más afectada por el elevado consumo de agua.

El problema de sobreexplotación de acuíferos no sólo afecta a la agricultura, sino también al abastecimiento de numerosos municipios que actualmente se abastecen de aguas subterráneas. Ante esta situación han aumentado las peticiones a organismos oficiales de construcción de pequeños embalses que permitan el abastecimiento a partir de aguas superficiales y la creación de Mancomunidades de Aguas. Para paliar esta situación, los PHCG proponen la puesta en marcha de actuaciones concretas de ahorro de agua en todos los usos y demandas.

²⁹ Extraído del Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana, 2001.

³⁰ <http://www.qca.pt/acessibilidade/po/pora/html/pg102.html>.

En el lado portugués de la cuenca, la cantidad de agua consumida por todos los sectores de actividad es aproximadamente de 182,4 hm³/año, alcanzándose los 268 hm³/año si se considera el este de la región de Algarve que depende de los caudales del río Guadiana. Generalmente, el agua de la cuenca tiene poca calidad, hecho que se agrava con la reducción de la escorrentía procedente de España. Las actividades más afectadas directamente por la reducción de los caudales procedentes de España son el riego y la actividad pecuaria. Este hecho, agravado por los años de sequía acaecidos, tiene asociadas serias dificultades en la satisfacción de las necesidades mínimas de agua.

Usos		Consumo actual hm ³ /año	% del total ³²	Cantidad del abastecimiento	Calidad del abastecimiento
Agricultura y ganadería	Es PHGI PHGII	2.156,95 128	89.5 55	Insuficiente en riegos con agua superficial y subterránea. Garantizado en general en la Cuenca Baja, aunque insuficiente en zona Chanza.	En la Cuenca Baja existen problemas de salinización de aguas subterráneas costeras destinadas al riego a causa de la sobreexplotación.
	Pt	165,6	91	Serias dificultades en la satisfacción de las necesidades mínimas, a veces con perjuicios totales	La calidad del agua en los embalses de riego es generalmente muy reducida
Consumo doméstico	Es PHGI PHGII	118,72 ³¹ 37,7	4.93 16.3	7.4% de los habitantes padecen insuficiencia de agua todo el año, 9.21% sufren restricciones en verano. Ambos representan el 25% de los municipios.	Contaminación agrícola afecta a UH destinadas a abastecimiento en Llanura Manchega, lo que obliga a cambiar la fuente de suministro por agua superficial
	Pt	15	8	El nivel de abastecimiento medio es del 90%. Elevado número de pequeños subsistemas, baja fiabilidad de la seguridad del abastecimiento	Reducido control de la calidad. Agua extraída de orígenes de mala calidad (principalmente aguas embalsadas)
Industria	Es PHGI PHGII	35.61 52,52	1.5 23	No hay problemas de suministro	Buen abastecimiento, aunque mejorable tratamiento de las aguas residuales industriales
	Pt	1,8	1	Cantidad consumida por la empresa Somincor.	i.d.

Tabla 3: Consumos de agua por sectores económicos. Leyenda: i.d.- información desconocida.

¿Cómo minimizará el CHL los impactos transfronterizos de los usos del agua?

Según el CHL, ambos países están obligados a evaluar los impactos transfronterizos de los proyectos y actividades identificados conjuntamente (art. 9, apdos. 1 y 2) y a realizar consultas para prevenir, eliminar o controlar los impactos, estableciendo las formas de reparación de responsabilidades (art. 8.4). Portugal y España están también obligados a intercambiar información y a coordinar los usos del agua para permitir un aprovechamiento sostenible de las aguas en ambos países (art. 15. 4).

³¹ Esta cifra integra los consumos industriales que toman agua de las redes de suministro municipales.

4.2.1.2. Infraestructuras hidráulicas

Hasta el 2020 está previsto un aumento en la construcción de nuevas infraestructuras hidráulicas en la Península Ibérica, esta previsión está recogida en los planes vigentes los cuales deben derogarse mucho antes debido, como indicábamos anteriormente, a las disposiciones de la DMA. Entre ellas, algunas contribuirán a minimizar los impactos ambientales, como es el caso de las estaciones de tratamiento de aguas residuales. Sin embargo, otras tienen impactos negativos sobre la cuenca debido a su dimensión, como la construcción de embalses, trasvases e infraestructuras de regadío. La tabla 4 resume el inventario actual y previsto de infraestructuras hidráulicas en la cuenca del Guadiana.

Infraestructuras	Número actual		Número previsto	
	Es	Pt	Es	Pt
Grandes presas ³²	31	12	32	1
Otras presas y azudes	8	1812	12	4
Regadíos	309.939 ha	9.921 ha	89.849 ha	112.240 ³³ ha
Puertos de río	i.d.	6	i.d.	i.d.

Tabla 4: Infraestructuras hidráulicas actuales y previstas en el PHC. Leyenda: i.d.: información desconocida

Presas

En **España**, el Guadiana no tiene muchos embalses destinados a la producción hidroeléctrica en comparación con otras cuencas, predominando los embalses de propiedad estatal destinados al riego y a la protección contra las avenidas. Sin embargo, es objetivo de los PHCG incrementar el aprovechamiento energético de la cuenca. Por otro lado, el agotamiento y el empeoramiento de la calidad de los recursos subterráneos ha hecho necesaria la promoción de un mayor uso de las aguas superficiales, demandándose así la construcción de nuevos embalses. Cabe destacar que la construcción de las nuevas presas previstas en la provincia de Huelva y que afectan de alguna manera a Portugal están condicionadas por las previsiones del acuerdo hispano-portugués de 1968, como señala el PHCG-II.

En **Portugal** existen 12 embalses con volúmenes de almacenamiento superiores a 10 hm³, incluida la infraestructura de Alqueva. Los embalses de Alqueva, Pedrógão e Abrilongo permitirán aumentar la capacidad de almacenamiento de Portugal de 513 hm³ a 5130 hm³, de los cuales 4.150 hm³ corresponden a la presa de Alqueva. En la cuenca del Guadiana sólo existen las presas de Caia y, una vez autorizada, la de

³² Bajo la categoría "Grandes Embalses" se han considerado las infraestructuras de almacenamiento con una capacidad superior a 10 hm³.

³³ Este valor, referido en los PBHG y PNA, será objeto de revisión por el Gobierno, previéndose que éste sea reducido.

Alqueva/Pedrógão. En esta región las minihidráulicas no constituyen una fuente de diversificación de energía eléctrica.

Infraestructuras de riego

En **España** está prevista la construcción de conducciones de agua para el abastecimiento de los nuevos regadíos planificados. Destacan por su extensión las conducciones necesarias para abastecer las 54.759 ha de riego previstas en Extremadura. Asimismo, los PHCG consideran realizar actuaciones de mejora de las zonas regables existentes, como dotaciones de equipos de conservación y mantenimiento y rehabilitación en zonas regables y de algunos tramos de redes.

En la parte **portuguesa** de la cuenca existen cuatro redes de riego y una red de drenaje, integradas en los sistemas de regadío colectivos de Caia, Lufecit y Vigia. Los pequeños embalses están generalmente asociados a pequeños sistemas privados de riego por pivotes. Se prevé que hasta el 2006 se aumente el área de riego en más de 27.139 ha y que, una vez finalicen las obras de Alqueva, en un plazo de 25 a 30 años, en 112.240 ha.

¿Tiene la Cuenca del Guadiana capacidad para soportar todas las infraestructuras previstas?

Esta es una cuestión que quedará sin respuesta mientras no existan planes conjuntos de gestión de la cuenca que permitan integrar los datos de todas las infraestructuras previstas en ambos países. La DMA obliga al menos a elaborar programas de medidas coordinados (art.3, par 4) antes del 2009 (art. 11, par 7). Queda entonces una cuestión abierta: ¿cómo pueden España y Portugal asegurar que las inversiones destinadas a garantizar el abastecimiento sean rentabilizadas de forma efectiva cuando están planificadas unilateralmente y sin previsión de impactos transfronterizos?

4.2.1.3. El medio ambiente como factor a tener en cuenta

Para que la gestión de los recursos hídricos pueda ser sostenible es necesario considerar los factores que producen un impacto sobre el medio ambiente. Existen factores ambientales que por sí mismos condicionan la explotación de los recursos y deben ser tenidos en cuenta para garantizar la seguridad de las poblaciones. En este sentido, la incertidumbre del abastecimiento a las poblaciones en períodos de sequía y la inseguridad derivada de posibles avenidas son dos de los factores que más preocupan a las poblaciones y condicionan las estrategias desarrolladas por las administraciones. En la tabla 5 se resumen los impactos y las dificultades que requieren de una actuación más urgente en la cuenca hidrográfica del Guadiana.

Factor	Sequías	Avenidas	Desertificación de los suelos	Capacidad de los acuíferos	Salinización de los acuíferos
Riesgo	Interrupción del abastecimiento a poblaciones y regadíos	Poblaciones inundadas	Pérdida de suelos agrícolas	Agotamiento de los recursos subterráneos	Incapacitación de los acuíferos sedimentarios para su utilización
Minimización	Gestión de los recursos hídricos disponibles en infraestructuras de almacenamiento. Ahorro y optimización de recursos	Obras de regularización fluvial	Buenas prácticas agrarias, sustituciones en el régimen de especies cultivadas	Control de la demanda	Disminución y control del régimen de explotación
Perspectivas de mejora en España	Normas para situaciones de emergencia, existencia de Reserva de Usos del Agua, programa de actuaciones para gestión crítica, establecimiento de reservas mínimas en embalses	Definición de zonas de riesgo, estudios del funcionamiento de los cauces en avenidas, restricciones en uso del suelo, infraestructuras de defensa, información y alerta temprana (SAIH), intercambio de información con Portugal	Elaboración de programas de protección de suelos, desarrollo de estudios y programas sobre aterramiento de embalses, regeneración de riberas y humedales, red de medición de caudales sólidos, etc.	Implantación de equipos de medida de agua subterránea extraída, limitación de las extracciones, definición de perímetros de protección, estudio de las posibilidades de recarga, ampliación de conocimientos, etc	Limitación de extracciones en acuíferos salinizados por sobreexplotación, realización de estudios y análisis.
Perspectivas de mejora en Portugal	Racionalización de los consumos; inversiones en infraestructuras; elaboración de planes de contingencia	Mapas de riesgo de inundación; delimitación de los lechos de avenida, definición de zonas de protección, intercambio de información con España	Muy reducidas; proyectos piloto de investigación de prácticas agrarias innovadoras	Programas de medidas contenidos en los Estudios de los Recursos Hídricos del Alentejo	i.d.

Tabla 5: Consecuencias, medidas de minimización y perspectivas de mejora de los factores ambientales limitantes. Leyenda: i.d. – información desconocida.

¿Cómo pueden cooperar Portugal y España para minimizar estos factores ambientales?

La cooperación entre las administraciones locales y regionales para realizar proyectos transfronterizos en la cuenca hidrográfica del Guadiana es intensa. Sin embargo, debido a que en ambos países la cuenca hidrográfica se extiende por un ámbito en el que concurren las competencias de diferentes órganos de administración (central, desconcentrada –y autónoma en el caso de España-), la cooperación a nivel de cuenca debe coordinarse por la administración central del Estado. Debemos destacar la cooperación en el seno de la CADC, órgano internacional en el que se coordinan actuaciones como el intercambio de información entre Portugal y España en situaciones de avenidas con el objeto de aminorar sus efectos. Asimismo, en la encuesta realizada por IBERAQUA a nivel nacional, algunas entidades propusieron crear una secretaría ibérica por cuenca hidrográfica con el fin de poder coordinar el intercambio de información y garantizar el funcionamiento de los mecanismos de coordinación previstos en el CHL.

4.2.1.4. Régimen de caudales

El Protocolo Adicional del CHL establece un caudal mínimo por $\text{hm}^3/\text{año}$ en las secciones de referencia de los tramos fronterizos de cada una de las cuencas hidrográficas internacionales. En la cuenca hidrográfica del Guadiana, las estaciones de seguimiento del régimen de caudales están situadas en el azud de Badajoz, aguas arriba de Caia, y en la estación de aforos de Pomarão aguas arriba de Chanza. Estos caudales fueron fijados a través de una metodología más rigurosa que la seguida para el resto de las cuencas internacionales, habiéndose establecido dos períodos de medición de caudales para la cuenca del Guadiana: en términos anuales (en $\text{hm}^3/\text{año}$) en la sección del azud de Badajoz (ver tabla 6) y en términos diarios (con un valor de $2 \text{ m}^3/\text{s}$) en ambas secciones. Este segundo valor garantiza que la gestión efectiva del régimen de caudales no puede permitir un paso de agua inferior a $2 \text{ m}^3/\text{s}$, aunque podrá ser superior para cumplir los valores anuales acordados. Por otro lado, los caudales acordados dependen también del volumen de agua almacenado en los embalses de referencia³⁴ y del valor medio de precipitación acumulada en la cuenca³⁵.

