

**Documentos iniciales**  
**Ciclo de planificación hidrológica 2015–2021**

**Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero**

**PROGRAMA, CALENDARIO, ESTUDIO GENERAL SOBRE  
LA DEMARCACIÓN (EGD) Y FÓRMULAS DE CONSULTA**

**Confederación Hidrográfica del Duero**





## Índice

### PROGRAMA, CALENDARIO, ESTUDIO GENERAL SOBRE LA DEMARCACIÓN (EGD) Y FÓRMULAS DE CONSULTA

<b>Documentos iniciales</b> .....	<b>1</b>
<b>Ciclo de planificación hidrológica 2015–2021</b> .....	<b>1</b>
<b>Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero</b> .....	<b>1</b>
<b>Índice 1</b>	
<b>Índice de figuras</b> .....	<b>4</b>
<b>Índice de tablas</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Introducción.</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Principales tareas y actividades a realizar durante el ciclo de planificación hidrológica</b> .....	<b>4</b>
2.1 Documentos iniciales de la planificación hidrológica.....	6
2.1.1 Programa, calendario. ....	6
2.1.2 Estudio general sobre la demarcación hidrográfica. ....	6
2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública. ....	7
2.2 Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas.....	8
2.3 Proyecto de plan hidrológico. ....	10
2.3.1 Contenido del plan hidrológico. ....	10
2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico.....	12
2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico de cuenca. ....	12
2.3.4 Procedimiento de aprobación del plan hidrológico.....	13
2.4 Programa de medidas y objetivos medioambientales. ....	14
2.4.1 Contenido y alcance del programa de medidas.....	14
2.4.2 Objetivos medioambientales.....	16
2.4.3 Ejecución y seguimiento del programa de medidas.....	18
2.5 Evaluación ambiental estratégica. ....	19
2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación. ....	19
2.5.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes. ....	20
2.6 Seguimiento del plan hidrológico.....	24
2.7 Revisión y actualización del plan hidrológico.....	24
2.8 Notificaciones a la Unión Europea ( <i>reporting</i> ).....	26
<b>3 Calendario previsto</b> .....	<b>27</b>
<b>4 Estudio general de la demarcación (EGD)</b> .....	<b>29</b>

4.1	Introducción. ....	29
4.2	Descripción general de las características de la demarcación.....	29
4.2.1	Marco administrativo. ....	29
4.2.2	Marco físico.....	30
	<b>4.2.2.1 Hidrografía.....</b>	<b>31</b>
	<b>4.2.2.2 Geología.....</b>	<b>33</b>
	<b>4.2.2.3 Variables climáticas e hidrológicas.....</b>	<b>34</b>
4.2.3	Marco biótico.....	35
4.2.4	Modelo territorial. ....	36
4.2.5	Paisaje.....	37
4.2.6	Patrimonio hidráulico.....	38
4.2.7	Localización y límites de las masas de agua.....	38
	<b>4.2.7.1 Masas de agua superficiales.....</b>	<b>38</b>
	<b>4.2.7.2 Condiciones de referencia de los tipos.....</b>	<b>42</b>
	<b>4.2.7.3 Masas de agua subterráneas.....</b>	<b>42</b>
4.2.8	Estadística climatológica e hidrológica.....	43
	<b>4.2.8.1 Climatología.....</b>	<b>43</b>
	<b>4.2.8.2 Recursos hídricos superficiales naturales de la demarcación.....</b>	<b>44</b>
	<b>4.2.8.3 Recursos hídricos subterráneos.....</b>	<b>46</b>
4.2.9	Información histórica sobre precipitaciones y caudales máximos y mínimos. ....	47
4.3	Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas.....	48
4.3.1	Inventario, caracterización y cuantificación de presiones significativas sobre las masas de agua y masas en riesgo de no cumplir de los objetivos medioambientales.....	48
	<b>4.3.1.1 Presiones significativas sobre las masas de agua superficial.....</b>	<b>48</b>
	<b>4.3.1.2 Presiones significativas sobre las masas de agua subterránea.....</b>	<b>51</b>
4.3.2	Estadísticas de calidad de las masas de agua.....	53
	<b>4.3.2.1 Calidad de las masas de agua superficiales.....</b>	<b>53</b>
	<b>4.3.2.2 Calidad de las aguas subterráneas.....</b>	<b>54</b>
4.3.3	Estadísticas disponibles de suministros y consumos. Cuantificación por sistemas y subsistemas e identificación de origen del recurso.....	54
4.3.4	Datos sobre niveles piezométricos en acuíferos.....	55
4.3.5	Inventario de grandes infraestructuras hidráulicas. ....	56
	<b>4.3.5.1 Embalses.....</b>	<b>56</b>
	<b>4.3.5.2 Conducciones.....</b>	<b>58</b>
	<b>4.3.5.3 Otras infraestructuras.....</b>	<b>59</b>
4.4	Análisis económico del uso del agua.....	59
4.4.1	Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.....	60

4.4.2	Información para el cálculo del nivel de recuperación de costes.....	60
	<b>4.4.2.1 Costes.</b> .....	60
	<b>4.4.2.2 Ingresos.</b> .....	61
	<b>4.4.2.3 Costes ambientales y del recurso. Información del programa de medidas.</b> .....	62
4.4.3	Caracterización económica de los usos del agua. ....	63
4.4.4	Caracterización económica de los usos del agua: Análisis de tendencias. ...	63
	<b>4.4.4.1 Demanda de agua para el abastecimiento Urbano</b> .....	63
	<b>4.4.4.2 Demanda de agua para riego</b> .....	63
	<b>4.4.4.3 Demanda de agua industrial</b> .....	63
	<b>4.4.4.4 Demanda de agua para el sector turístico</b> .....	63
	<b>4.4.4.5 Otros usos</b> .....	64
<b>5</b>	<b>Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública.</b> .....	<b>66</b>
5.1	Principios de la participación pública. ....	66
5.2	Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública.....	69
5.3	Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico. ....	73
5.4	Métodos y técnicas de participación. ....	73
5.4.1	Información pública. ....	73
5.4.2	Consulta pública. ....	74
5.4.3	Participación activa.....	75
	<b>Instrumentos para facilitar y hacer efectiva la participación activa.</b> .....	76
	<b>Partes Interesadas y sectores clave.</b> .....	76
	<b>Comunicación con las Partes Interesadas.</b> .....	77
5.4.4	Puntos de contacto, documentación base e información requerida. ....	77
	<b>Relación de documentación base.</b> .....	77
	<b>Puntos de contacto.</b> .....	78
	<b>Página web de acceso a la información.</b> .....	78
	<b>Publicaciones divulgativas.</b> .....	79
	<b>Jornadas de información pública.</b> .....	79
<b>6</b>	<b>Marco normativo.</b> .....	<b>81</b>

## Índice de figuras

Figura 1:	Objetivos de la Directiva Marco del Agua.....	1
Figura 2:	Proceso de planificación hidrológica. ....	2
Figura 3:	Documentos iniciales de la planificación hidrológica. ....	2
Figura 4:	Contenido de los documentos iniciales.....	3
Figura 5:	Etapas en el ciclo de planificación 2015-2021 de acuerdo con la DMA y la legislación española. ....	4
Figura 6:	Líneas de la planificación. ....	4
Figura 7:	Calendario del proceso de planificación. ....	5
Figura 8:	Documentos iniciales de la planificación hidrológica. ....	6
Figura 9:	Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica.....	7
Figura 10:	Contenidos del proyecto de participación pública.....	8
Figura 11:	Grupo de trabajo en una jornada de participación pública del Plan Hidrológico llevada a cabo en Valladolid .....	8
Figura 12:	Contenido del Esquema de temas importantes. ....	9
Figura 13:	Información técnica y económica para la elaboración del EPTI.....	9
Figura 14:	Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI). ....	10
Figura 15:	Información de apoyo para la planificación hidrológica.....	10
Figura 16:	Contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca.....	11
Figura 17:	Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico. ....	12
Figura 18:	Elaboración del proyecto del plan hidrológico- PH e ISA.....	12
Figura 19:	Proceso de aprobación del plan hidrológico. ....	14
Figura 20:	Objetivos y criterios del programa de medidas. ....	15
Figura 21:	Medidas básicas y complementarias.....	16
Figura 22:	Objetivos medioambientales. ....	17
Figura 23:	Exenciones para los objetivos medioambientales.....	18
Figura 24:	Proceso de coordinación del programa de medidas.....	18
Figura 25:	Obligaciones del órgano promotor en función de la Ley 9/2006 .....	20
Figura 26:	Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica .....	20
Figura 27:	Contenido del documento de inicio de la EAE .....	21
Figura 28:	Scoping y documento de referencia .....	21
Figura 29:	Contenido de la evaluación ambiental estratégica.....	22
Figura 30:	Consulta pública del informe de sostenibilidad ambiental.....	23
Figura 31:	Memoria ambiental.....	23
Figura 32:	Actividades para el seguimiento del plan hidrológico.....	24
Figura 33:	Revisión del plan hidrológico.....	25
Figura 34:	Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.....	26
Figura 35:	<i>Reporting</i> a la Comisión Europea.....	26

Figura 36: Río Tormes a su paso por Encinas de Abajo (Salamanca).....	27
Figura 37: Mapa físico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero. ....	31
Figura 38: Red hidrográfica identificada a escala 1:25.000 la demarcación del Duero. ...	32
Figura 39: Encuadre biótico – Series de vegetación.....	36
Figura 40: Red hidrográfica básica ordenada según método de Strahler.....	39
Figura 41: Mapa de categorías de masas de agua de la categoría río en la demarcación.....	40
Figura 42: Mapa de tipología de las masas de agua naturales de la categoría lago. ....	41
Figura 43: Mapa de masas de agua artificial y muy modificada después de la designación definitiva. ....	42
Figura 44: Mapa de las zonas (5, A-E) y los sistemas de explotación (13) que coinciden con las subzonas.....	46
Figura 45: Masas de agua subterránea del horizonte B o inferior de la Demarcación. ....	47
Figura 46: Contaminación difusa por actividades agrícolas y ganaderas en la DHD. ....	50
Figura 47: Mapa de principales embalses en la demarcación.....	57
Figura 48: Principios de la participación pública. ....	67
Figura 49: Niveles de participación pública.....	68
Figura 50: Esquema general de participación pública del proceso de planificación. ....	69
Figura 51: Información pública. ....	73
Figura 52: Medidas para asegurar la información pública.....	74
Figura 53: Documentos a consulta pública. ....	74
Figura 54: Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública.....	75
Figura 55: Objetivos de la participación activa.....	75
Figura 56: Instrumentos para hacer efectiva la participación activa.....	76
Figura 57: Página web de la Demarcación Hidrográfica del Duero. Acceso al sistema de información Mirame-IDEDuero .....	79
Figura 58: Encuentro hispano-portugués sobre el esquema de temas importantes de la gestión de las aguas en el contexto transfronterizo. ....	80