Volumen total de almacenamiento en los embalses de referencia	Precipitación de referencia acumulada desde el inicio del año hidrológico (1 de octubre) hasta el 1 de Marzo	
	Superior al 65% de la precipitación media de referencia acumulada	Inferior al 65% de la precipitación media de referencia acumulada
Inferior o igual a 4000	600	400
3150-4000	500	300
2650-3150	400	Excepción
Inferior a 2650	Excepción	Excepción

Tabla 6: Caudales mínimos en hm^3 acordados en el CHL para la cuenca del Guadiana

¿Los caudales acordados garantizan los usos de agua de ambos países?

Los criterios principales en los que se basó el establecimiento de caudales mínimos en el CHL son tres: la utilización de métodos específicos para cada cuenca hidrográfica con el objetivo de garantizar el “buen estado” del agua, la consideración de todos los usos pasados y futuros y el respeto a lo previsto en los regímenes de los convenios de 1964 y 1968 en la medida en que coincidan con las previsiones del CHL³⁶.

³⁴ Los embalses de referencia son La Serena (3319 hm^3), Zujar (309 hm^3), Cijara (1505 hm^3), García Sola (554 hm^3) Orellana (808 hm^3) y Alange (852 hm^3).

³⁵ Las estaciones pluviométricas que definen este valor son Talavera la Real – Base Aérea (con una ponderación del 80%) y Ciudad Real (con un 20% de ponderación). Los valores medios están calculados de acuerdo con los registros del período 1945/1946 a 1996/1997 y serán actualizados cada 5 años.

³⁶ Artículo 27.2.

Tanto en España como en Portugal, los usos e inversiones previstos para la cuenca del Guadiana se encuentran definidos en el PHCG y en el PBHG. En España, el PHCG fue elaborado en 1995, antes de la firma del CHL, por lo que no incorporó sus consideraciones. Sin embargo, el PNA y el PHN sí tienen en cuenta los principios del CHL, concretamente en lo que respecta al régimen de caudales y a la evaluación del impacto ambiental transfronterizo. En este sentido, a pesar de la definición de nuevas obras y trasvases en el PHN sobre la cuenca del Guadiana, dicho plan confirma el compromiso de cumplir con el CHL.

¿Qué garantía ofrece el CHL en cuanto al cumplimiento del régimen de caudales?

Desde el punto de vista jurídico, los caudales mínimos establecidos por el CHL están mejor salvaguardados en la cuenca del Guadiana que en las restantes cuencas internacionales. Mientras en el resto de las cuencas, los caudales que deben llegar a la frontera se expresan en términos anuales –por lo que una retención de agua por parte de España durante los períodos más secos puede ser compensada con una mayor liberación de caudales en épocas más húmedas-, en el Guadiana se establecen caudales en términos anuales y diarios. Además, estos valores se encuentran reforzados por el compromiso por parte de España de desembalsar durante los años más secos parte del agua almacenada en las presas españolas con el objeto de garantizar los caudales comprometidos³⁷. En la práctica, debido a que la cuenca del Guadiana está más afectada por situaciones de sequía y por una mayor irregularidad en sus caudales, si España quiere cumplir con los caudales mínimos, debe desembalsar parte del agua almacenada en sus presas compensando el superávit de los años húmedos con el déficit de los años secos. Esta regulación de los caudales implica que, en los años secos, el agua irá destinada a garantizar el cumplimiento del régimen de caudales y no a incrementar los usos consuntivos, principalmente agrícolas.

De acuerdo con el régimen vigente del Convenio de 1968³⁸, se reserva para España la utilización de los caudales del río Chanza y para Portugal los caudales del Guadiana que discurren por el tramo comprendido entre la confluencia del río Caia y el Chanza. Así mismo, tanto España como Portugal podrán realizar trasvases desde el Guadiana con destino a otras cuencas, como establece el Anexo al Protocolo Adicional del CHL. Sin embargo, la legitimación de los trasvases en ambos lados de la frontera no podrá implicar en la práctica el cumplimiento de los caudales mínimos exigidos por el CHL. Estos caudales deberán ser revisados en la sección de Pomarão una vez se encuentren disponibles los estudios sobre la situación ambiental del estuario del Guadiana³⁹.

³⁷ Art.16.3.

³⁸ Art. 3, apartados e) y f).

³⁹ Portugal presentó a España a través de la CADC los informes de las 1ª, 2ª y 3ª fases del estudio.

También a este respecto, la CADC⁴⁰ acordó evitar que las captaciones ubicadas en el tramo del Guadiana comprendido entre la confluencia con el Caia y la confluencia con el Cuncos no perjudicaran la consecución de los caudales diarios y anuales comprometidos en el Protocolo Adicional del CHL. Para la ejecución de este objetivo, se fijó un plazo de dos años para la instalación de medidores de caudales en las respectivas captaciones. También se acordó que se proporcionaran los caudales suplementarios necesarios para la compensación de las extracciones realizadas por dichas captaciones o, en su defecto, se procediera a la suspensión de su funcionamiento.

El CHL prevé unos períodos de excepción⁴¹ aplicables en situaciones de sequía. Se trata de situaciones hidrológicas extremas preocupantes y poco previsibles al depender de las condiciones climáticas y manifestarse con una frecuencia media de doce años. En estos períodos, el cumplimiento de los caudales mínimos no es obligatorio, siendo el abastecimiento de poblaciones y el mantenimiento de los cultivos leñosos los únicos usos garantizados. Sin embargo, el texto del CHL especifica que, incluso, durante estos períodos, se deberán mantener las condiciones ambientales del régimen natural del río y del estuario, aunque no clarifica cuáles deben ser las obligaciones en términos de caudales transfronterizos.

¿Los caudales acordados garantizan la conservación de los ecosistemas acuáticos?

Uno de los criterios en los que el CHL se fundamentó para la determinación del régimen de caudales fue la garantía del buen estado de las aguas. A su vez, la DMA introduce el concepto de “calidad ecológica” –que incorpora un componente cuantitativo- así como programas de medidas que deberán ser determinados en períodos de avenidas y sequías. Pero a pesar de ello, no existe ni en el CHL ni en la DMA una definición del caudal ecológico.

En **España**, actualmente no existe legislación para la cuenca del Guadiana que establezca un régimen de caudales ecológicos. Sin embargo, en los PHCG se reglamentan unos caudales mínimos no inferiores al 1% de la aportación natural a los embalses, cuyo objetivo es el mantenimiento de la dinámica de los ecosistemas actuales o, cuando se considere que estén degradados, su restablecimiento. No obstante, los propios planes precisan que estos caudales mínimos deben tomarse como meramente indicativos y no deben eximir de la realización de estudios posteriores que los establezcan con criterios técnicos y científicos.

En **Portugal** ya han sido presentadas propuestas concretas de regímenes de caudales ecológicos para las secciones fronterizas de los ríos internacionales. Sin embargo, mientras no sean sometidos a la CADC y aprobados por la Conferencia de las Partes estos regímenes carecen de fuerza jurídica. Para el río Guadiana, el caudal ecológico

⁴⁰ Reunión plenaria de Enero de 2001. Deliberación II/06 relativa a las “Captaciones en el tramo del Guadiana comprendido entre la confluencia con el Caia y la confluencia con el Cuncos”.

propuesto alcanza 56 m³/s por año hidrológico, con una afluencia anual de 1766 hm³, un valor inferior al caudal mínimo anual acordado por el CHL pero que Portugal expresa en términos mensuales y no anuales como establece el CHL.

		<u>Oct</u>	<u>Nov</u>	<u>Dic</u>	<u>Ene</u>	<u>Feb</u>	<u>Mar</u>	<u>Abr</u>	<u>May</u>	<u>Jun</u>	<u>Jul</u>	<u>Ago</u>	<u>Sep</u>	<u>Año</u>
Guadiana	Caudal (m ³ /s)	10,1	23,1	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	66,8	15,8	16,1	10,1	10	56
	Afluencia (hm ³)	10,1	60,0	279,0	279,0	252,0	279,0	270,0	179	41	43	27	26	1766

Tabla 7: Propuesta de Régimen de Caudales Ecológicos para la sección internacional del río Guadiana. Síntese dos Planos das Bacias Hidrográficas dos rios Luso-Espanhóis (INAG, 2000).

Finalmente, las revisiones del régimen de caudales se basan en los criterios de aprobación de los nuevos aprovechamientos en los tramos fronterizos, lo cual impide prever el mantenimiento de las necesidades ecológicas de los dos países a medio y largo plazo.

4.2.1.5. Especificidades del Convenio Hispano-Luso

El CHL trata conjuntamente todas las cuencas hidrográficas Luso-Españolas, a las cuales se refiere específicamente en el Anexo II (“Impacto transfronterizo”) y en su Protocolo Adicional (“Régimen de caudales”).

Asimismo, en el caso del Guadiana, se aplica el “Convenio entre Portugal e España para regular el uso y aprovechamiento hidráulico de los tramos internacionales de los ríos Miño, Limia, Tajo, Guadiana y sus afluentes”, de 1968. El criterio para repartir el potencial hidráulico se basó en la atribución de tramos internacionales de las cuencas compartidas a cada una de las Partes (y no en el reparto del potencial hidroeléctrico río a río, como se hiciera para el Duero --Convenios de 1912 y 1927--). Cabe señalar que en la CuHG, tanto en la parte portuguesa como en la española, los aprovechamientos para uso agrícola tienen mayor importancia que los hidroeléctricos. El mismo Convenio de 1968 se refiere al “aprovechamiento hidráulico” y no al “hidroeléctrico”, terminología esta última utilizada con relación al Duero en el ámbito de los convenios mencionados.

En el caso del Guadiana, Portugal estaba particularmente interesado en el tramo comprendido entre las confluencias del Caia y del Cuncos, dado que ya entonces estaba previsto el proyecto de Alqueva. España estaba en cambio interesada en el tramo del río Chanza, dadas las necesidades de aprovechamiento de su caudal para

⁴¹ Protocolo Adicional del CHL, art. 3º, apartado 3 y 4.

el abastecimiento urbano e industrial de Huelva. Los aspectos relativos a los caudales se encuentran tratados con mayor detalle en el epígrafe correspondiente.

Sobre la evaluación de impacto transfronterizo (EIT) de las captaciones de agua de superficie (incluidas las que tienen como destino otra cuenca hidrográfica –trasvases-), el Convenio de 1968 ya había legitimado los trasvases en la CuHG. Estos se habían previsto para ambos lados de la frontera a partir de los tramos anteriormente mencionados⁴², siempre que fueran respetados los caudales mínimos de estiaje y los caudales necesarios para los usos comunes (Art. 6). A pesar de la sensibilidad medioambiental plasmada en esta norma (relativamente a los convenios anteriores sobre el Duero), no se determinaba un volumen concreto que debiera ser respetado por las partes –hecho que en la práctica hacía inviable su cumplimiento--.

En el CHL, para que los proyectos de captación de aguas superficiales deban estar sometidos a EIT es necesario que éstos prevean un consumo efectivo superior a 5 hm³/año y que se verifique la concurrencia de una de las tres condiciones previas y generales previstas en el Anexo II del CHL⁴³. Estos criterios son iguales para todas las cuencas hidrográficas hispano-lusas, si bien los volúmenes sometidos a EIT varían de unas cuencas a otras “*independientemente de su uso y destino*”. En el caso de la cuenca del Guadiana, para la que se establece un valor de 40 hm³/año, el volumen es el más bajo de toda la Península (el mayor corresponde a la cuenca del Duero con 150 hm³/año). Ello es debido a que la CuHG transporta un caudal muy inferior y a que está más expuesta a periodos de sequía.

En **Portugal** se ha previsto realizar un trasvase entre el Guadiana medio en Alqueva hacia las cabeceras del Sado (donde se sitúan los perímetros de regadío más importantes del área beneficiada por el proyecto de Alqueva) del orden de 50 a 150 hm³/año. El tema del trasvase Guadiana-Sado se trata posteriormente en el epígrafe sobre la presa de Alqueva. Por el contrario, **España** no prevé ningún trasvase desde la cuenca del Guadiana por tratarse de una cuenca claramente deficitaria en recursos. Más bien al contrario, próximamente empezará a recibir un caudal de 50 hm³/año procedentes de la cuenca del Tajo con destino al abastecimiento de poblaciones en la Llanura Manchega.

4.2.2. Calidad del Agua

En **España**, la legislación que regula la calidad de las aguas está constituida por normas de carácter técnico, tratándose de una transposición de Directivas comunitarias, que clasifican los tramos de río en función de su aptitud para producción de agua potable, para el baño o para la vida piscícola. Otros usos como el deportivo o el uso del agua para riego no se encuentran aún regulados en la legislación

⁴² Párrafo “e)” para Portugal y “f)” para España del Art. 2 del Convenio de 1968.

⁴³ Las tres condiciones previas previstas en el Anexo II nº3 para que los proyectos o actividades previstos en el nº4 sean sometidos a EIT son: a) que la distancia del tramo fronterizo sea inferior a 100 km, medida según la red hidrográfica, cuenca arriba o cuenca abajo, salvo indicación expresa en contrario; b) que causen por si mismos o como resultado de su acumulación a otros existentes una alteración significativa del régimen de caudales; c) que generen vertidos que contengan alguna de las sustancias contaminantes referidas en el n.º 8 del anexo I.

española⁴⁴. Por otro lado, todos los vertidos deben cumplir lo establecido en la Ley de Aguas, en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que la desarrolla⁴⁵ y en la legislación autonómica.

En **Portugal** existe una clasificación semejante⁴⁶, si bien ya ha sido utilizado el sistema de clasificación, divulgado por el INAG, que agrupa todos los usos sujetos a regulación, incluidas las actividades recreativas (excepto las de baño) y los regadíos. Asimismo, en ambos países son esenciales para la mejora de la calidad del agua las Directivas 91/676/CEE y 91/271/CEE relativas a la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos agrícolas y agropecuarios y la depuración de aguas residuales urbanas respectivamente.

En ambos casos, cada tipo de aguas se clasifica a partir de la medición de una serie de parámetros físico-químicos e incluso microbiológicos, sin considerarse los parámetros biológicos e hidromorfológicos correspondientes a la clasificación del buen estado ecológico de las aguas previsto por la DMA. En las tablas 8.1 y 8.2 se resume la situación de los sistemas de clasificación adoptados por ambos países.

España								
Producción de agua potable ⁴⁷				Aptitud aguas para baño ⁴⁸			Soporte vida piscícola ⁴⁹	
A1	A2	A3	Peor que A3	2	1	0	C	S
Tratamiento simple y desinfección	Tratamiento físico, químico y desinfección	Tratamiento físico-químico intensivo, afino y desinfección	No puede utilizarse para producir agua potable	Aptas para baño, de muy buena calidad	Aptas para baño, de buena calidad	No aptas para baño	Soporta vida de ciprínidos	Soporta vida de salmónidos

Tabla 8.1 – Clasificación de los cursos de agua superficial según sus características de calidad para usos múltiples en España

⁴⁴ En cuanto a la calidad de las aguas para el riego, se prevén en el PHCT una serie de requisitos que deberán cumplirse de forma transitoria mientras se establezcan objetivos legales.

⁴⁵ Real Decreto 894/1986.

⁴⁶ DL 236/98 de 01-08-1998.

⁴⁷ Orden de 11 de mayo de 1988 (BOE nº 124 de 24-5-1988, modificada por Orden de 15 de octubre de 1990, BOE 254 de 23-10-1990), que incorpora al derecho español la Directiva 75/440/CEE relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable (DOCE nº L 194/33 de 25-7-1975).

⁴⁸ Real Decreto 734/1998 de 1 de julio (BOE 167 de 13-7-1986, corrección de errores nº 169 de 15 de julio), que incorpora al derecho español la Directiva 76/160/CC relativa a la calidad de las aguas de baño (DOCE nº L 31 del 1-1-1976).

⁴⁹ Orden Ministerial de 18 de diciembre de 1988 (BOE 167 de 13-8-1986, corrección de errores nº 169 de 15 de julio), que incorpora al derecho español la Directiva 78/659/CEE relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces (DOCE nº L 222/1 de 14-8-1978).

Portugal				
A-Sin contaminar	B-Poco contaminado	C-Contaminado	D-Muy contaminado	E-Extremadamente contaminado
Exentas de contaminación, aptas para los usos más exigentes	Calidad inferior a la clase A, aptas para todos los usos	Calidad aceptable, apta para riego, industria y agua potable tras tratamiento riguroso. Especies piscícolas menos exigentes. Recreo sin contacto directo	Calidad mediocre, apta para riego, Arrefecimiento y navegación. Vida piscícola puede resistir aleatoriamente	Al menos un parámetro peor que la clase D. No apta para la mayoría de los usos, puede amenazar la salud pública y ambiental

Tabla 8.2 – Clasificación de los cursos de agua superficial según sus características de calidad para usos múltiples en Portugal.

¿La clasificación cualitativa del agua incorpora el "estado ecológico"?

En **España** las distintas clasificaciones usadas expresan principalmente la aptitud del agua para los distintos usos humanos y no tienen relación con la clasificación hecha en el Anexo V de la DMA. No obstante debemos tener en cuenta que las clasificaciones existentes son reflejo de las Directivas vigentes. En **Portugal**, a pesar de tenerse en cuenta las cinco clases establecidas por la DMA, éstas se refieren fundamentalmente a la aptitud del agua para los usos antropogénicos (aguas superficiales) o a su vulnerabilidad a la contaminación (aguas subterráneas), ignorando su aptitud para la conservación de las comunidades biológicas de los sistemas asociados. La DMA introduce una clasificación hasta ahora no considerada -el estado ecológico de las masas de agua- que refleja el grado de conservación de los ecosistemas y toma como estado de referencia la inexistencia de alteraciones humanas. Se sustituye así una clasificación "antropocéntrica" por otra más "biocéntrica". Por lo que respecta a este punto, ambos países deberán trabajar para cumplir con la DMA dentro del calendario previsto.

3.2.2.1. Impactos de la actividad humana

En la cuenca del Guadiana, la principal fuente de contaminación proviene de vertidos puntuales no tratados, en especial de las industrias, y de la incidencia de los vertidos difusos de origen agropecuario, que no presentan ningún tratamiento previo y tienen una carga de contaminantes superior a la que se esperaría que tuviera por contaminación puntual. Desde hace algunos años, se está realizando un gran esfuerzo de inversión por parte de las administraciones española y portuguesa en infraestructuras para el tratamiento de aguas residuales.

Uno de los problemas apuntados por las autoridades portuguesas es la existencia de vertidos elevados de contaminantes provenientes de España, que pueden tener eventuales repercusiones negativas en la calidad de las aguas del futuro embalse de Alqueva.

Aunque la situación general de la cuenca es muy deficiente, esta situación cambiará a medio plazo debido a la necesidad de cumplir con la directiva 91/271/CE, que

establece la obligatoriedad de depurar las aguas residuales en todos los municipios de más de 2.000 hab/equivalentes y en las industrias del sector agroalimentario cuyo vertido sea mayor de 4.000 hab/equivalentes.

Impacto		Situación en España	Situación en Portugal
Aguas Subterráneas	Efluentes agrícolas (difuso)	Empeoramiento de la calidad, sobre todo en Llanura Manchega, ha obligado a que poblaciones que se abastecían de aguas subterráneas cambien su fuente de abastecimiento por aguas superficiales	Ganadería bovina y producción porcina representan el 80% de la contaminación de la cuenca
	Efluentes industriales	Focos puntuales de contaminación procedente de almazaras y alcoholeras.	Representan cerca del 90% del volumen total de azoto de la cuenca.
	Efluentes urbanos	En las técnicas de depuración más extendidas, filtros verdes y lagunaje, los efluentes se infiltran fácilmente y se incorporan a los recursos subterráneos.	Parte de los 182 sistemas de aguas residuales no dispone de tratamiento.
	Salinización	Salinización de acuíferos costeros por intrusión de cuña salina a causa de la sobreexplotación agraria	Problemas de salinización de acuíferos, especialmente en la zona del estuario.
Aguas Superficiales	Efluentes urbanos	Vertidos directos por falta de depuración en numerosas poblaciones.	Índice medio de tratamiento: 80%, del que sólo un 25% cuenta con un tratamiento superior al de la fosa séptica.
	Efluentes industriales	Importantes vertidos puntuales en toda la cuenca. Muchas industrias prefieren verter sin depurar y pagar el canon de vertido por el mayor coste del tratamiento.	Minas abandonadas con residuos de ácidos a cielo abierto son un problema muy grave.
	Eutrofización de embalses	Tendencia al deterioro progresivo de la calidad de las aguas embalsadas debido al aumento continuo de nutrientes que recibe. Actualmente dieciséis embalses son tróficos.	Un gran número de embalses está eutrofizado. Esta situación está bien caracterizada debido a la red de seguimiento específica de las zonas sensibles.
	Residuos Sólidos Urbanos	Inexistencia de infraestructuras de tratamiento de RSU en la mayoría de los municipios. Problema importante en Cuenca Media por alpechines. Se prevé construcción de algunos vertederos en Bajo Guadiana.	Los vertederos municipales han sido cerrados desde finales del año 2000, pero perduran un sin número de vertidos ilegales, principalmente en las riberas.

Tabla 9: Principales impactos humanos.

¿Cómo pueden Portugal y España cooperar para minimizar los impactos producidos por la actividad humana?

La elaboración de un plan de cuenca único permitiría establecer prioridades de actuación para la minimización de los impactos **a escala de la demarcación hidrográfica internacional** del Guadiana. La identificación de las situaciones y de los lugares donde la actuación favorece la resolución de los problemas simultáneamente en ambos países permitiría dirigir y optimizar los esfuerzos de **inversión conjunta**.

4.2.2.2. Estructuras de seguimiento

Portugal y España disponen de diversas redes de control de calidad de las aguas que funcionan de acuerdo con la legislación en vigor. Sin embargo, la aprobación de la DMA obligará a las autoridades a realizar una reestructuración de las mismas con el objeto de adecuar las redes de control a los nuevos objetivos de calidad de la DMA.

En **España**, existe un Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA) que permite la integración de los datos de las redes de control en una gran base de datos, que sirve para llevar a cabo las tareas de vigilancia y control de la calidad de las aguas. Sin embargo, algunas de las redes de control y seguimiento no resultan del todo óptimas, tal y como señalan los PHC. En **España** es posible consultar información sobre calidad de los recursos hídricos (redes de control y seguimiento, calidad de las aguas, bases de datos técnicas, etc) en la página web del CEDEX⁵⁰.

En **Portugal**, la reestructuración de las redes de seguimiento está en curso desde el año 2000. El control de las aguas en la cuenca del Guadiana es responsabilidad de la DRAOT-Alentejo. En **Portugal** ya es posible consultar información actualizada sobre las redes de seguimiento en internet, a través del SNIRH – *Sistema Nacional de Informação dos Recursos Hídricos*.

En la Tabla 10 se presenta un resumen comparativo de las estructuras de seguimiento de ambos países.

OBJETIVO de la DMA (Art. 8)	REDES DE SEGUIMIENTO		OBSERVACIONES
Recogida de datos de precipitaciones y otros datos meteorológicos	ES	Pluviométrica	No directamente dirigidas al cumplimiento de las especificaciones de la DMA
	PT	Meteorológica	
Aguas superficiales: (1) Volumen y flujo (2) Estados ecológico y químico. Potencial ecológico	ES	(1) Foronómica (2) Foronómica (hidromorfología); Control de la Calidad del Agua (ICA); Control de Aguas de Abastecimiento; Aguas de Baño; Calidad del Agua para la Vida Piscícola	(1) La reestructuración permitirá cumplir la DMA. (2) Los datos hidromorfológicos no son todavía suficientes: faltan elementos biológicos.
	PT	(1) Hidrométrica; Sedimentológica (2) Calidad del agua superficial; aguas de baño; sustancias peligrosas	(1) En el Guadiana, es escasa y tiene una distribución espacial muy desigual. (2) La reestructuración va a aumentar la incidencia de estaciones de captación, de impacto y de frontera. Incluye el seguimiento de las aguas costeras.