## Índice de tablas

Tabla 1:	Marco físico-administrativo de la demarcación.....	30
Tabla 2:	Características de una de las subcuencas de los ríos principales de la demarcación.....	32
Tabla 3:	Principales características geológicas.....	34
Tabla 4:	Variable climática: precipitación.....	34
Tabla 5:	Variable hidrológica: escorrentía.....	35
Tabla 6:	Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica del Duero.....	37
Tabla 7:	Inventario de infraestructuras hidráulicas de la demarcación hidrográfica.....	38
Tabla 8:	Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río.....	41
Tabla 9:	Tipos según la designación definitiva de masas de agua muy modificadas y artificiales.....	42
Tabla 10:	Ficha de caracterización de la Masa de Agua Subterránea Páramo de Cuéllar.....	43
Tabla 11:	Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie 1940/41-2005/06.....	44
Tabla 12:	Recursos hídricos de la Demarcación Hidrográfica del Duero.....	45
Tabla 13:	Estadísticos básicos de las series anuales de aportación (hm <sup>3</sup> /año). Serie 1940/41-2005-2006.....	45
Tabla 14:	Caudales punta significativos de la Demarcación.....	48
Tabla 15:	Fuentes puntales de presiones sobre masas de agua superficiales.....	49
Tabla 16:	Extracciones de aguas superficiales y subterráneas agregadas según usos consuntivos (datos del 2009).....	50
Tabla 17:	Alteraciones morfológicas y regulación de flujo en masas de agua de río.....	51
Tabla 18:	Otras presiones que pueden afectar a masas de aguas superficiales.....	51
Tabla 19:	Vertidos en aguas subterráneas.....	52
Tabla 20:	Extracciones en masas de aguas subterráneas (datos actualizados con ALBERCA 2013).....	53
Tabla 21:	Estado de las masas de agua superficial.....	54
Tabla 22:	Estado de las masas de agua subterránea.....	54
Tabla 23:	Datos de suministros en alta del sistema Duero.....	55
Tabla 24:	Resumen de la red de piezómetros de la DHD agrupados por profundidades.....	56
Tabla 25:	Embalses principales de la Demarcación.....	58
Tabla 26:	Principales canales y conducciones de la Demarcación.....	59
Tabla 27:	Mapa competencial de los servicios del agua en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.....	60
Tabla 28:	Actualización de los datos de costes del uso del agua.....	61
Tabla 29:	Reparto del presupuesto de gasto de los servicios del agua por usos.....	61

Tabla 30:	Presupuestos de ingresos por la prestación de los servicios del agua.....	62
Tabla 31:	Reparto del presupuesto de ingresos por servicios del agua.....	62
Tabla 32:	Plazos y Etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico. ....	70
Tabla 33:	Plazos y Etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas. ...	70
Tabla 34:	Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica.....	70
Tabla 35:	Plazos y Etapas de la Participación Pública. ....	71
Tabla 36:	Relación de información básica para consulta.....	78
Tabla 37:	Relación de oficinas de la CHD para solicitar la documentación.....	78

## ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS UTILIZADOS

CAC.....	Comité de Autoridades Competentes
CAD.....	Consejo del Agua de la Demarcación
DMA.....	Directiva Marco del Agua
EAE.....	Evaluación Ambiental Estratégica
EGD.....	Estudio General de la Demarcación
ISA.....	Informe de Sostenibilidad Ambiental
MAGRAMA.....	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
MINHAP.....	Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas
PH.....	Plan Hidrológico
PHN.....	Plan Hidrológico Nacional
SEIASA.....	Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias



## 1 Introducción.

El plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero (en adelante, demarcación) se encuentra en un avanzado estado de tramitación, una vez obtenido el informe favorable del Consejo Nacional del Agua. Este plan, que ha sido el resultado de reunir la ya larga tradición española en la materia con los nuevos requisitos derivados de la Directiva 2000/60/CE, Marco del Agua, debe acomodar su ciclo de revisión al adoptado en la Unión Europea. Por ello se plantea la urgente necesidad de revisar nuestro plan hidrológico, atendiendo, entre otras cuestiones, a que la mencionada Directiva prevé que los planes hidrológicos han de ser revisados antes de final del año 2015 y a que España está trabajando activamente con la Administración europea para ajustar los requisitos de ese segundo ciclo y siguientes con la finalidad de alcanzar los objetivos de alto nivel perseguidos en todo el ámbito de la Unión y dar satisfacción a las necesidades propias de nuestro país.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, la revisión del plan hidrológico debe atender un procedimiento similar el previsto para su elaboración inicial.

### Requerimientos de la legislación

*El artículo 89.6 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que el procedimiento de revisión de los planes será similar al previsto para su elaboración.*

La Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre de 2000, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (en lo sucesivo Directiva Marco del Agua o DMA), introdujo, entre otros, dos enfoques fundamentales en la política de aguas de la Unión Europea: uno **medioambiental** y otro de **gestión**.

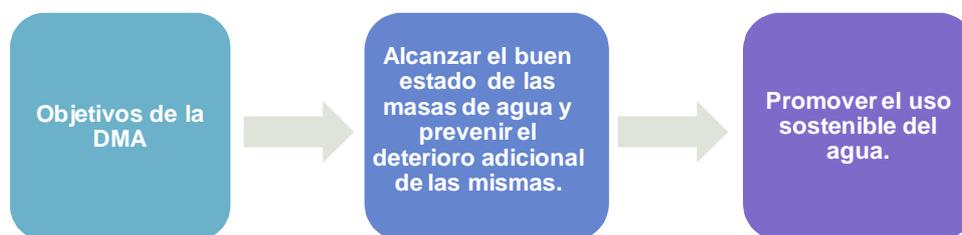


Figura 1: Objetivos de la Directiva Marco del Agua.

El artículo 40 del texto refundido de la Ley de Aguas y el artículo 1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica exponen los objetivos y criterios de la planificación hidrológica en España, que son orientadores del proceso de revisión que ahora se inicia.

Dentro de este marco se engloba el proceso de planificación hidrológica, un proceso iterativo que se desarrolla en ciclos de 6 años:



Figura 2: Proceso de planificación hidrológica.

#### Ciclo de planificación 2009-2015

*El Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Duero, correspondiente al primer ciclo de planificación (2009-15) integra los requisitos de la planificación española tradicional con los derivados de la adopción de la Directiva Marco del Agua. A la hora de hacer público el presente documento, el Plan se encuentra en avanzado estado de tramitación, una vez obtenido el informe favorable del Consejo Nacional del Agua, en su sesión de 26 de marzo de 2013.*

El presente documento se enmarca dentro del nuevo ciclo de la planificación hidrológica, 2015-2021, que satisface las exigencias normativas de la Directiva Marco del Agua y la legislación española, creando un punto de partida en la primera revisión del Plan Hidrológico de la demarcación.

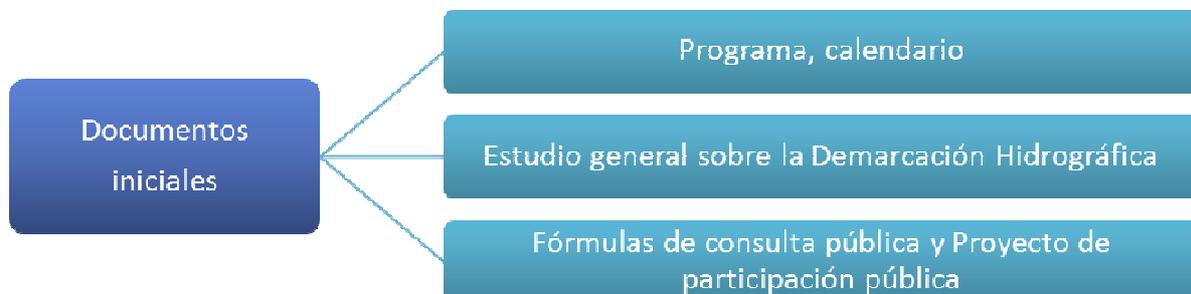


Figura 3: Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

Este documento es, por tanto, básico para el inicio del proceso de revisión del plan hidrológico, describiendo las etapas y reglas que regirán dicho proceso. Su contenido de acuer-

do con el artículo 77 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, es el siguiente:

<b>Contenido documentos iniciales. Ciclo 2015- 2021</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Principales tareas y actividades a realizar.</li><li>• Calendario previsto.</li><li>• Estudio general sobre la demarcación.</li><li>• Fórmulas de consulta.</li><li>• Puntos de contacto y procedimientos requeridos para obtener la documentación de base y la información requerida para las consultas públicas.</li><li>• La coordinación de los procesos de consulta pública propios del plan hidrológico y los requeridos por la evaluación ambiental estratégica.</li></ul>
---	---

Figura 4: Contenido de los documentos iniciales.

En el Capítulo siguiente se describen las principales tareas y actividades a realizar, concretando las características y finalidad de cada uno de los tres bloques documentales (documentos iniciales, esquema de temas importantes y plan hidrológico) indicados en la Figura 2; asimismo se articula la relación entre el proceso de revisión del plan y el procedimiento de evaluación ambiental estratégica que debe desarrollarse. El Capítulo 3 muestra el calendario con el que se desarrollará el nuevo ciclo. Como Capítulo 4 se incluye el Estudio General sobre la Demarcación que debe acompañar a este documento inicial. Finalmente, el Capítulo 5 describe las fórmulas de consulta que se harán efectivas a lo largo de todo el proceso.

## 2 Principales tareas y actividades a realizar durante el ciclo de planificación hidrológica.

Las principales etapas del nuevo ciclo de planificación hidrológica para el período 2015 – 2021 son las descritas en el siguiente esquema:



\* Requisitos de la DMA no recogidos explícitamente en el TRLA

Figura 5: Etapas en el ciclo de planificación 2015-2021 de acuerdo con la DMA y la legislación española.

El desarrollo del proceso de planificación en el período 2015-2021, requiere las siguientes cuatro líneas de actuación:



Figura 6: Líneas de la planificación.

El siguiente esquema representa las distintas etapas del proceso de planificación en cada línea de actuación.