⁵⁰ <http://hispaqua.cedex.es>

Aguas subterráneas: (1) Estado químico (2) Estado cuantitativo	ES	(1) Calidad de las Aguas Subterráneas (ROCA) (2) Control Piezométrico e Hidrométrico	Necesidad de mayor control para evitar sobreexplotación de acuíferos. El PHC prevé la instalación de una nueva red para aguas subterráneas.
	PT	(1) Red de Calidad (2) Red de Cantidad	
Zonas protegidas: Seguimiento especificado por sus propias normas	ES	No existe red de control específica para estas zonas	Se toman como base los datos de la red ICA
	PT	Agua Superficial: Zonas sensibles	
Planes para mitigar situaciones de emergencia de diverso tipo	ES	(1) Red de Alerta (2) Red Radiológica	(1) Se implantará próximamente una Red de Alerta de Contaminación de las Aguas
	PT	(1) Red de Alerta y Vigilancia	

Tabla 10: Redes de seguimiento de España y Portugal.

¿Son suficientes a la luz de la DMA las redes de seguimiento existentes?

Parece que Portugal y España tienen redes de seguimiento en número suficiente. Sin embargo, se presentan algunas insuficiencias respecto a la DMA en lo que concierne al funcionamiento de las estaciones, la representatividad territorial (especialmente en España) y la integración de todos los parámetros establecidos por la DMA (Anexo V). Ninguno de los dos países se encuentra en condiciones de establecer y hacer un seguimiento del estado ecológico de sus aguas, dado que los elementos biológicos establecidos por la DMA no se miden y que se carece de la información suficiente para algunos tramos de río. El mantenimiento de un buen estado de las redes de medición de los caudales (Foronómica e Hidrométrica) será clave para la correcta aplicación de la DMA, además de tener una aplicación directa en la verificación del CHL.

4.2.2.3. Calidad de las aguas superficiales y subterráneas

En el **lado español** de la cuenca del Guadiana, el diagnóstico de la calidad del agua es distinto en función de la de la zona hidrográfica que consideremos, dada la diferencia de usos en cada una de ellas. En la tabla siguiente se muestra un resumen de la situación general de la calidad del agua en las distintas zonas.

ESPAÑA			
	Alto Guadiana	Guadiana Medio	Bajo Guadiana
Aguas superficiales	Bajos niveles de calidad desde las cabeceras, en especial río Zúncara y tramo final del Cigüela, debido a la naturaleza del terreno y a los vertidos urbanos e industriales (en especial almazaras y alcoholeras). Otros tramos de calidad aceptable como el Jabalón permite usos directos para riego. En general, tendencia a mejorar por la puesta en marcha de sistemas de depuración.	Tramos de buena calidad, pero calidad general intermedia. Existen problemas de contaminación por industrias alcoholeras y de aderezo de la aceituna.	Calidad óptima, a excepción de los ríos Tinto y Odiel cuyas aguas, de forma natural, se encuentran en un estado que impide emplearlas para cualquier uso. Contaminación urbana por vertidos, aunque se empiezan a realizar inversiones en tratamiento de aguas.
Aguas subterráneas	Contaminación industrial, urbana y especialmente agraria, que afectan también a la calidad del abastecimiento a poblaciones, lo que ha obligado a la sustitución de la procedencia del agua por agua superficial. Algunos acuíferos deben su contaminación a características naturales de los terrenos.	En general buen estado, aunque existen focos puntuales de contaminación agrícola, industrial y urbana.	Creciente salinización de acuíferos costeros debido a la sobreexplotación de los mismos. Focos de contaminación agraria. El PHCGII propone soluciones para reducir los efectos de la salinidad
PORTUGAL			
Aguas superficiales	Brotos de contaminación grave y muerte de peces, principalmente al inicio de la época de lluvias; Casi general inadecuación de las aguas superficiales a los diversos usos comunes. Embalses en proceso de eutrofización, con excepción de Odeleite y Beliche.		
Aguas subterráneas	Origen subterráneo. Las aguas de origen subterráneo tienen una calidad muy deficiente, con la violación, especialmente en lo que respecta a los compuestos de amonio, sulfatados y conductividad. Calidad muy deficiente, sobre todo en la mitad sur, siendo los parámetros que mayor preocupación causan la cantidad de magnesio, sodio y nitrato.		

Tabla 11: Calidad de las aguas superficiales y subterráneas en España y Portugal

Para paliar los diversos problemas detectados, los PHG prevén unos objetivos de calidad consistentes principalmente en el control de las fuentes de contaminación, la construcción de sistemas de depuración y el aumento del nivel de calidad en los tramos que lo requieran.

¿Dónde consultar más información sobre la calidad del agua?

A nivel local, cualquier persona puede consultar en el municipio correspondiente datos sobre los muestreos más recientes de la calidad del agua de abastecimiento proporcionada bien por el sistema de abastecimiento, bien por el municipio. En España, se puede consultar el estado de calidad de las aguas (informes, tendencias, etc) en la web del Ministerio de Medio Ambiente (www.mma.es). Así mismo, el CEDEX publica en la página <http://hispagua.cedex.es> información muy completa sobre calidad de los recursos hídricos (redes de control y seguimiento, calidad de las aguas, bases de datos técnicas, etc). En Portugal esta información puede consultarse en el *Instituto do Ambiente*, donde se encuentran centralizados y disponibles en internet (193.136.121.109/agua/dados.php) los resultados de seguimiento de calidad del agua de los sistemas de abastecimiento de todo el país.

4.2.3. Zonas vulnerables y sensibles

Las **zonas vulnerables**⁵¹ se encuentran definidas en la Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación por nitratos agrícolas y agropecuarios. Según esta Directiva, los Estados miembros deberían delimitar las zonas vulnerables en su territorio así como elaborar un Código de Buenas Prácticas Agrarias que los agricultores pudiesen poner en práctica de forma voluntaria.

En **España**, es competencia del Ministerio de Medio Ambiente (MMA) determinar las masas de agua que se encuentran afectadas por la contaminación agraria en las cuencas intercomunitarias. Posteriormente las CCAA deben designar las zonas vulnerables situadas en su territorio en base a las masas anteriormente identificadas. Actualmente, el MMA ha declarado la no existencia de zonas afectadas en la cuenca del Guadiana dentro del territorio andaluz y extremeño⁵². Asimismo, no se han declarado por parte de la Junta de Andalucía masas de agua litorales o de estuario afectadas o en riesgo de estarlo de acuerdo con los datos existentes⁵³. Castilla-La Mancha, por su parte, ha definido⁵⁴ las zonas vulnerables en el territorio de su comunidad autónoma y ha aprobado el Código de Buenas Prácticas Agrarias, considerando vulnerables, por su elevada carga de nitrógeno y por su importancia para el abastecimiento a poblaciones, la zona de la Mancha Occidental y Campo de Montiel.

En **Portugal**, la aplicación de la Directiva (91/676/CEE) llevó a la edición del Código de Buenas Prácticas Agrarias y al establecimiento, por la *Portaria* 103/97, de tres zonas vulnerables, no habiendo, sin embargo, sido incluidas entre estas las zonas de la CuHG reconocidamente afectadas. De hecho, los acuíferos de la región, sobretodo en las zonas con actividad agrícola intensiva, están sujetos a un elevado riesgo de contaminación por nitratos de origen agrícola. De esto son ejemplos los acuíferos de los Gabros de Beja, Elvas Vila Boim y Estremoz-Cano, como valores máximos de concentración de nitratos superiores a los permitidos, pero que no fueron incluidos.

La designación de **zonas sensibles**⁵⁵, en el ámbito de la Directiva 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, tiene por objetivo asegurar que los efluentes urbanos que entran en los sistemas colectores sean objeto de un tratamiento

⁵¹ Zonas vulnerables son todas las superficies cuya escorrentía fluye hasta aguas contaminadas por nitratos. En concreto, se considerarían contaminadas las aguas dulces superficiales hábiles para la producción de agua potable y todas las aguas subterráneas que potencialmente presenten concentraciones de nitratos superiores a las permitidas (50mg/l).

⁵² Orden de 30 de noviembre de 1999, sobre declaración de inexistencia de zona vulnerables a la contaminación por nitratos en el ámbito territorial.

⁵³ Decreto 261/1998, de 15 de diciembre, por el que se designan las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

⁵⁴ Resolución de 7 de Agosto de 1998: designa las Zonas Vulnerables a la contaminación de las aguas por nitratos procedentes de fuentes agrarias (*DOCM 38, de 21-08-98*). Resolución de 24 de Septiembre de 1998: aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias para la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos (*DOCM 46, de 01-10-98*).

⁵⁵ Zonas sensibles son lagos naturales, otros medios de agua dulce, embalses, estuarios y aguas del litoral que sean eutróficos o puedan llegar a serlo. También lo son las aguas dulces superficiales destinadas a la obtención de agua potable.

más riguroso antes de que sean vertidos al medio ambiente. De forma general, suelen designarse como zonas sensibles los embalses eutróficos, las masas de agua con incidencia en el abastecimiento a poblaciones y las zonas húmedas de importancia.

En **España**, la declaración de "zonas sensibles" situadas en cuencas hidrográficas que excedan del ámbito territorial de una comunidad autónoma, como es el caso de la cuenca del Guadiana, es competencia de la Administración General del Estado⁵⁶. Las zonas sensibles de la cuenca del Guadiana fueron designadas, por tanto, por la Secretaría de Estado de aguas y costas en la Resolución de 25 de mayo de 1998⁵⁷, por la que se declaran "zonas sensibles" en las cuencas hidrográficas intercomunitarias y se identifican los núcleos de población con más de 10.000 habitantes equivalentes que vierten en cada zona. Las zonas sensibles definidas en la cuenca son los embalses de Beas y El Vicario en Andalucía, Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y Parque Natural de las Lagunas de Ruidera en Castilla-La Mancha y embalses de Brovales, Valungo, Alange, Piedra Aguda, Proserpina, Cornalvo, Zalamea y Cijara en Extremadura.

En **territorio portugués** se delimitaron seis zonas sensibles, 3 de ellas asociadas a embalses y a sus respectivas cuencas hidrográficas: tramo del Guadiana entre su confluencia con el río Caia hasta la confluencia con los ríos Chanza, Vigia, Monte Novo, Murtega, y el Sapal de Castro Marim. A pesar de la extensión de territorio cubierto por la delimitación de zonas sensibles, ésta no cubre lo previsto en la legislación, dado que más de un 50% de los embalses de la región sufren de eutrofización⁵⁸ y que la calidad del agua en todas las zonas sensibles delimitadas se considera según el anuario de recursos hídricos de la DRAOT-Alentejo como "contaminada" o como "muy contaminada" (Albufeira de Vigia y de Enxoé) y en algunos casos como "extremadamente contaminada" (Albufeira do Caya).

En 2000/2001 la DRAOT-Alentejo operó 24 estaciones de muestreo de la calidad del agua, de las cuales 18 se destinaron a la verificación de la situación de las aguas superficiales utilizadas para la producción de agua para el consumo humano. Existe una red de seguimiento específica para controlar la calidad del agua de las zonas sensibles, incluidas aquellas zonas que han presentado un empeoramiento de su estado trófico y cuyo seguimiento permitirá valorar si deben ser incluidas en el futuro en el listado de zonas sensibles.

⁵⁶ Artículo 7.3 del Real Decreto ley 11/1995.

⁵⁷ BOE 155, de 30-06-98.

⁵⁸ Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana, INAG (2001).

¿Qué habrá que hacer para cumplir con la DMA?

La DMA determina que las áreas protegidas, incluidas las zonas sensibles y vulnerables, deberán ser registradas y monitorizadas de acuerdo con las normas de calidad adicionales establecidas por la legislación sectorial. **Portugal** constituyó una red de seguimiento para las zonas sensibles que ha permitido verificar que no se está cumpliendo con los parámetros de calidad establecidos en la legislación vigente para la cuenca del Guadiana. Además, el número de zonas demarcadas es claramente insuficiente. En **España**, aunque se han designado las zonas vulnerables y sensibles de la cuenca, es necesario reforzar el control y el seguimiento sobre las zonas designadas (especialmente en la Cuenca Alta) y sobre aquellas que puedan llegar a serlo con el fin de evitar mayores presiones en áreas que ya de por sí se encuentran altamente deterioradas por la acción del hombre. Asimismo, al igual que ocurre en Portugal, el número de zonas declaradas es todavía insuficiente, existiendo embalses eutróficos no reconocidos en éstos regímenes de protección.

4.2.4. Actuación nacional y programas y proyectos de gestión

En **España** los PHCG prevén para el desarrollo de los mismos una serie de infraestructuras básicas, estudios y programas necesarios tanto para el seguimiento del Plan como para profundizar en el conocimiento de sus distintas áreas temáticas. Para llevar a cabo todo ello los PHCG I y II prevén unas inversiones de 2.594.653.396,32 y 1.303.366.869,81 Euros, respectivamente.

Asimismo, el PHN⁵⁹ ordena la redacción (la cual se está llevando a cabo actualmente) de un Plan Especial del Alto Guadiana que conllevará otras actuaciones.

La mayoría de las actuaciones previstas en el PHCT para el primer Horizonte deberían estar ejecutándose. Sin embargo, si bien según la CHG se mantiene la programación de las actuaciones actualmente establecida en el PHCG, será necesario adaptarla a las previsiones establecidas en el PHN, con el objetivo de adecuarla a la programación de las actividades que el PHN establece como prioritarias y para las cuales determina un periodo de vigencia hasta 2008⁶⁰.

Por lo que respecta al segundo Horizonte (anunciado hasta 2018 por el PHCG), resulta difícil pronosticar el grado de cumplimiento de las actuaciones previstas ya que el PHN no prevé dichas actuaciones ni las inversiones a llevar a cabo para su desarrollo⁶¹; por otro lado esta dificultad deriva también de los últimos cambios que la legislación y los nuevos planes aprobados con posterioridad a la aprobación del PHCG⁶² suponen para éste.

En el ámbito del **Plan de cuenca portugués** se prevén 11 programas de medidas, subdivididos en 34 subprogramas y 87 proyectos⁶³, para los cuales está prevista una inversión total de 250.692.200 Euros en cuatro fases, entre 2000 y 2020.

⁵⁹ Disposición Adicional Cuarta.

⁶⁰ Art. 36.3 y Anexo II del PHN.

⁶¹ El PHN establece como segundo horizonte temporal el año 2020, sin embargo, lo hace de forma orientativa y no vinculante ya que para ello requeriría la aprobación de un nuevo Plan.

⁶² Vid. Apartado 5.1. del presente Trabajo.

⁶³ Flores&Teixeira (2002).

El mayor esfuerzo de ejecución de los programas coincide con el III Marco Comunitario de Apoyo (MCA III), sin estar garantizada la ejecución financiera de estos programas para antes de la fecha de finalización del MCA III (2006). Mientras tanto, los programas están definidos para un plazo de 20 años y describen las principales carencias que existen en la CuHG, tanto desde un punto de vista socio-ambiental como a nivel de información. La calidad del agua y el abastecimiento, sectores donde las carencias fueron fácilmente detectadas al existir metodologías que permiten su compilación --bien sea a través del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos (SNIRH), como a través del Plan Estratégico de Abastecimiento de Agua y de Saneamiento de las Aguas Residuales (PEAASAR)-- reciben los mayores esfuerzos programáticos.

Sin embargo, en lo que concierne al aprovechamiento de este periodo de financiación para suplir la falta de información relativa a las aguas subterráneas, se estima que puede ser que no se cumpla la ejecución programática establecida de acuerdo con la DMA. En el caso de que a finales de 2002 la CE no haya establecido una Directiva específica que desarrolle esta materia, no será hasta fines del 2005 cuando se establezcan los criterios para la protección de las aguas subterráneas. Entonces, habrá pasado el periodo en el que podían ser aplicadas grandes ayudas económicas comunitarias (en el ámbito del MCA III) en la mejora de la protección y de la calidad de estas aguas.

4.3. CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA, ECOSISTEMAS Y CALIDAD BIOLÓGICA

Entre los objetivos de la DMA se encuentra también la protección de los ecosistemas asociados a las masas de agua, así como la extensión de la protección de las mismas a la totalidad de la cuenca, es decir, desde su nacimiento hasta su desembocadura, incluyendo las aguas de transición y las costeras.

4.3.1. Ecosistemas de aguas interiores, estuarios y aguas costeras

En **España**, la cuenca del Guadiana, y en especial su Cuenca Alta, destaca por la presencia de numerosas tablas de agua y lagunas catalogadas como de excepcional importancia ecológica y medioambiental a nivel internacional. Estas zonas son esenciales para las aves, ya que se trata de zonas de reposo invernal utilizadas también como criadero. Sin embargo, han sido gravemente afectadas por el hombre desde hace décadas, al haberse desecado una buena parte de ellas para disponer de suelo cultivable o debido a la excesiva extracción de aguas subterráneas destinadas al riego. En la actualidad, la desaparición de casi la mitad de las zonas encharcadas ha obligado a la Administración a tomar medidas severas, como la aprobación de un trasvase de agua a través del ATS con destino al mantenimiento de las Tablas de Daimiel, la declaración de sobreexplotación de los acuíferos Campo de Montiel y

Mancha Occidental y el incentivo de cambiar hacia cultivos que requieren menos agua. Algunas zonas han sido dotadas de figuras de protección (Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, Parque Natural de las Lagunas de Ruidera) y otras han sido incluidas en el Convenio de Ramsar.

En el Bajo Guadiana también existen zonas húmedas de gran importancia, como las Marismas del Guadiana y Carreras, Odiel, Tinto y Piedras que han sido igualmente afectadas por la actividad humana, en especial debido a la construcción de puertos, puentes y urbanizaciones, sin olvidar los vertidos líquidos y sólidos. Para paliar esta situación, el PHCG prohíbe la derivación o extracción de aguas afluentes a los humedales o, desde los propios humedales, limita la extracción de aguas de los acuíferos que alimentan los espacios protegidos y establece la implantación de un programa de recuperación y conservación de zonas húmedas, entre otras medidas.

En **Portugal**, los ecosistemas acuáticos interiores de la CuHG se encuentran degradados. Se observa una mala calidad casi generalizada de las aguas superficiales y la inadecuación a los diversos usos comunes. La ictiofauna, si bien es una de las más ricas de la Península Ibérica, evidencia una descaracterización progresiva de sus comunidades, especialmente debido a la proliferación de especies exóticas. La galería ribereña del tramo principal del Guadiana está degradada y la de sus afluentes está medianamente degradada. Se observa que el proyecto de los embalses de Alqueva y Pedrógão constituye un impacto significativo en estas galerías, que presentan en algunos tramos el mejor estado de conservación de la cuenca.

El estuario del Guadiana es, tanto por la cuenca internacional que drena como por los recursos naturales que soporta —concretamente especies de peces diádromos y anádromos y aves acuáticas—, el sistema luso-español más importante. Dado que en el Guadiana la producción de comunidades biológicas estuarinas y costeras adyacentes y la actividad pesquera que de ellas depende está fuertemente correlacionada con el caudal fluvial, una reducción del mismo, como resultado de la pérdida hidrológica y de la regularización resultante de la infraestructura del Alqueva, implicará la disminución de las aportaciones sedimentarias (también en las zonas costeras adyacentes), lo cual tendrá importantes implicaciones a nivel ecológico y económico. La interferencia y alteración de las rutas migratorias de las especies de peces anádromos como resultado de la construcción de la presa de Alqueva contribuirá igualmente a acentuar el claro decrecimiento de efectivos y a acentuar el peligro de extinción de algunas especies amenazadas.

¿Concuerdan las políticas de protección de humedales con la DMA?

El grave deterioro de los humedales por la acción del hombre suele estar precedida de severas medidas de protección por parte de la Administración para intentar paliar una situación ya de por sí grave. El éxito de la gestión de las zonas húmedas radica en su protección a priori, y no cuando su estado sea crítico y su recuperación por medios naturales irreversible. La DMA propone una política de aguas que integre y tenga en cuenta la vulnerabilidad de los ecosistemas asociados y que proteja las necesidades de agua de los ecosistemas acuáticos y de los humedales.

4.3.2. El registro de zonas protegidas en la CHG

De conformidad con la DMA (Anexo IV), deberán ser registradas las zonas protegidas designadas para la captación de agua destinada para consumo humano, las designadas para la protección de especies acuáticas de interés económico, las designadas como aguas recreativas (incluidas las aguas de baño), las designadas como zonas sensibles y vulnerables y los espacios de la Red Natura 2000. La siguiente tabla muestra el estado del registro de cada una de las zonas en la cuenca del Guadiana.

Zonas protegidas susceptibles de ser registradas	ESPAÑA	PORTUGAL
Aguas destinadas a consumo humano	Tramos de río clasificados en función de su aptitud para el consumo humano en aplicación de la legislación vigente.	Identificadas por el " <i>Plano Nacional Orgânico para Melhoria das Origens Superficiais de Água Destinadas à Produção de Água Potável</i> " ⁶⁴ . Se prevé la protección y recuperación de la calidad del agua en los embalses de Caia, Luçefecit, Vigia y Monte Novo antes del fin de 2006.
Protección de especies acuáticas de interés económico	Dieciséis tramos de río protegibles por sus comunidades ciprinícolas y salmonícolas, inventariados en el PHCG. Estos tramos deben cumplir su normativa específica vigente.	Lista en el anexo del Aviso 12677/2000. Se prevén proyectos de protección de ciprinidos en el río Degebe y en las riberas de Odeleite, Luçefecit, Tergeç, Oeiras y Vascão antes del 2020.
Aguas de recreo (incluidas aguas de baño)	Tramos de río clasificados en función de su aptitud para el baño en aplicación de la legislación vigente.	Designadas 2 zonas fluviales de baño, una de ellas protegida, y 8 zonas marítimas de baño. Anualmente y durante la temporada de baño se desarrolla un programa de seguimiento bajo la responsabilidad del INAG, IA y de las DRAOT. La clasificación resultante se divulga por el SNIRH ⁶⁵ .
Zonas vulnerables y sensibles	Zonas sensibles y vulnerables designadas conforme a la legislación vigente	
Zonas designadas para la protección de hábitats, incluidos los puntos de la Red Natura 2000 (ZEPAs y LICs)	Zonas húmedas de importancia internacional, nacional, regional y local inventariadas en PHCG ⁶⁶ . 1 <u>Parque Nacional</u> (las Tablas de Daimiel) y 5 <u>Parques Naturales</u> , así como diversos entornos con distintas figuras de protección. 12 <u>ZEPAs</u> identificadas y registradas en los PHC, 4 en Extremadura, 5 en Castilla-La Mancha y 3 en Huelva. Existe un inventario de las áreas importantes para las aves que, aunque no posee carácter vinculante, es un importante documento de referencia.	14 <u>áreas clasificadas</u> : 3 áreas protegidas, 2 de las cuales son <u>parques naturales</u> y 1 una <u>reserva natural</u> ; 6 <u>Sitios</u> de la Lista Nacional de Sitios de la <u>Directiva Hábitats</u> ; 4 <u>Zonas de Protección Especial</u> para las aves de la <u>Directiva Aves</u> ; 1 <u>Humedal</u> de la <u>Convención de Ramsar</u>

Tabla 12: Zonas protegidas que deberán ser registradas en España y Portugal en la CHG.

⁶⁴ Anexo de la Portaria n.º 462/2000.

⁶⁵ <http://snirh.inag.pt>.

⁶⁶ Existe una clasificación de las zonas húmedas españolas de Importancia Internacional y Nacional, en función de las especies de aves que albergan, elaborado por el antiguo ICONA. Dicho listado no implica régimen de protección, aunque reconoce el valor intrínseco de las zonas listadas y se usa como referencia para la elección de los humedales que han sido incluidos o que lo serán en la lista del Convenio de Ramsar.