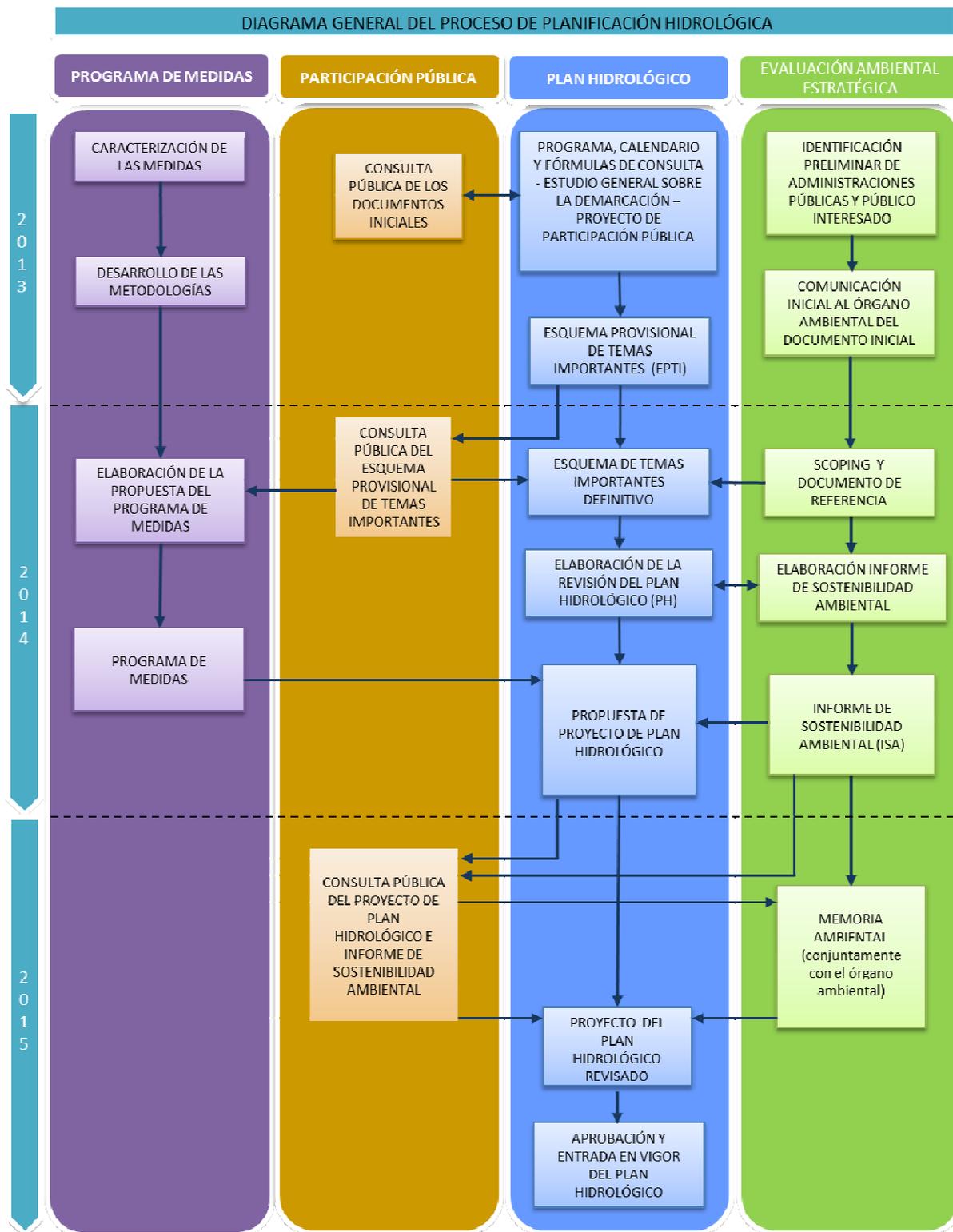


Figura 7: Calendario del proceso de planificación.

En los siguientes capítulos se analiza detalladamente el proceso de planificación hidrológica describiendo los elementos expuestos que intervienen en el desarrollo de las distintas líneas de actuación del plan.

## 2.1 Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

Los documentos iniciales de la planificación, conforme a lo establecido en el Reglamento de Planificación Hidrológica, atienden al siguiente esquema:



Figura 8: Documentos iniciales de la planificación hidrológica.

A continuación se describen los contenidos de los mismos.

### 2.1.1 Programa, calendario.

El programa y el calendario forman parte de los documentos iniciales, estableciendo el **programa de trabajo** del nuevo ciclo de planificación y el cronograma de desarrollo de las actividades a lo largo del proceso.

#### Legislación europea

La **Directiva Marco del Agua (artículo 14)** indica que debe publicarse un calendario y programa de trabajo sobre la elaboración (o revisión) del plan, incluyendo las fórmulas de consulta, al menos tres años antes del inicio del período a que se refiere el plan.

### 2.1.2 Estudio general sobre la demarcación hidrográfica.

El estudio general sobre la demarcación hidrográfica responde a las exigencias de los artículos: 5 de la Directiva Marco del Agua, incorporados al ordenamiento jurídico español mediante los artículos 41.5 del texto refundido de la Ley de Aguas, 76.1, 77.2 y 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica. El citado estudio contendrá una **descripción de la demarcación**, un análisis de las **repercusiones de la actividad humana** en el estado de las aguas y un **análisis económico** del uso del agua.

#### Requisito clave de la legislación nacional

El **Texto Refundido de la Ley de Aguas (artículo 41.5 y disposición adicional duodécima 1.a)** y el **Reglamento de la Planificación Hidrológica (artículos 76 y 77)**, exigen que el programa de trabajo se acompañe del estudio general de la demarcación.

El contenido detallado del citado estudio viene especificado en el artículo 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y es el que se indica en el siguiente esquema.

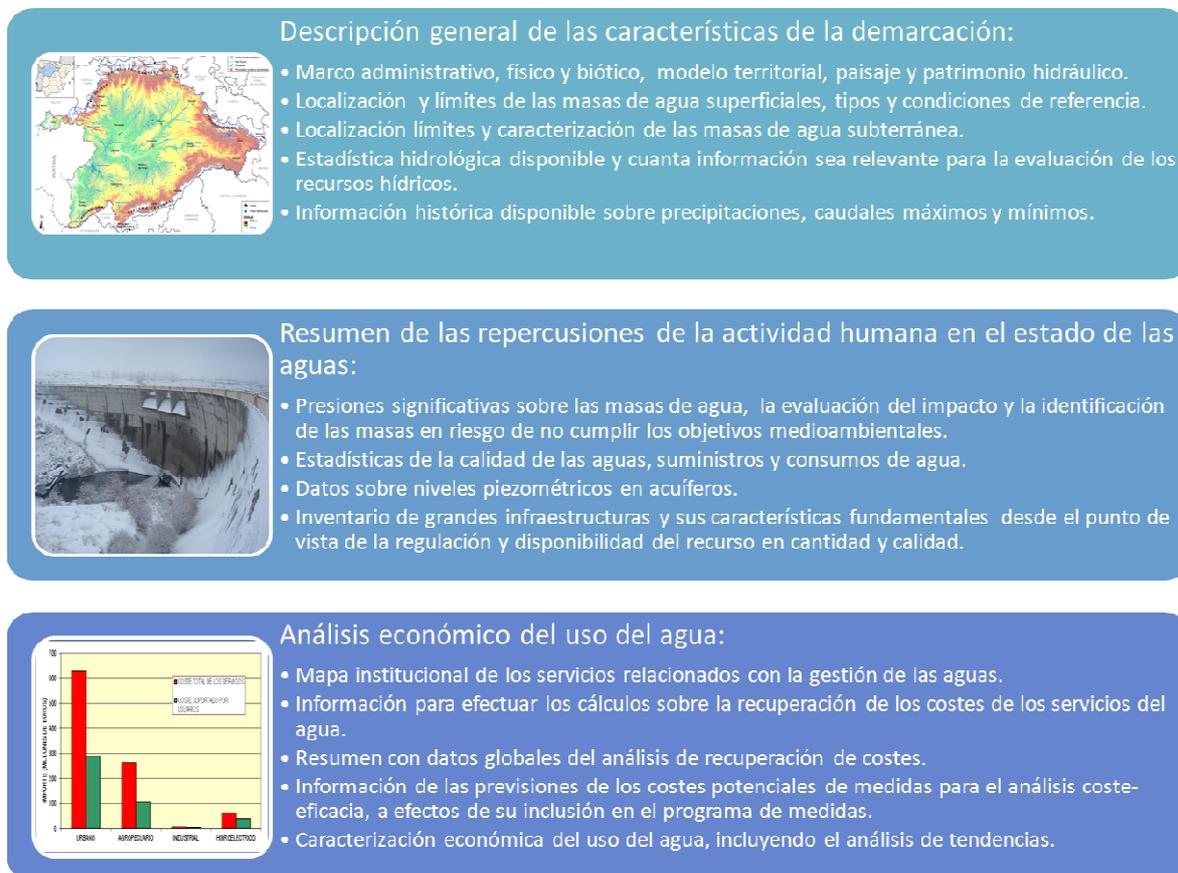


Figura 9: Contenido del estudio general de la demarcación hidrográfica.

El Reglamento de la Planificación Hidrológica requiere también que en este estudio general sobre la demarcación se integren las aportaciones procedentes de las Autoridades Competentes.

### 2.1.3 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública.

El proyecto de participación pública se somete a consulta dentro del presente documento e incluye la información que se indica en la siguiente figura, de acuerdo con el artículo 72.2 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.



Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa del plan hidrológico.



Coordinación del proceso de evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico, y su relación con los procedimientos anteriores.



Descripción de los métodos y técnicas de participación a emplear en las distintas fases del proceso.

Figura 10: Contenidos del proyecto de participación pública.



Figura 11: Grupo de trabajo en una jornada de participación pública del Plan Hidrológico llevada a cabo en Valladolid

## 2.2 Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas.

Dos años antes del inicio del procedimiento de aprobación del plan hidrológico, se publicará un Esquema provisional de los temas importantes (EPTI) de la demarcación hidrográfica.

### Legislación

*El Reglamento de Planificación Hidrológica (artículo 79) establece los requisitos para la elaboración y consulta del Esquema provisional de temas importantes.*

El contenido de este documento, de acuerdo con el citado artículo 79 del Reglamento de la Planificación Hidrológica se resume en el siguiente esquema:

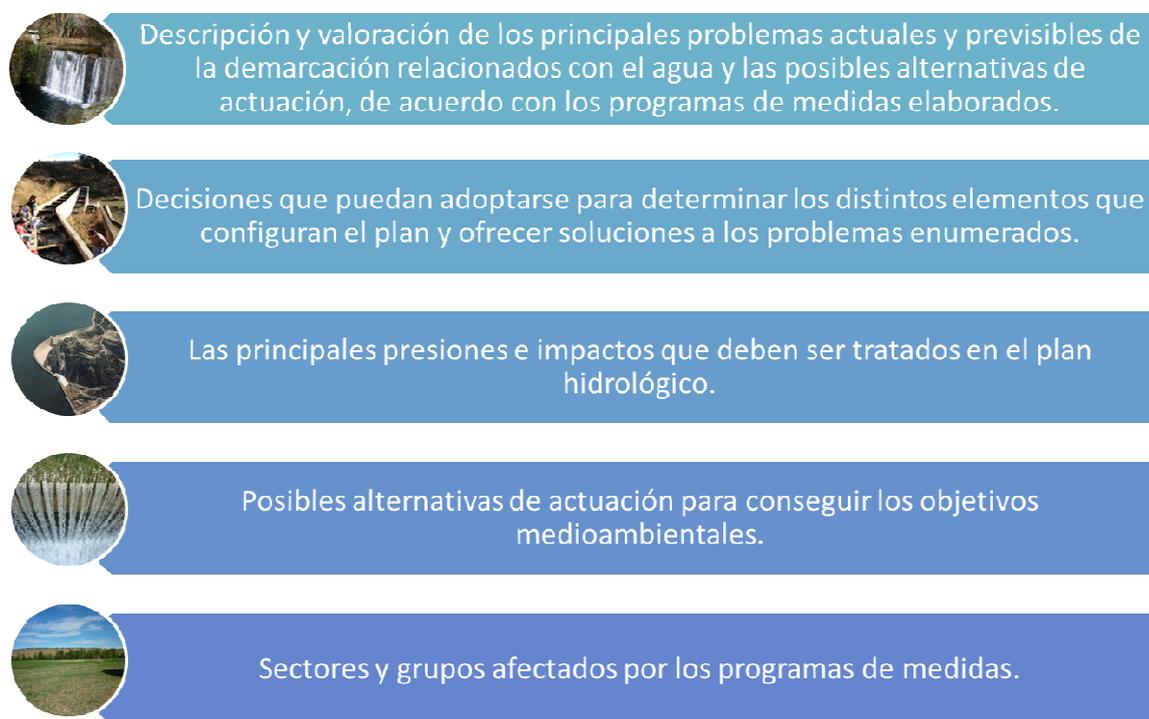


Figura 12: Contenido del Esquema de temas importantes.

La información que se utilizará para la elaboración del Esquema provisional de temas importantes se resume en la siguiente figura:



Figura 13: Información técnica y económica para la elaboración del EPTI.

Una vez elaborado el Esquema Provisional de Temas Importantes (EPTI) se someterá a consulta pública durante un plazo no inferior a 6 meses para la formulación de observaciones y sugerencias, por las partes interesadas y el público en general.

Por último, se redactará un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubieran presentado y se incorporarán al Esquema definitivo de Temas Importantes (ETI) las que se consideren adecuadas.

En el Esquema de Temas Importantes se integrará la información facilitada por el Comité de Autoridades Competentes. Finalmente, para su adopción formal, se requerirá el informe preceptivo del Consejo del Agua de la demarcación.

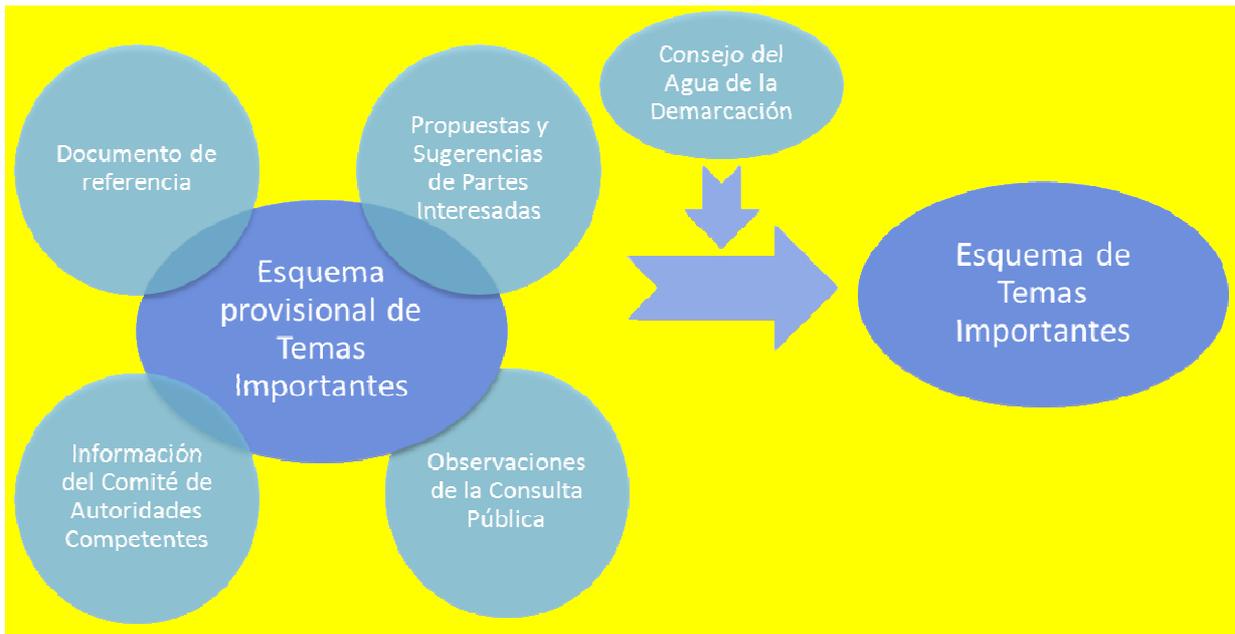


Figura 14: Diagrama de elaboración del Esquema de temas importantes (ETI).

## 2.3 Proyecto de plan hidrológico.

El plan hidrológico de cuenca deberá coordinar e integrar los planes y actuaciones de gestión del agua con otros planes y estrategias sectoriales, promovidas por las Autoridades Competentes, además de permitir que otras administraciones y partes interesadas puedan intervenir en la elaboración del plan influyendo en el contenido del mismo.

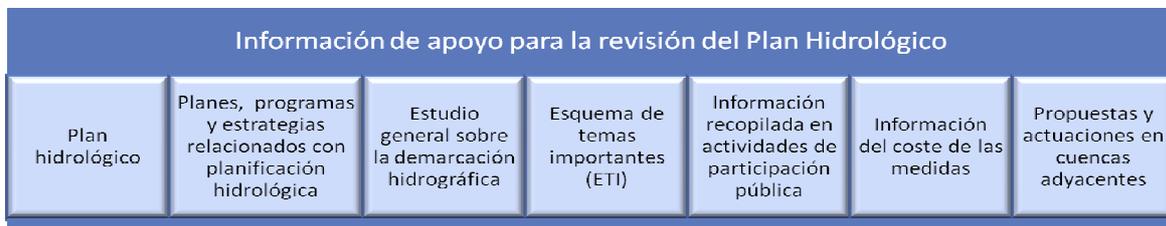


Figura 15: Información de apoyo para la planificación hidrológica.

### 2.3.1 Contenido del plan hidrológico.

Los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca se detallan en el artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas.



Figura 16: Contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca.

#### Requerimientos de la legislación

*El texto refundido de la Ley de Aguas (artículo 42) y el Reglamento de la Planificación Hidrológica (artículo 4) establecen el contenido obligatorio del plan hidrológico y de sus sucesivas revisiones. Asimismo, en el artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica se regula la revisión de los planes hidrológicos de cuenca.*

Conforme al mencionado artículo 42 del texto refundido de la Ley de Aguas, la revisión del plan hidrológico contendrá obligatoriamente la información detallada en el siguiente esquema:

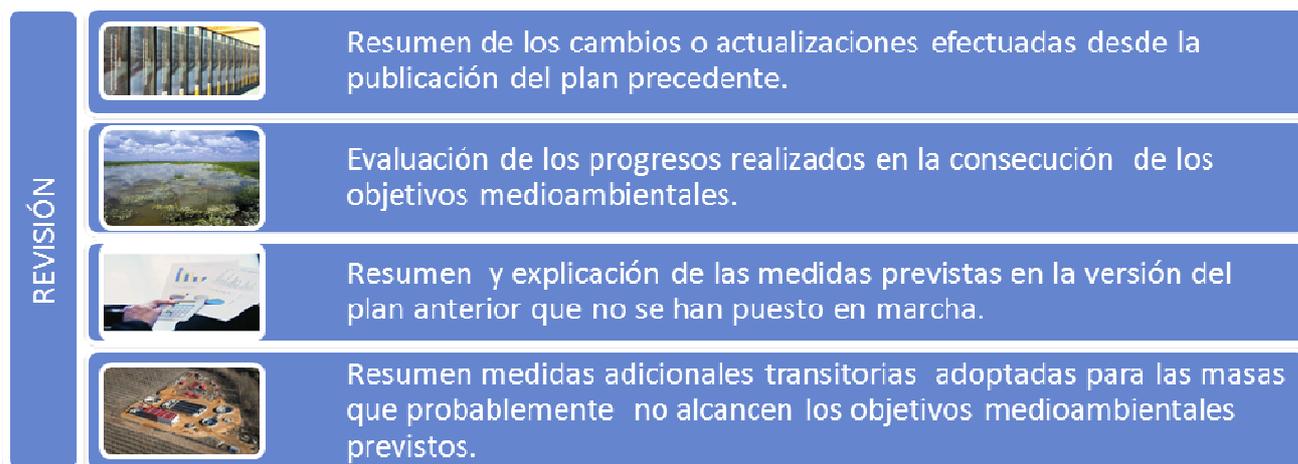


Figura 17: Contenido obligatorio de la revisión del plan hidrológico.

### 2.3.2 Procedimiento de revisión del plan hidrológico.

El esquema general del proceso de revisión es análogo al de la elaboración del plan inicial. Los detalles de este procedimiento se establecen en el previamente citado artículo 89 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, y se esquematizan en la siguiente figura:

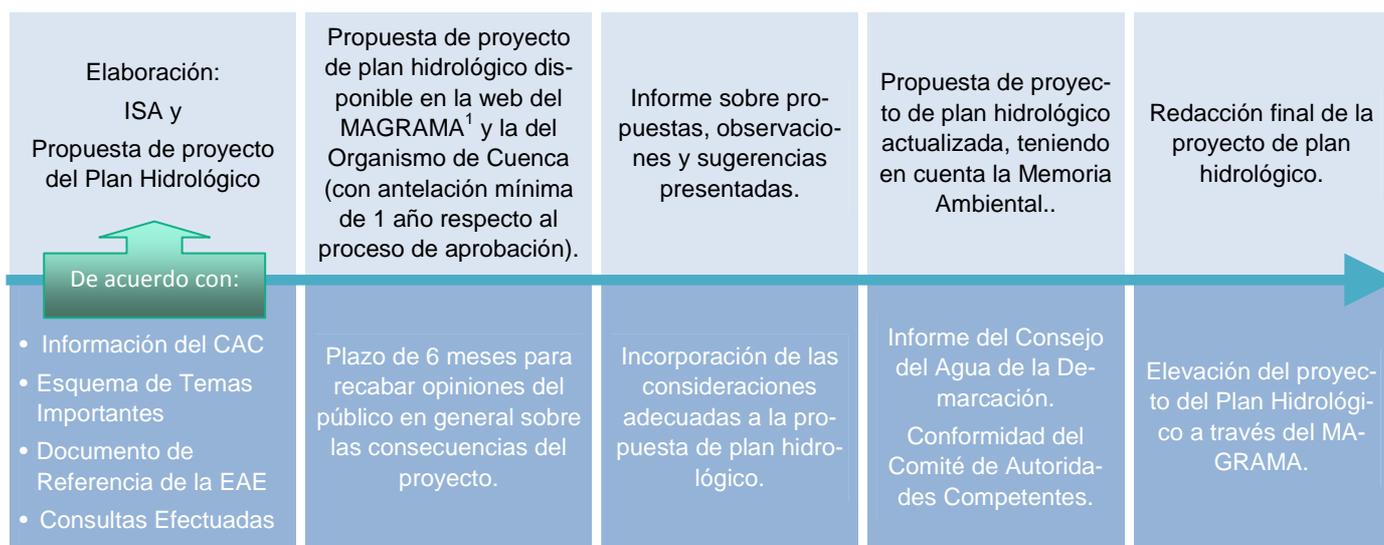


Figura 18: Elaboración del proyecto del plan hidrológico- PH e ISA.