4.4. ECONOMÍA DEL AGUA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA

En lo referente al marco normativo general **español**, la Ley de Aguas⁶⁷ junto con el RDPH regulan el Régimen económico-financiero del Dominio Público Hidráulico (DPH). En él se impone una tasa distinta a satisfacer por el sujeto pasivo en función del tipo de actividad realizada. Los tributos en cuestión son:

- a) El canon de utilización de los bienes del DPH, el cual se destina a la protección y mejora del DPH.
- b) El canon de control de vertidos que se destina al estudio, al control, protección y mejora del medio receptor de la cuenca.
- c) El canon de regulación, que tiene por finalidad compensar los costes de la inversión que soporta la Administración estatal y atender los gastos de explotación y conservación de las obras de regulación de las aguas superficiales y subterráneas objeto del canon.
- d) La tarifa de utilización del agua, la cual se destina a compensar los costes de inversión que soporta la Administración estatal y atender a los gastos de explotación y conservación de las obras hidráulicas específicas.

La CHG asume la recaudación de todas las tasas mencionadas en periodo voluntario (la vía de apremio corre a cargo de la Agencia Tributaria).

La asignación de los recursos obtenidos del cobro de los cánones, se distribuye según la decisión de la Junta de Gobierno entre las distintas partidas presupuestarias.

Hasta la fecha no se ha podido obtener información sobre la asignación de las cantidades recaudadas por el cobro de las mencionadas tasas y sobre si éstas cubren los costes efectivos de la gestión del agua.

En **Portugal**, el régimen económico y financiero de la utilización del DPH fue establecido por el DL 47/94. Este régimen es general y único y se aplica de forma uniforme en todo el territorio nacional. El PNA reconoce que esta ley, a pesar de estar escasamente implementada, no es coherente en algunos puntos con los objetivos de la DMA, especialmente en lo que concierne el principio de recuperación de costes ambientales. Únicamente se contabilizan los costes relacionados directamente con los servicios de abastecimiento, drenaje y tratamiento de agua, los cuales serían comparables a la recaudación obtenida a través de las tarifas pagadas por los usuarios.

Los usuarios pueden efectuar el pago de las tasas de utilización⁶⁸ y de regulación previstos en el DL 47/94 en diversas entidades: DRAOT, INAG, instituciones bancarias autorizadas, correos o en cualquier otra entidad determinada por ley. El cobro y liquidación de estas tasas es competencia de la DRAOT, redistribuyéndose el valor del impuesto de la siguiente forma:

⁶⁷ Título VI, arts. 112-115 de la Ley de Aguas.

⁶⁸ Impuesto de utilización es la contraprestación resultante del uso privativo de bienes del dominio público hidráulico. El impuesto de regulación se destina a los beneficiarios de las obras de regulación de aguas superficiales o subterráneas realizadas total o parcialmente por el Estado.

- 50% se remite al INAG para la aplicación del PNA;
- 50% se destina a la aplicación del Plan de cuenca. Corresponde al Conselho de Bacia y a la DRAOT decidir qué acciones pueden realizarse con estos ingresos. La DRAOT-Alentejo ejecuta las decisiones del Conselho de Bacia del Guadiana.

No se conoce el total de las tasas recaudadas para financiar el Plan de cuenca del Guadiana; sin embargo, dado que la mayor parte de las inversiones se obtienen de los presupuestos generales del Estado y de los fondos comunitarios, podemos concluir que las tasas recaudadas son insuficientes.

4.4.1. Política Agrícola Común. El efecto de las subvenciones en el abastecimiento del agua

La Política Agrícola Común (PAC), en vigor desde 1962, consume actualmente cerca de la mitad del presupuesto comunitario – 43 mil millones de euros. Es posiblemente la política más característica de la Comunidad Europea y la precursora tanto de una potencia agrícola europea como de graves problemas ambientales y sociales.

Desde el inicio, la estrategia agrícola de la CE se dirigió a la intensificación de la producción, a la especialización y sectorialización, hecho que permitió, en una primera fase, estabilizar los mercados internos y garantizar la estabilidad de los abastecimientos. A partir de la década de los 80, otros impactos sociales (despoblación) y económicos (producción de excedentes) comenzaron a hacerse sentir. A ellos se añadieron impactos ambientales relacionados con la pérdida de hábitats, el uso indiscriminado de pesticidas y la utilización excesiva del agua. La percepción de estos impactos originó las reformas de 1985⁶⁹ y de 1992⁷⁰.

En 2002, la Comisión Europea reinició el proceso de revisión de la PAC, aportando dos propuestas principales⁷¹:

- El reequilibrio interno de la PAC, basado en una transferencia de recursos de las ayudas directas a la producción a acciones de apoyo al desarrollo rural (medidas agroambientales, agroforestales, apoyos a zonas desfavorecidas y mejoras estructurales);
- La transformación de las ayudas específicas actuales (cereales, oleaginosas, bovinos y ovinos) en una única ayuda por explotación agraria, que pasaría a estar desvinculada de los niveles de producción.

⁶⁹ La reforma fundamental de 1985 se hizo oficial con la publicación del Libro Verde “Perspectivas para la Política Agrícola Común”, que propugnaba reestablecer el equilibrio entre la oferta y la demanda, introducir nuevos medios para reducir la producción en sectores problemáticos y, de un modo más general, estudiar soluciones alternativas para el futuro de la PAC.

⁷⁰ La reforma de 1992 tuvo como principales elementos: la disminución de los precios agrícolas con el fin de hacerlos más competitivos en el mercado interior y en el mercado mundial; la compensación de los agricultores por la pérdida de rendimientos; y otras medidas concernientes a los mecanismos de mercado y a la protección medioambiental.

⁷¹ Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo, COM(2002) 394 final, 10 de julio de 2002.

¿Qué efectos tendría esta reforma de la PAC en la relación entre la protección del medio ambiente y la agricultura, concretamente en el área irrigada por Alqueva?

La intención de la nueva reforma es terminar con la visión “productivista” de la agricultura y minimizar la filosofía de la “caza del subsidio”, orientando las actividades de las explotaciones agrarias a la producción de productos adaptados a las expectativas de calidad alimentaria, respeto al medio ambiente y a la salud animal que demanda el mercado. Según la reforma de la PAC, actualmente en discusión, el aumento de la producción del regadío –uno de los objetivos principales de Alqueva— tendría cada vez menos valor a la hora de asignar las subvenciones. Por otro lado, dado que Alqueva supondría un factor importante en el aumento del área de cultivo de la región de Alentejo, y con ello en un potencial aumento del empleo rural, podría constituir a su vez un polo de prosperidad que merecería ser financiado.

4.5 LA PRESA DE ALQUEVA

El *Empreendimento de Fins Múltiplos do Alqueva*, denominado presa de Alqueva, en el Alentejo, se presenta como la mayor reserva estratégica de agua de la Península Ibérica. Con ella, la capacidad de almacenamiento de agua de Portugal se incrementará en un 800% en la región Sur, con las consiguientes plusvalías económicas y sociales que se derivan del incremento en la capacidad de abastecimiento y producción de energía eléctrica. Sin embargo, como aspectos negativos, podemos identificar los impactos ambientales y sociales provocados por la destrucción de hábitats, la pérdida de diversidad específica, la alteración forzada de los modos de vida y el incentivo a las actividades económicas de uso intensivo del agua.

El *Programa Específico de Desenvolvimento de Alqueva* (PEDIZA) tiene como objetivo principal contribuir a la realización de una iniciativa estructuradora del espacio regional, que permita un desarrollo socio-económico sostenible que frene el proceso de despoblación del Alentejo (la región más despoblada de la UE) y, a la vez, respete su riqueza ambiental. Para alcanzar estos objetivos, se prevén las siguientes iniciativas:

- Construcción de la presa de Alqueva;
- Realización de infraestructuras de base para el equipamiento de la zona;
- Dinamización del tejido económico;
- Formación profesional;
- Modernización del sector agrícola.

El total del presupuesto de esta iniciativa suma 367,7 millones de euros, de los cuales la CE cubre un 54% del total del gasto público (203,1 millones de euros) con fondos

del FEDER (128,1 millones de euros), del FEOGA (70 millones de euros), del FSE (85 millones de euros) y eventualmente del Fondo de Cohesión.

4.5.1. Antecedentes, características y desarrollo del proyecto

La iniciativa de Alqueva data de 1957, fecha en que fue creado el Plan de Regadíos del Alentejo. Tras varias interrupciones, no fue hasta 1993 que el Gobierno portugués decidió finalmente retomar la iniciativa. A tal efecto, se creó entonces la EDIA - Empresa de Desenvolvimento das Infra-estruturas do Alqueva, SA — y en 1995 se reemprendieron los trabajos.

En enero de 2002 finalizó la construcción de la parte fundamental de la presa, habiendo sido cerradas las compuertas de fondo y medio, lo que permitió que el 8 de febrero se iniciara el llenado del embalse.

La iniciativa de Alqueva implica a 19 municipios del Alto y Baixo Alentejo, de las márgenes derecha e izquierda del río Guadiana, y se desarrolla a partir del embalse de Alqueva, en el río Guadiana, inmediatamente cuenca abajo de la confluencia del río Degebe y cuenca arriba de la confluencia del río Ardila. El embalse de Alqueva se extiende a lo largo de 83 km por los municipios de Moura, Portel, Mourão, Reguengos de Monsaraz y Alandroal.

Los objetivos de Alqueva son el abastecimiento de agua para regadíos, el consumo urbano e industrial, la producción de energía eléctrica, así como otros usos complementarios, de los cuales destaca la regulación de los caudales del río Guadiana.

Las principales características de la iniciativa son las siguientes:

- Embalse en el río Guadiana en Alqueva con 75 m de altura visible, hasta la cota 154; capacidad total de almacenaje de 4.150 hm³ en la cota 152. Entre las cotas 130 y 152 la explotación normal de volumen útil es de 3.150 hm³ y de 1.000 hm³ de volumen muerto entre las cotas 79 y 130. En la cota 152 el área inundada es de 250 km².
- Central hidroeléctrica, instalada en Alqueva, equipada con dos grupos reversibles turbina/bomba de 120 MW cada uno.
- Captación principal de agua en el río Degebe en la cota 130, complementada con una red de embalses secundarios y con una red de distribución primaria y secundaria que constituye el Sistema Global de Regadíos de Alqueva.

El destino de los volúmenes de agua almacenados corresponde a más de un 95% para regadío y hasta un 5% para los usos designadamente estratégicos: abastecimiento público, industria, ganadería y caudal ecológico.

El proyecto de Alqueva a la luz de la DMA

A la luz de las exigencias y fines primordiales de la DMA relativos a la protección de la calidad y la gestión sostenible global e integral de las aguas, han sido muchos los análisis realizados, tanto por los defensores como por los detractores del Proyecto de Alqueva, sobre sus impactos, directos e indirectos, tanto en relación con la calidad y la cantidad del agua, como en relación con la sostenibilidad a largo plazo de la gestión planteada de la utilización del agua. En concreto, en lo referente a los aspectos cuantitativos del agua, la directiva considera que deben establecerse principios generales de control de la captación y del almacenamiento a fin de garantizar la sostenibilidad medioambiental de los sistemas acuáticos afectados (Considerando 41).

5. COOPERACIÓN LUSO-ESPAÑOLA Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA EN EL ÁMBITO DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL GUADIANA.

Como se ha expuesto en secciones anteriores, el Proyecto IBERAQUA pivota sobre dos ejes: la cooperación transfronteriza y la participación pública, esenciales para la mejor gestión sostenible de las cuencas compartidas.

La cooperación entre Portugal y España deviene imprescindible en el momento en que estos dos Estados comparten varias cuencas hidrográficas. Dicha cooperación tiene como objetivo posibilitar el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos de las cuencas compartidas. Esta es la razón de ser del CHL, y asimismo, la cooperación impregna la DMA⁷², especialmente a raíz de la incorporación a la misma del concepto de demarcación hidrográfica.

Con este objetivo, el CHL crea la CADC mediante la cual se formaliza la coordinación entre las entidades competentes en materia de aguas de los dos países. Sin embargo, como se verá en el siguiente epígrafe, la cooperación puede fluir, además, a otros niveles, lo cual resulta, sin duda, de una gran trascendencia.

La participación pública⁷³ se ha reconocido por la DMA, así como por otros instrumentos de Derecho internacional y comunitario, como una herramienta clave para la mejora de la gestión de las cuencas. En el contexto de la cooperación transfronteriza, sin duda puede adquirir un especial potencial contribuyendo a identificar, y consensuar, las prioridades que la realidad de la cuenca demanda.

⁷² Estos aspectos se desarrollan de forma más completa en el artículo “La aplicación de la Directiva Marco del Agua y del Convenio Hispano-Luso de 1998 en las cuencas hidrográficas compartidas” elaborado en el marco del Proyecto IBERAQUA.