### 2.3.3 Estructura formal del plan hidrológico de cuenca.

El plan hidrológico revisado, de acuerdo con el artículo 81 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, debe mantener la siguiente estructura formal:

1. Memoria. Incluirá, al menos, los contenidos obligatorios descritos en el artículo 4 del Reglamento de la Planificación Hidrológica y podrá acompañarse de los anejos que se consideren necesarios.

<sup>1</sup> Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

2. Normativa. Incluirá los contenidos del plan con carácter normativo y que, al menos, serán los siguientes:

- Identificación y delimitación de masas de agua superficial. Condiciones de referencia.
- Designación de aguas artificiales y aguas muy modificadas.
- Identificación y delimitación de masas de agua subterráneas.
- Prioridad y compatibilidad de usos.
- Regímenes de caudales ecológicos.
- Definición de los sistemas de explotación, asignación y reserva de recursos.
- Definición de reservas naturales fluviales, régimen de protección especial.
- Objetivos medioambientales y deterioro temporal del estado de las masas de agua.
- Condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones.
- Organización y procedimiento para hacer efectiva la participación pública.

#### **2.3.4 Procedimiento de aprobación del plan hidrológico.**

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, una vez recibido el proyecto del plan hidrológico, tras el informe preceptivo del Consejo del Agua de la Demarcación y la conformidad del Comité de Autoridades Competentes, lo remitirá al Consejo Nacional del Agua para su informe preceptivo (artículo 20.b del texto refundido de la Ley de Aguas), tras lo cual lo elevará al Gobierno.



\*PH: Plan hidrológico

Figura 19: Proceso de aprobación del plan hidrológico.

Siguiendo lo dispuesto en el artículo 83 del RPH, el Gobierno, mediante real decreto, y una vez cumplimentados los trámites y procedimientos recogidos en los artículos 24 de la Ley 50/1997, de 27 de noviembre, del Gobierno, y 67.4 de la Ley 6/1997, de 14 de abril, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, previo informe del Consejo de Estado, aprobará la revisión del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero, en los términos procedentes en función del interés general (artículo 40.5 del texto refundido de la Ley de Aguas).

## 2.4 Programa de medidas y objetivos medioambientales.

### 2.4.1 Contenido y alcance del programa de medidas.

Uno de los contenidos esenciales del plan hidrológico es el programa de medidas. Está orientado, como se recoge en el artículo 43 del RPH, a lograr los objetivos de la planificación establecidos para la Demarcación Hidrográfica del Duero, de acuerdo a los criterios de racionalidad económica y sostenibilidad en la consecución de los objetivos medioambientales.

El programa de medidas, teniendo en cuenta las características de la demarcación, las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas y el estudio económico del uso del agua, deberá concretar las actuaciones y previsiones necesarias para alcanzar los objetivos medioambientales consiguiendo una adecuada protección de las aguas.

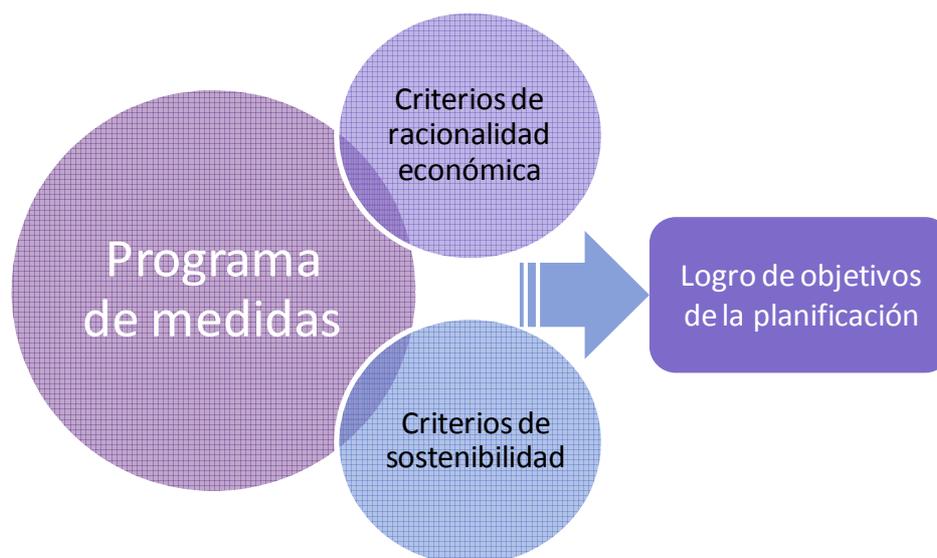


Figura 20: Objetivos y criterios del programa de medidas.

**Definición de medida:**

**Mecanismo que permita contribuir a alcanzar los objetivos** de la planificación hidrológica, incluyendo, por ejemplo, obras, requisitos establecidos en la legislación, instrumentos económicos, códigos de buenas prácticas, acuerdos y convenios, promociones de la eficacia del uso del agua, proyectos educativos, proyectos de investigación, desarrollo y demostración.

Las medidas podrán ser **básicas** y **complementarias**. Las medidas básicas son el instrumento para alcanzar los requisitos mínimos que deben cumplirse en la demarcación. Las medidas complementarias se aplican con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas. Entre las medidas complementarias pueden incluirse instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales, acuerdos negociados en materia de medio ambiente, códigos de buenas prácticas, creación y restauración de humedales, etc.



Figura 21: Medidas básicas y complementarias.

Aunque el responsable de la consolidación del programa de medidas es el Organismo de cuenca, el programa contendrá medidas que podrán aplicarse en cualquier ámbito (por ejemplo, pueden requerir cambios en la agricultura o en el uso del suelo). Por ello, en el proceso de planificación, el Organismo de cuenca trabajará conjuntamente con otras Administraciones para decidir qué combinaciones de medidas se incorporan en el programa de medidas con la finalidad de alcanzar los objetivos de la planificación y qué tipo de mecanismos se necesitan para su implantación y control. La selección de la combinación de medidas más adecuada, entre las diversas alternativas posibles, se apoyará en un análisis coste-eficacia y en los resultados del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

**Alcance del programa de medidas:**

*El programa incluirá **todas las medidas** necesarias para el cumplimiento de los objetivos de la planificación, **independientemente de su duración**. Cuando la consecución de algún objetivo requiera un plazo ampliado, que va más allá del siguiente ciclo de planificación, el programa de medidas contendrá todas las medidas, incluso éstas de duración superior a los 6 años.*

**2.4.2 Objetivos medioambientales.**

La revisión del plan hidrológico incluirá un análisis del programa de medidas propuesto, estableciendo las actuaciones pertinentes para alcanzar los objetivos medioambientales

de la planificación hidrológica en el nuevo ciclo de planificación, así como la evaluación de los aspectos específicos de la revisión del plan hidrológico, previamente descritos (ver apartado 2.3.1)

Los objetivos medioambientales (artículo 92 bis texto refundido de la Ley de Aguas) pueden agruparse en las categorías que se relacionan en la siguiente figura:

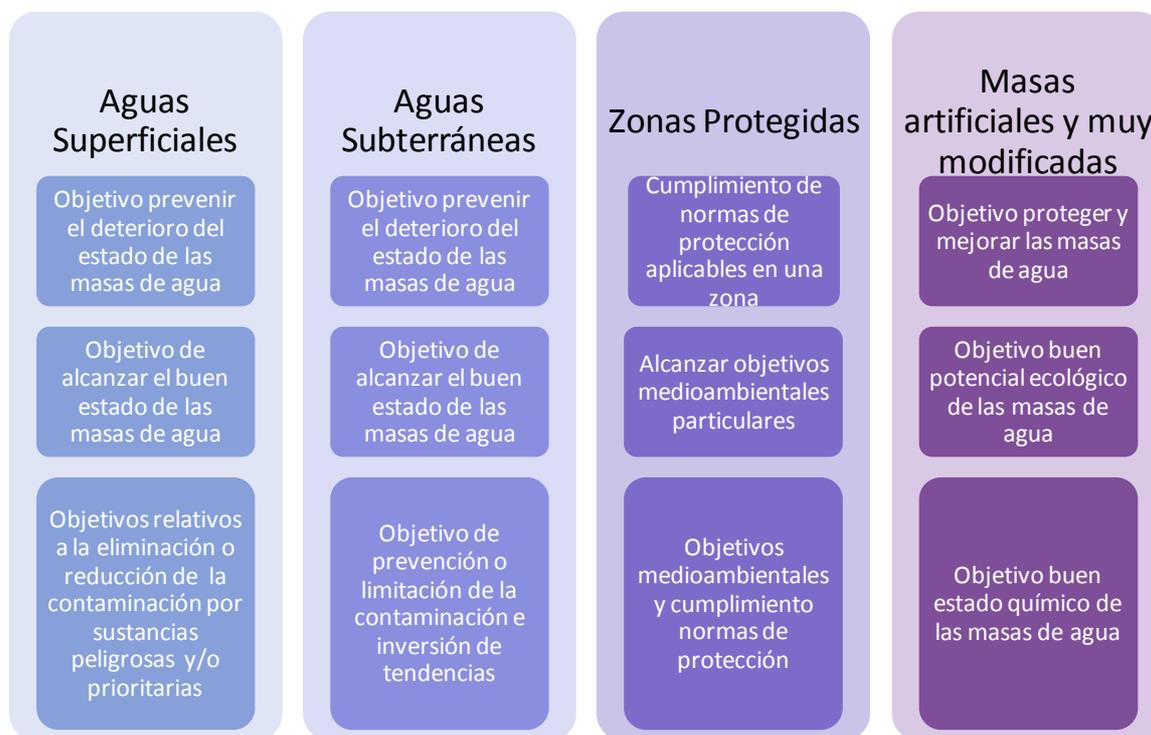


Figura 22: Objetivos medioambientales.



Estos objetivos deben cumplirse antes del **22 de diciembre de 2015** como resultado de la acción del plan hidrológico de primer ciclo, siempre que no se justifiquen las exenciones recogidas en los artículos 36 a 39 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

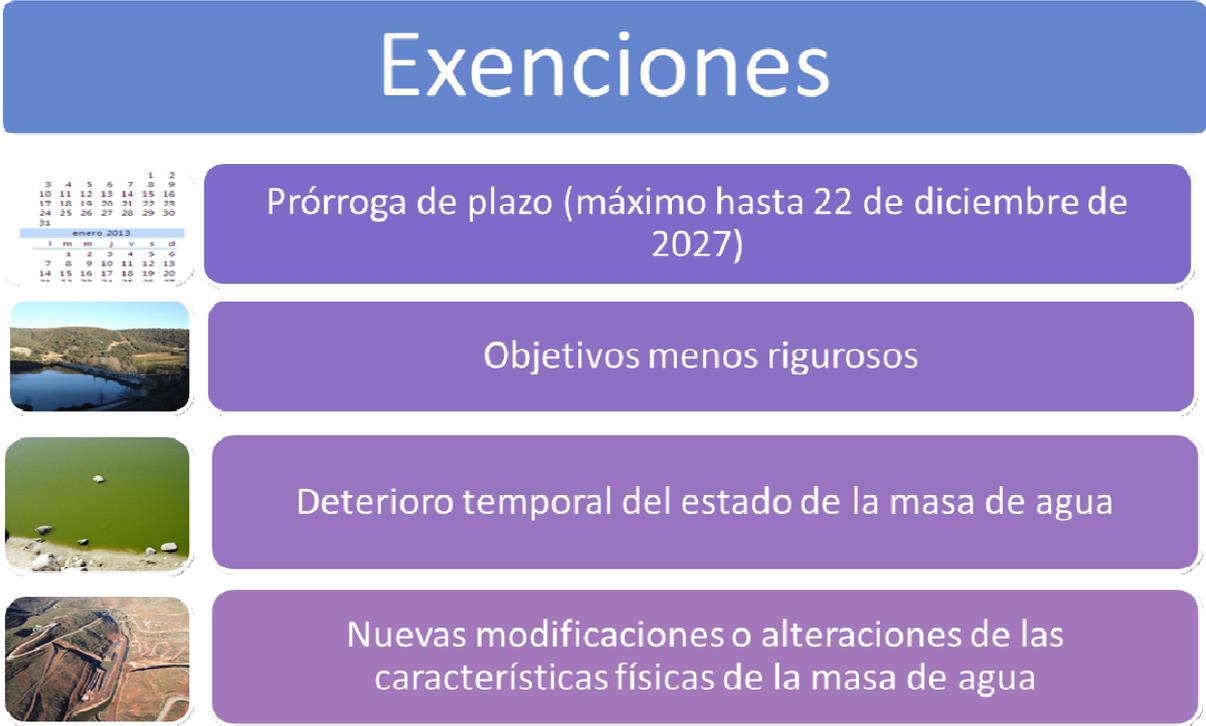


Figura 23: Exenciones para los objetivos medioambientales.

Las razones que permiten y justifican el planteamiento de prórroga (exenciones temporales) y objetivos menos rigurosos (exenciones definitivas) se exponen en el Plan Hidrológico de acuerdo a los requerimientos de la legislación vigente (Artículos 36 a 39 del RPH).

### 2.4.3 Ejecución y seguimiento del programa de medidas.

El programa de medidas es sometido a un **seguimiento específico, de acuerdo con el artículo 88 del Reglamento de la Planificación Hidrológica**, que supone la recopilación y análisis de información diversa sobre cada medida. En el siguiente diagrama se muestra el proceso de coordinación del programa de medidas.



Figura 24: Proceso de coordinación del programa de medidas

Las medidas en las que la responsabilidad de su ejecución depende de otros organismos distintos de la Confederación Hidrográfica del Duero, se coordinan a través del **Comité de Autoridades Competentes**, para asegurar su entrada en operación.

En diciembre de 2012 se envió a la Comisión Europea el primer informe de aplicación del programa de medidas. Antes del **22 de diciembre de 2018** se deberá enviar un nuevo informe, correspondiente al segundo ciclo de planificación (ver artículo 15.3 de la DMA).

## 2.5 Evaluación ambiental estratégica.

### 2.5.1 Planteamiento del proceso de evaluación.

La evaluación ambiental estratégica tiene como principal objetivo el integrar los aspectos ambientales en los planes y programas públicos. Trata de evitar, o al menos corregir, los impactos ambientales negativos asociados a ciertas actuaciones en una fase previa a su ejecución. Es decir, se trata fundamentalmente de obligar a que, en la elaboración de la planificación sectorial pública (excepto la financiera o presupuestaria o la de la defensa nacional o de protección civil), se consideren los aspectos ambientales.

Esta exigencia de la evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente fue establecida por la Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, que se traspuso en España mediante la Ley 9/2006, de 28 de abril.

La revisión del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Duero presenta los rasgos que prevé la Ley 9/2006 – carácter público, elaboración y aprobación exigida por una disposición legal, constituir un conjunto de estrategias que se traducirán en actuaciones concretas, tener potenciales efectos sobre el medio ambiente, etc. – que obligan a su evaluación ambiental estratégica, tal y como establece el artículo 71.6 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

A los efectos de aplicación de la Ley, las principales partes intervinientes son:

- *Órgano promotor* que es la Confederación Hidrográfica del Duero, en su calidad de administración pública que inicia el procedimiento para la elaboración y adopción del Plan y que, en consecuencia, tras el proceso de evaluación ambiental estratégica, deberá integrar los aspectos ambientales en su contenido.
- *Órgano ambiental* que es la administración pública que, junto al promotor, vela por la integración de los aspectos ambientales en la elaboración de los planes y programas. En el caso de los planes hidrológicos, es la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental y Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.
- *Público* que es cualquier persona física o jurídica, así como sus asociaciones, organizaciones o grupos y que, en distintas fases del procedimiento, es consultado.



Figura 25: Obligaciones del órgano promotor en función de la Ley 9/2006

## 2.5.2 Fases principales de la evaluación ambiental estratégica y documentos resultantes.

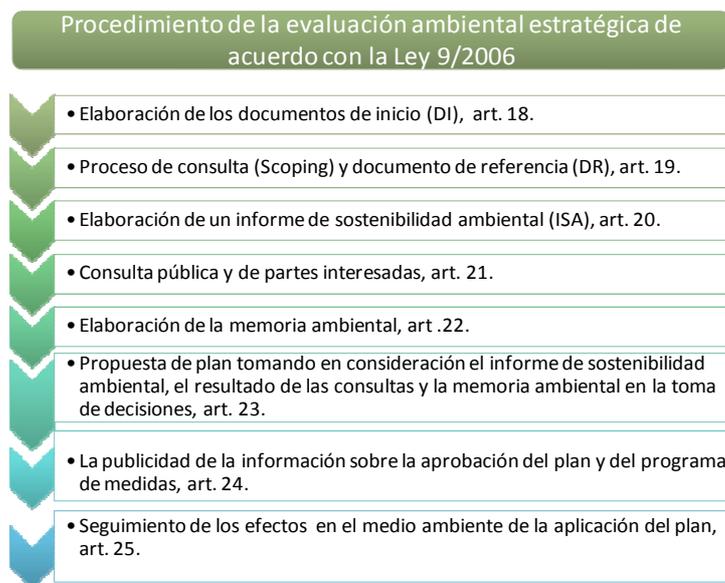


Figura 26: Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica

Como comienzo del proceso de evaluación ambiental estratégica la Confederación Hidrográfica del Duero elaborará un **documento de inicio** para el nuevo ciclo de planificación

hidrológica, de acuerdo con el artículo 18 de la Ley 9/2006, que enviará al Órgano Ambiental.

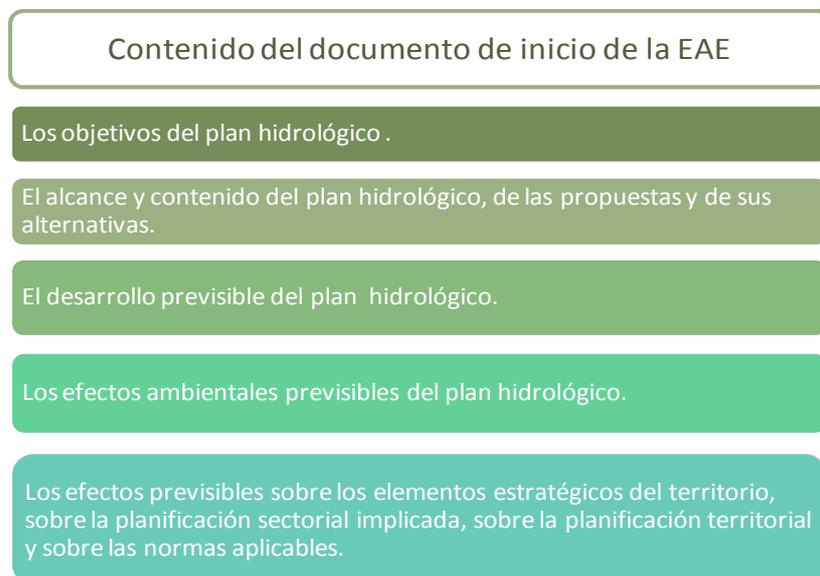


Figura 27: Contenido del documento de inicio de la EAE

A continuación, el Órgano Ambiental envía el documento de inicio para consulta al público y a las administraciones que se han identificado como interesadas, en un proceso que se conoce como *scoping* y, a partir de las contestaciones obtenidas, elabora un **documento de referencia** que describe tanto los criterios ambientales como el nivel de detalle y amplitud que deberá contemplar el órgano promotor en sus análisis posteriores, conforme al artículo 16 de la Ley 9/2006.

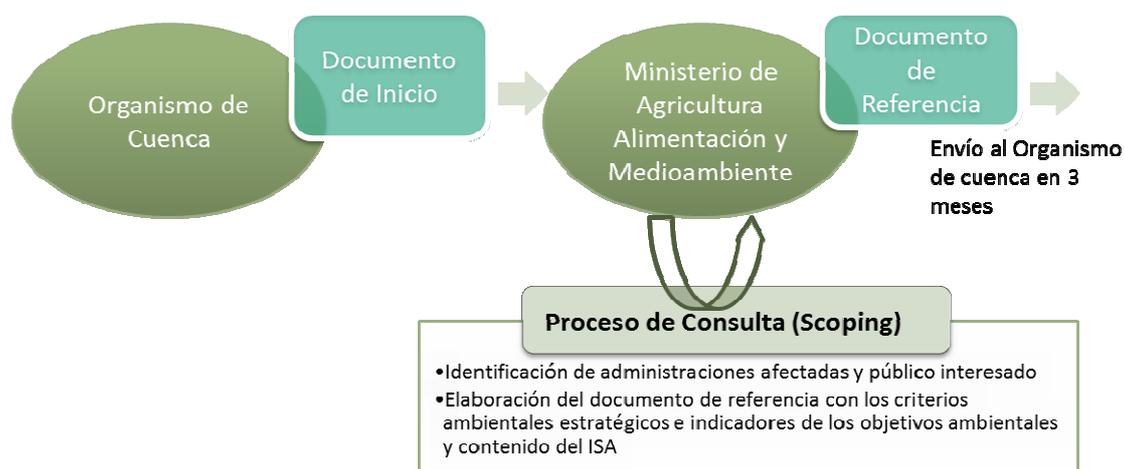


Figura 28: Scoping y documento de referencia

El plazo máximo para el traslado a la Confederación del documento de referencia es tres meses desde la recepción del documento de inicio (artículo 19.3 de la Ley 9/2006).