⁷³ En este sentido, “La participación pública en la gestión de los recursos hídricos de la Península Ibérica” elaborado en el marco del Proyecto IBERAQUA.

5.1. COOPERACIÓN LUSO-ESPAÑOLA

Cooperación en la CHG

La cuenca hidrográfica del Guadiana es escenario de una intensa trama de relaciones institucionales descentralizadas y de colaboración informal entre representantes de los intereses locales y regionales transfronterizos. Gracias al esfuerzo de sensibilización y de dinamización de la cooperación por parte de las CCAA españolas y de la administración descentralizada de Alentejo y Algarve (en gran medida impulsado por los Programas de Iniciativas Comunitarias), se han ido estableciendo acuerdos transfronterizos de colaboración. Actualmente existen, en el ámbito de la CHG dos acuerdos:

1. Acuerdo firmado en 1992 entre la CCR Alentejo y la Junta de Extremadura; y
2. Acuerdo firmado en 1995 entre la CCR Algarve y la Junta de Extremadura.

Estos acuerdos surgen como resultado de la incorporación de España y Portugal a la Comunidad Europea y como corolario de los contactos establecidos entre estas regiones, en estrecha colaboración con los organismos de cooperación internacional, como la ARE – Asamblea de las Regiones de Europa y la ARFE – Asamblea de las Regiones Fronterizas de Europa.

Ambos convenios constituyen un compromiso mutuo de carácter no normativo que no altera el reparto de competencias internas establecida en cada territorio soberano, portugués y español respectivamente. El objetivo de estos acuerdos es la colaboración para la realización de actividades de interés transfronterizo (comprendidas en los respectivo ámbitos de competencia).

El acuerdo de 1992 contempla seis áreas de actuación y en el de 1995, nueve. En ambos casos se contempla un área de medio ambiente, con la particularidad de que en el segundo de estos acuerdos esta cuestión se denomina “Recursos hídricos, Ambiente y Protección de la Naturaleza”.

Para el cumplimiento de sus fines, los acuerdos prevén instrumentos bastante diferenciados: el acuerdo de 1992 crea una estructura orgánica integrada por:

- Grupo de trabajo (de composición paritaria y presidido semestralmente por una de las partes).
- Comisiones técnicas (una de las cuales es para el área de medio ambiente).
- Gabinete de iniciativas transfronterizas (GIT).

GIIT- un ejemplo de cooperación hispano-lusa

En el caso del Acuerdo firmado entre la CCR-Alentejo y la Junta de Extremadura, el **Gabinete de Iniciativas Transfronterizas**, con base en Evora y en Mérida, ejerce funciones de coordinación y presta asesoría técnica y proporciona información. El Gabinete se ha mostrado como un instrumento de gran éxito, mediante el cual se ha alcanzado un elevado grado de entendimiento e intensidad en la cooperación entre las dos regiones. Ello se ha puesto de evidencia por ejemplo por el gran número de iniciativas conjuntas realizadas gracias, en buena parte, al apoyo recibido por pequeños proyectos de cooperación transfronteriza financiados en el marco de INTERREG.

El Acuerdo de 1995 crea una *comunidad de trabajo* con el siguiente organigrama:

- Presidencia;
- Consejo de la Comunidad de Trabajo;
- Comité de coordinación.

En el ámbito de la cooperación entre Andalucía y Algarve, y bajo la cobertura del Acuerdo de Cooperación firmado entre la Junta de Andalucía y la CCR Algarve en 1995, surge el proyecto conjunto de "Gestión Integrada del Estuario del Guadiana y su Zona de Influencia", desarrollado de forma coordinada entre la Direcção Regional do Ambiente e do Ordenamento do Território do Algarve, la Câmara Municipal de Vila Real de Santo António y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. El proyecto tiene como objetivo final la definición de un Plan de Gestión Integrada y de un Modelo de Entidad Transnacional Multisectorial que propondría acciones en el ámbito transnacional, como por ejemplo la adopción de medidas coordinadas de planificación entre la administración de Portugal y la de España. En la actualidad se están finalizando los trabajos de revisión de los estudios realizados

En el ámbito de la administración local, existen algunos ejemplos de cooperación, la mayoría de ellos integrados en la ANAS, Asociación de Municipios Luso-Española, que integra a 30 municipios que comprenden casi la totalidad de la región de Algarve y parte de la provincia de Huelva. Esta asociación fue establecida con el objetivo de coordinar el desarrollo de estrategias comunes para la gestión de la costa portuguesa y española, promover un desarrollo sostenible de la zona costera e iniciar una estrategia de acción basada en la colaboración, coordinación y participación de las instituciones de ambos países⁷⁴.

Entre las iniciativas de la **sociedad civil**, cabe destacar las iniciativas movilizadoras de la consolidación de las identidades locales y regionales y de la promoción del territorio. Así por ejemplo la fundación Fundicotex realizó en el ámbito de sus trabajos sobre ordenación del territorio, medio ambiente y desarrollo sostenible un proyecto, pendiente de publicación sobre la gestión de la CHG a ambos lados de la frontera, haciendo un énfasis especial en el embalse de Alqueva.

⁷⁴ "Gestión, planificación y ordenación de la costa de ANAS - Envolvente Institucional e Instrumentos de Gestión". ANAS, junio de 2000.

Merece destacarse el elevado grado de **cooperación ínter universitaria** entre ambas regiones de Portugal y España, especialmente entre la Universidad de Huelva, la de Extremadura y la de Algarve, que permite suplir las carencias de los estudios existentes a nivel de caracterización de la situación ambiental de la cuenca hidrográfica del Guadiana.

Casos emblemáticos de cooperación en la CuHG

El proyecto “Gestão Integrada do Estuário do Guadiana e sua Zona de Influência” ha realizado, con el fin de alcanzar su objetivo principal de proponer un plan de gestión para la zona, varios trabajos muy valiosos en favor del medio ambiente y del desarrollo sostenible. Entre ellos encontramos la creación de un Sistema de Información Geográfica de ámbito transfronterizo del Estuario del Guadiana y de su zona de influencia (y también la promoción del *software* necesario para hacer accesible al público el sistema mencionado), la colocación de señalización en senderos definidos en el área de la Reserva Natural do Sapal de Castro Marim y Vila Real de Santo António y la concepción, edición y publicación de instrumentos de promoción turística para la zona.

Cooperación en el ámbito de las respectivas administraciones del agua

La cooperación hispano-lusa en la CuHG se lleva a cabo por las siguientes entidades de la administración pública con competencias directas en la gestión de la CuHG: en España, la Confederación Hidrográfica del Guadiana (CHG) y en Portugal, el Instituto da Água (INAG), en lo concerniente a la planificación de los recursos hídricos y las DRAOT-Alentejo y DRAOT-Algarve, con competencias para otorgar licencias y de control. En la práctica, sin embargo, no existe una cooperación directa entre todas estas entidades, ya que al ser una cuenca hidrográfica internacional, y de acuerdo con el CHL, la cooperación debe llevarse a cabo por los órganos competentes de la administración central del estado de ambos países; en este caso, la CADC y la Conferencia de las Partes.

Cooperación en el ámbito de la Comisión para la Aplicación y el Desarrollo de la CHL (CADC)

La CADC ha demostrado especial interés en la CuHG: aproximadamente el 40% de las decisiones de la CADC se refieren a esta cuenca. Específicamente, las cuestiones que más se han tratado se refieren a Alqueva y a las captaciones de agua en los tramos internacionales del Guadiana.

En el marco de esta Comisión, creada por el CHL bajo las directrices políticas establecidas por la misma, está previsto el funcionamiento de diversos Grupos de Trabajo (GT) y Comisiones, entre los cuales cabe hacer referencia a los siguientes: GT sobre el alcance de la información y de los protocolos necesarios para el intercambio de información sobre seguimiento y control, GT sobre avenidas, GT sobre sequías, la Subcomisión del Guadiana, GT “*ad-hoc*” sobre captaciones en el margen izquierdo del Guadiana y GT “*ad-hoc*” sobre expropiaciones. Debemos mencionar asimismo la

Decisión⁷⁵ adoptada por la CADC en su segunda reunión plenaria, celebrada en Madrid en enero de 2001, de crear un GT para el estudio del aprovechamiento sostenible del tramo internacional del río Guadiana aguas debajo de la estación de control de Pomarão, el cual tiene como objetivo establecer los “términos de referencia” en los que se deberá basar el Estudio definitivo. El GT está compuesto por los representantes del INAG, por parte de Portugal, y por representantes de la Confederación Hidrográfica del Guadiana, por parte de España.

Por último, cabe señalar que se encuentra en funcionamiento un GT para el estudio de las implicaciones y la presentación de propuestas de coordinación de actuaciones en el ámbito de la DMA, especialmente en lo que concierne a la cuenca del Guadiana.

Según el estatuto de la CADC⁷⁶ y las informaciones proporcionadas por la delegación portuguesa, los informes de los grupos de trabajo y subcomisiones en funcionamiento se someten a la Comisión y constan en las Actas de las reuniones plenarias. Estos documentos tienen carácter confidencial. Sin embargo, una vez considerados por el Plenario, estos documentos pueden ser adoptados bajo la forma de Decisión de la Comisión⁷⁷.

5.2. PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Sería deseable que el dinamismo que presenta la cooperación transfronteriza se extendiera también a los mecanismos de participación pública en la gestión de la CHG. En España las iniciativas son significativas pero en Portugal requieren de mayores desarrollos.

En **España** la participación pública en la planificación y gestión de los recursos hídricos de la cuenca del Guadiana, a nivel formal, se instrumentaliza mediante la existencia de un conjunto de órganos colegiados, al igual que en el resto de cuencas hidrográficas españolas. Estos órganos colegiados se configuran en tres categorías: órganos de gobierno (Junta de Gobierno), órganos de planificación (Consejo del Agua y sus comisiones de Planificación Hidrológica) y órganos de gestión en régimen de participación (Asamblea de Usuarios, Juntas de Explotación y Comisión de Desembalse). En ellos están representados de un modo u otro la Administración del Estado, las administraciones de las CCAA y los usuarios del agua de la cuenca (abastecimiento, agricultura, energía y otros). Asimismo, en el Consejo del Agua están también representadas las organizaciones profesionales agrarias y los grupos ecologistas.

La frecuencia de las reuniones mantenidas en el seno de los órganos citados cumple con lo exigido en el RAPA-PH⁷⁸. La asistencia a las reuniones de estos órganos acostumbra a ser mayoritaria ya que cada miembro tiene asignado un suplente. En

⁷⁵ Decisión II/05.

⁷⁶ Decisión II/2 de la CADC.

⁷⁷ Las decisiones sólo se consideran efectivas si, transcurridos dos meses desde su adopción, ninguna de las Partes solicita formalmente su reconsideración o su envío a la Conferencia de las Partes.

⁷⁸ Arts. 28 y siguientes del RAPA-PH.

este sentido, podemos afirmar que actualmente se cumplen los requisitos formales mínimos para permitir la participación pública a nivel institucional.

Cabe añadir que, en ocasiones, la participación efectiva se ve truncada por el difícil acceso a la información sobre la materia que nos ocupa⁷⁹, como ha podido experimentar este equipo al elaborar este estudio, siendo la demora en dar respuesta a las solicitudes de información o el hecho de facilitarla de forma incompleta los casos más habituales.

En **Portugal**, la participación pública en el ámbito del CB del Guadiana puede calificarse como deficiente. El Plan Nacional del Agua (PNA), en su análisis del funcionamiento del CB, expone explícitamente cuáles son los principales problemas que ha suscitado la experiencia sobre participación pública, los cuales han podido ser verificados por el equipo de IBERAQUA:

- Dificultad en el acceso a la información, tanto en la obtención de documentos como en el plazo de respuesta a las solicitudes de información;
- Baja asistencia de los representantes de los usuarios del agua (agricultores y regantes, empresas, industrias y otras asociaciones) a los CB.