Con las especificaciones definidas por el órgano ambiental en la fase de iniciación, el Organismo de Cuenca elaborará el **informe de sostenibilidad ambiental (ISA)**, que identifica, describe y evalúa los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del Plan.

Esta evaluación debe hacerse para distintas alternativas y sus correspondientes efectos ambientales, tanto favorables como adversos. Una de las alternativas a estudiar debe ser la denominada “cero”, donde se contempla si sería posible el cumplimiento de los objetivos ambientales si no se aplicase el Plan.

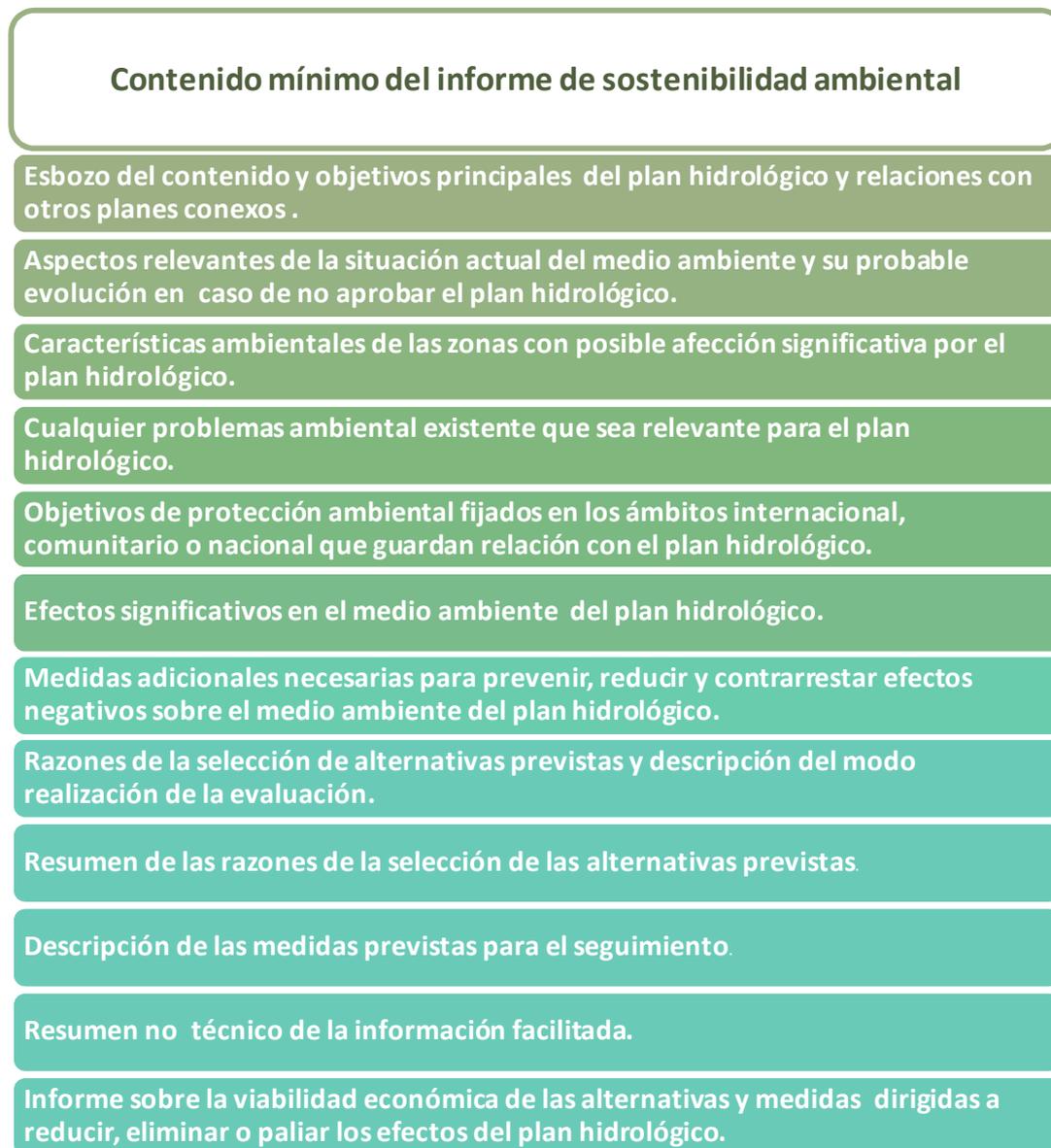


Figura 29: Contenido de la evaluación ambiental estratégica

El informe de sostenibilidad ambiental será parte integrante del proceso de planificación, y será accesible e inteligible para el público y las administraciones públicas a través de un procedimiento de consulta pública, con una duración de 6 meses, que se realizará simultáneamente a la consulta del Plan.



Figura 30: Consulta pública del informe de sostenibilidad ambiental

Conforme al artículo 22 de la Ley 9/2006, la **memoria ambiental** se elabora conjuntamente por el promotor y el órgano ambiental. Esta Memoria Ambiental debe valorar la integración de los aspectos ambientales en el Plan, la calidad del Informe de Sostenibilidad Ambiental y el resultado de las consultas realizadas y cómo se ha tenido en cuenta. Además, incluye una serie de determinaciones ambientales que deberán incluirse en el Plan.

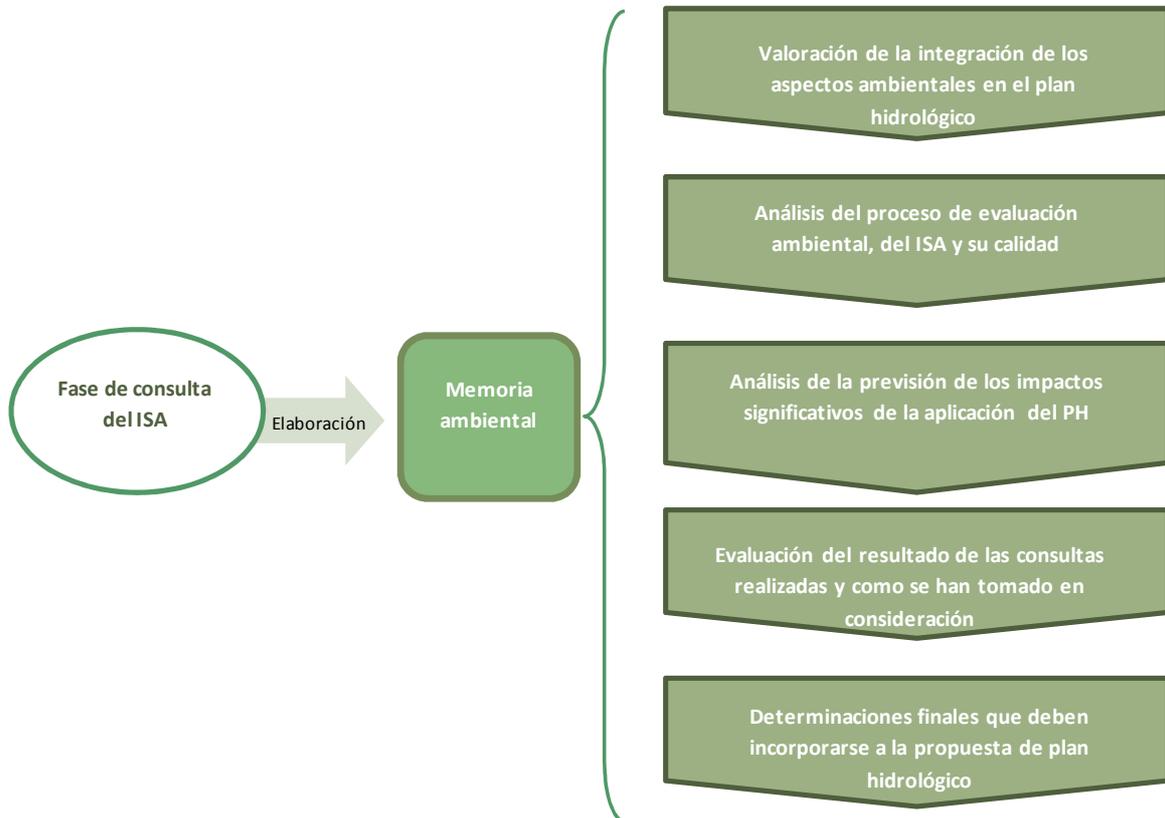


Figura 31: Memoria ambiental

Con todo ello, la Confederación Hidrográfica del Duero elabora la propuesta final del plan hidrológico tomando en consideración el informe de sostenibilidad ambiental, las alegaciones formuladas en las consultas y la memoria ambiental.

Una vez aprobado el plan, la Confederación Hidrográfica del Duero como Órgano promotor, lo pondrá a disposición del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de las administraciones públicas afectadas consultadas, del público y de los Estados consultados en consultas transfronterizas, en nuestro caso Portugal. También deberá realizar-

se un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del plan hidrológico.

## 2.6 Seguimiento del plan hidrológico.

Las labores de seguimiento del plan hidrológico durante su vigencia pueden englobarse en dos grupos distintos según el siguiente esquema.