En la práctica se comprueba que el CB de la CuHG no cumple el DL 45/94, que establece una periodicidad mínima trimestral en sus reuniones. A través del INAG obtuvimos información relativa a las reuniones 11ª a 15ª del CB del Guadiana. Del análisis de esta documentación se desprende que después de la onceava reunión (11 de noviembre de 1997) se da una gran irregularidad en la periodicidad de las mencionadas reuniones (en marzo y diciembre, respectivamente). Durante 1998 se celebraron dos reuniones (en marzo y diciembre, respectivamente). En 1999 no se celebró ninguna y en 2000 fueron realizadas las 14ª y 15ª reuniones (en junio y noviembre, respectivamente). Más recientemente, en diciembre de 2002, se realizó una reunión. Podemos por todo ello concluir que no existe un respeto por el plazo trimestral previsto en la ley, no habiendo una preocupación por establecer una cierta periodicidad, aunque sea distinta a la legal.

La participación más activa en la CuHG ha sido especialmente protagonizada por las organizaciones no gubernamentales ambientales y por las Universidades, tanto españolas como portuguesas o hispano-lusas, debido especialmente a la movilización que el debate de la entrada en funcionamiento de la presa del Alqueva ha suscitado. En la parte portuguesa de la CuHG, destacamos la participación de las ONG nacionales y regionales en la *Comissão de Acompanhamento Ambiental das Infra-estruturas de Alqueva* (CAIA) y la actuación específica del movimiento cívico "*Movimento Cota 139 pelo Alentejo Sustentável*" en la reivindicación de un llenado escalonado de Alqueva como punto de partida para la reevaluación del modelo de desarrollo que propugna la iniciativa de Alqueva.

⁷⁹ El acceso a la información es un derecho contemplado en el art. 5 de la Ley de Aguas española y en la Ley 38/1995 sobre derecho de acceso a la información en materia de medio ambiente, entre otros cuerpos normativos.

El movimiento de la participación pública entorno a Alqueva

La polémica entorno a la iniciativa de Alqueva promovió movimientos activos de participación pública procedentes de la sociedad civil. Diversas entidades movilizaron sus esfuerzos para defender desde intereses relacionados con los impactos ambientales de la presa a cuestiones sociales (como la relocalización de población y cementerios) o culturales (protección de las pinturas rupestres descubiertas en la región). A estas movilizaciones se unieron numerosos representantes de entes locales, regionales y nacionales.

6. CONCLUSIONES

La cuenca hidrográfica del Guadiana es en la actualidad escenario de un intenso tejido de relaciones de colaboración, tanto en el ámbito de la sociedad civil como entre las administraciones locales. La coordinación en el ámbito de la administración responsable del agua opera entre los gobiernos centrales de los Estados o por las entidades por ellos creadas, como es el caso de la CADC. En este ámbito, los procesos son lentos y no son fácilmente accesibles a la participación de la sociedad civil.

Portugal y España tienen mucho trabajo por delante para poder cumplir con los plazos estipulados por la Directiva Marco del Agua. Entre las tareas de mayor importancia y de más difícil cumplimiento, además de la adecuación legislativa de los marcos jurídicos internos, consta la cobertura de las lagunas de información sobre el estado de explotación de las aguas, que hasta la fecha persisten.

Sin duda, la aplicación del régimen económico-financiero en base a los principios de quien contamina paga y de utilizador-pagador constituirá uno de los aspectos de la aplicación de la Directiva que levantará más polémica, principalmente debido a que la tarificación del agua se considera una cuestión política y no técnica.

La cuenca hidrográfica del Guadiana presenta características diferenciadas respecto a otras cuencas hidrográficas luso-españolas tanto en lo que concierne a la cooperación transfronteriza como en los niveles de participación pública como resultado, principalmente, de la existencia de la iniciativa de Alqueva. En la actualidad, en su parte portuguesa es una de las cuencas mejor estudiadas, especialmente en lo que concierne a las aguas subterráneas, y es la única que tiene contemplado en el CHL un régimen de caudales mensuales.

La CuHG es, además, la cuenca hidrográfica elegida por la Administración portuguesa como cuenca piloto para los proyectos de aplicación de la DMA.

7. BIBLIOGRAFIA

I. Fuentes bibliográficas

- Ambrósio, A., Planeamento e Gestão da Água. Comunicação apresentada na Conferência Internacional "Implementação de Convenções sobre Rios Transfronteiriços, com especial ênfase no caso Luso-Espanhol: Oportunidades e Desafios", Porto (8, 9 y 10 de marzo de 2001).
- Arenas Muñoz, J.A. *Diccionario Técnico Jurídico del Medio Ambiente*. McGraw Hill, Madrid, 2000.
- Asger Meulengracht, O. The new Water Framework Directive for the European Union and its possible effects on the Mediterranean insular context- Prospects for a sustainable water policy of the Balearic islands for the coming decades. Comunicação apresentada na Conferência Internacional "Implementação de Convenções sobre Rios Transfronteiriços, com especial ênfase no caso Luso-Espanhol: Oportunidades e Desafios", Porto (8, 9 y 10 de marzo de 2001).
- Barreira, A. Reflexiones sobre la posible articulación de la participación pública en España para aplicar la Directiva Marco del Agua, Informe de 24/10/2001.
- Barreira, A. "Monitoring and evaluation of the convention appliance: public involvement and participation", 2001.
- Braga da Cruz, L. "Perfil de Portugal". Introdução ao Seminário España – Portugal: Horizonte 2010, Madrid, 24 de octubre de 2000.
- Caderno Verde. Recursos Hídricos: um futuro ainda por definir. O ambiente no novo milenio. Anuario 2000, Portugal.
- Canelas de Castro, P. 1ª Sessão temática: "Recursos Hídricos", Conferência Portugal – España. DATA!!!!
- Gobierno de Aragón. *Alegaciones al Plan Hidrológico nacional de 2000*. Serie Monografía. Editorial Civitas. Madrid. España, 2001.
- Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente: La aplicación de la Directiva Marco del Agua en España: Retos y Oportunidades. Madrid-Barcelona, 2000.
- Mineiro Aires, C. "O quadro institucional da água em Portugal". Comunicação apresentada na Conferência Internacional "Implementação de Convenções sobre Rios Transfronteiriços, com especial ênfase no caso Luso-Espanhol: Oportunidades e Desafios", Porto (8, 9 y 10 de marzo de 2001).
- Mirón Muñoz, I. "Gestión del Agua Ibérica, Informe sobre la aplicación del Convenio sobre Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento Sostenible de las Aguas de las Cuencas Hidrográficas Hispano-Portuguesas", Proyecto fin de carrera Licenciatura en Ciencias Ambientales. Universidad Autónoma de Madrid, 2001.
- Rodrigues, M. "Convenção sobre Cooperação para a Protecção e Aproveitamento Sustentável das Águas das Bacias Hidrográficas Luso-Espanholas": Análise e Perspectivas".
- Rodrigo, M. "A Península Ibérica e o contexto europeu" Comunicação apresentada na Conferência Internacional "Implementação de Convenções sobre Rios Transfronteiriços, com especial ênfase no caso Luso-Espanhol: Oportunidades e Desafios", Porto (8, 9 y 10 de marzo de 2001).
- Sereno Rosado, A. "Recursos Hídricos Internacionais Luso-Espanhóis. Tese de Mestrado em Direito Comunitário". Universidade Católica Portuguesa (UCP) de Lisboa, junio de 1999.
- Sereno Rosado, A. "O alcance da cooperação administrativa assente na Convenção Luso-Espanhola de 1998". Comunicação apresentada no II Congresso Ibérico sobre Planificação e Gestão da Água, Porto 2000.
- Sereno Rosado, A. "A Integração Ecológica Europeia". Comunicação apresentada no Congresso Internacional "Ambiente e Desenvolvimento às portas do terceiro milénio", Castelo-Branco 1999.

II Documentos Oficiales

- CE (2000a), Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento de 27 de septiembre de 2000 sobre una Estrategia para Europa de Gestión Integrada de las Zonas Costeras (COM/2000/547) *in* <<http://www.europa.eu.int/comm/environment/iczm/comm2000.htm>>
- CE (2000b), Directiva del Consejo y del Parlamento 2000/60/CE que Establece un Marco de Acción Comunitaria en el Ámbito de la Política de Agua http://www.inag.pt/snirh/actual/main_nav_fr.html, <http://www.europa.eu.int/comm/environment/>
- Despacho conjunto do Ministro do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território e do Ambiente. DR 6 Março de 1997, pags 2848 a 2850.
- European Environmental Bureau, *Implementation of the new EU Water Policy: Is the direction right?*, EEB Water Seminar, Bruselas, 30 y 31 de marzo de 2001, EEB document nº 2001/010.
- LIFE Funding in <<http://europa.eu.int/comm/life/>>
- LNEC 2000 – Estudo das condições ambientais do estuário do Rio Guadiana e zonas adjacentes – Relatório de 1ª e 2ª fases.
- Ministerio de Medio Ambiente, Documento de Síntesis. Libro Blanco del Agua en España, 1998. España.
- Ministerio de Medio Ambiente, Anteproyecto de Plan Hidrológico Nacional, 2000, España.
- ONGA. 2001. Proposta de gestão faseada da albufeira de Alqueva a aptirda coat 139. Lisboa. Setembro de 2001.
- Parecer sobre o EPIA do sub-sistema de rega de Alqueva – Bloco do Baixo Alentejo, CAIA. 2002.
- Plano Nacional da Água (PNA). Documento para consulta pública. www.inag.pt. Outubro 2001.
- Plan Hidrológico Nacional (PHN). España. Aprobado por la Ley 10/2001, de 5 de julio (BOE núm. 161, de 6 de julio de 2001). Consulta: http://www.mma.es/rec_hid/plan_hidro/index.htm#eia
- Planes Hidrológicos de la cuenca del Guadiana (I y II) , aprobados por Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio <http://www.chguadiana.es/publica/planhidro/index.htm>
- Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana, aprovado pelo Decreto Regulamentar nº 17/2001.
- Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana. 1ª Fase, Análise e Diagnóstico da Situação Actual. Volume I. Síntese de Análise e Diagnóstico da Situação Actual. Revisão 1 (Hidroprojecto, COBA, WSAtkins, CONSULGAL, HP, GIBB Portugal). Maio 2000.
- Plano de Bacia Hidrográfica do Guadiana. 2ª Definição de objectivos. Volume I. Sumário Executivo. Revisão 1 (Hidroprojecto, COBA, WSAtkins, CONSULGAL, HP, GIBB Portugal). Mayo 2000.
- Planos das Bacias Hidrográficas dos Rios Luso-Espanhóis – Síntese. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território, Outubro de 2000.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (BOE núm. 176, de 24-7-02).
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en el desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de aguas.

8. SOBRE LOS AUTORES

EURONATURA

EURONATURA es un centro de investigación aplicada en política, ciencia, economía y derecho medioambiental. Fue fundada en 1997 con el objetivo de desarrollar una investigación de “interés público” desde una perspectiva de protección ambiental, EURONATURA es hoy un centro de referencia y credibilidad en Portugal y Europa. La actividad de EURONATURA se desarrolla en las siguientes áreas programáticas: aguas internacionales, cambio climático y comercio internacional/instrumentos económicos.

En materia de aguas internacionales, se ha centrado específicamente en la investigación y promoción de formas de gestión integrada de las cuencas hidrográficas, así como en el análisis de cuestiones sobre participación pública y democratización de la gestión de las cuencas hidrográficas transfronterizas, en particular en la Península Ibérica. De sus proyectos destacan los siguientes: ONDINA, Nuevas Fronteras Ambientales sobre gestión compartida de recursos naturales transfronterizos y ERIC los efectos de los caudales dulzacuícolas en las comunidades ícticas de los estuarios del Duero, Tajo y Guadiana y de sus zonas costeras adyacentes.

IIDMA

El Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente es una organización sin ánimo de lucro fundada en 1996 con el objetivo de contribuir a la defensa del medio ambiente y a la promoción del desarrollo sostenible a través del estudio, desarrollo y aplicación efectiva del derecho ambiental, desde una perspectiva internacional y multidisciplinar. Sus principales actividades son la investigación, el asesoramiento y representación legal y la formación.

Los programas del IIDMA son: Agua, Protección del Ambiente Marino, Biodiversidad y Educación y Formación. Más recientemente, a través de su Departamento ALTA (Asesoría Legal a Técnicos Ambientales), el Instituto viene prestando apoyo a las administraciones públicas y a ingenieros y consultores. En el periodo académico 2003-2004 organizará con el Instituto Universitario Ortega y Gasset la primera edición del “Master en Desarrollo Sostenible: Economía, Medio Ambiente y Sociedad en la Sociedad Internacional”.