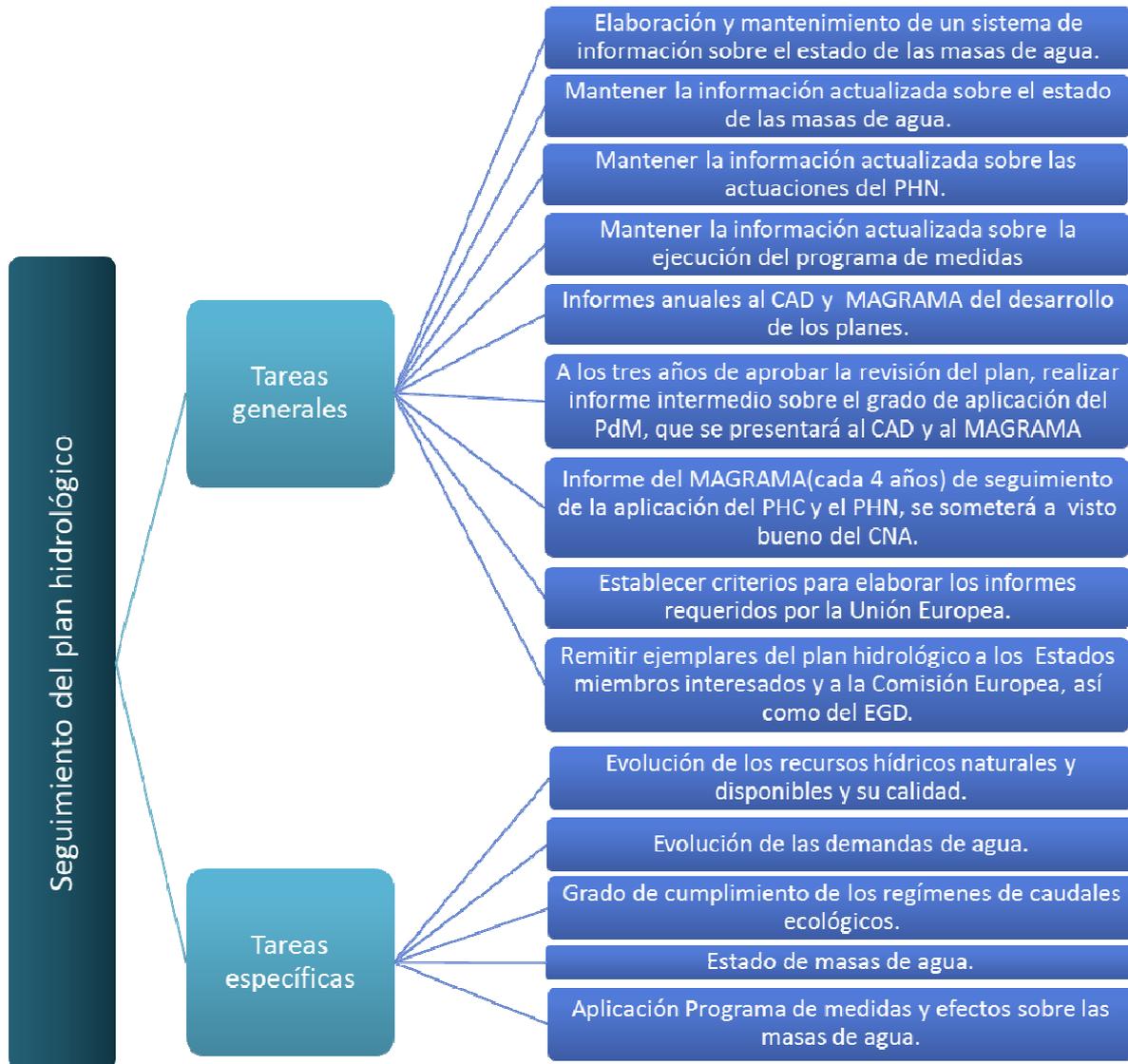


Figura 32: Actividades para el seguimiento del plan hidrológico.

## 2.7 Revisión y actualización del plan hidrológico.

El presente documento corresponde al inicio del ciclo de revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, que deberá completarse antes de final del año 2015.

Las revisiones del plan se realizarán teniendo en cuenta los posibles cambios normativos y la nueva información disponible en ese momento.

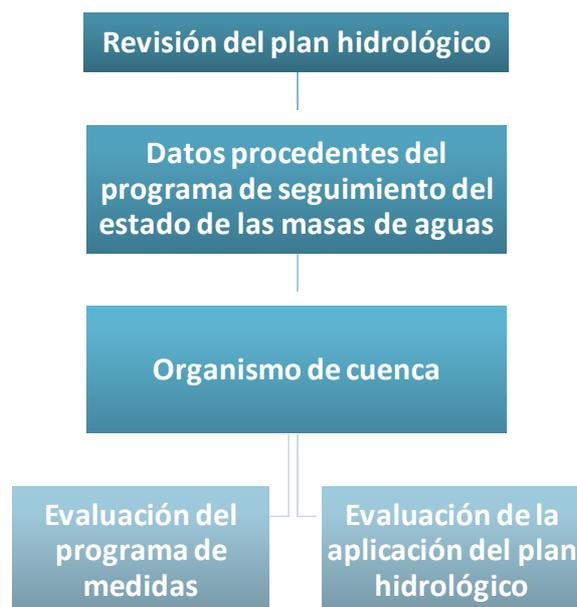


Figura 33: Revisión del plan hidrológico.



Una vez aprobada la revisión del plan, será necesario realizar un **seguimiento** de su aplicación, especialmente del desarrollo de su **programa de medidas y la evolución del cumplimiento de los objetivos medioambientales** de las masas de agua, según se ha indicado anteriormente en el presente documento.

En alguna ocasión podría darse el caso de que el programa de medidas propuesto resultase insuficiente para alcanzar los objetivos medioambientales del plan hidrológico en alguna masa de agua. En tal caso, la Confederación Hidrográfica del Duero procederá de acuerdo a lo señalado en el artículo 11.5 de la Directiva Marco del Agua conforme al siguiente esquema:

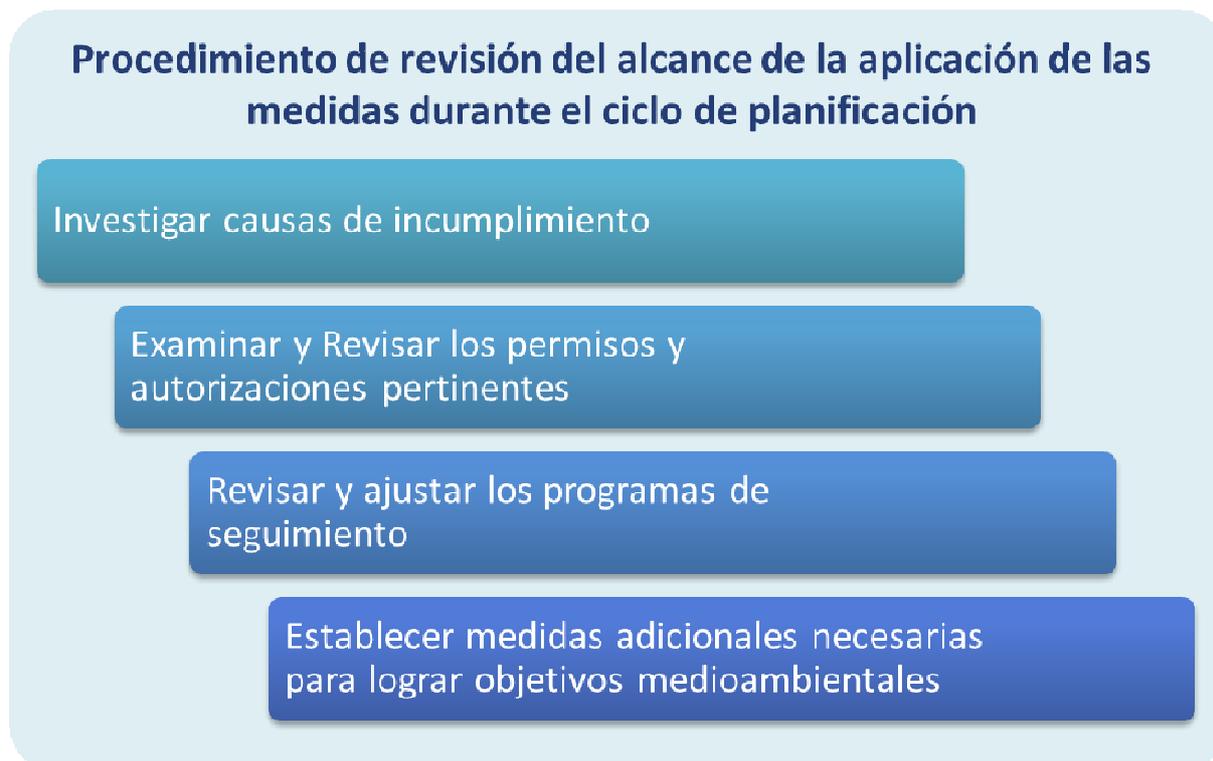


Figura 34: Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.

## 2.8 Notificaciones a la Unión Europea (*reporting*).

De acuerdo con el artículo 15 de la Directiva Marco del Agua, el Reino de España está obligado a remitir información sobre el desarrollo de la planificación a la Comisión Europea, de acuerdo a los siguientes hitos.



Figura 35: *Reporting* a la Comisión Europea.

Para su desarrollo, la Confederación Hidrográfica del Duero, como órgano promotor del plan hidrológico, deberá facilitar la información correspondiente al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, que realizará las tareas pertinentes para su traslado a los órganos correspondientes de la Unión Europea.

### 3 Calendario previsto.

Los plazos obligatorios establecidos por la Directiva Marco del Agua, en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, y en el Reglamento de la Planificación Hidrológica para el desarrollo del proceso de planificación y, en concreto, para la elaboración o revisión del plan hidrológico, incluyen su posterior seguimiento y su actualización. De modo que, en estos documentos iniciales, deben recogerse todas las actividades a realizar y plazos a cumplir, no sólo hasta la aprobación de la revisión del plan en 2015, sino más allá.



Figura 36: Río Tormes a su paso por Encinas de Abajo (Salamanca)

Por tanto, en este documento se fija el calendario de la primera de las revisiones requeridas por la Directiva Marco del Agua, la cual deberá incluir, además de los contenidos mínimos exigidos para el plan anterior, un resumen de los cambios producidos desde esa versión precedente.

#### **HITO PRINCIPAL: Revisión del plan hidrológico 2015-2021**

*De conformidad con el **apartado seis de la disposición adicional undécima del texto refundido de la Ley de Aguas** la revisión de los planes hidrológicos de cuenca deberá entrar en vigor el 31 de diciembre de 2009, debiendo desde esa fecha revisarse cada seis años.*

En consecuencia, asumiendo el objetivo de tener iniciado el procedimiento de aprobación para adoptar la revisión del plan antes de finalizar el año 2015, se propone el calendario que se incluye a continuación.



## 4 Estudio general de la demarcación (EGD).

### 4.1 Introducción.

Lo que de acuerdo a la normativa española se denomina “Estudio General sobre la Demarcación” y que se integra en este documento inicial de la revisión del plan hidrológico, viene a corresponder con los documentos que deben prepararse y actualizarse conforme al artículo 5 de la DMA. Dada la reciente redacción del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, estos apartados se redactan en correspondencia con el mencionado Plan Hidrológico, existiendo un periodo de tiempo de seis meses para recoger aportaciones que permitan su mejora y consolidación antes de final del año 2013.

Se redacta el presente apartado siguiendo los requisitos recogidos en el artículo 78 del Reglamento de la Planificación Hidrológica. El retraso en la aprobación de los planes hidrológicos del ciclo de planificación 2009-2015, ha provocado que la información recogida en los planes, sobre los apartados abarcados en el presente epígrafe, esté actualizada en los mismos. Por ello, en los siguientes apartados, se recogerá un resumen de los datos recogidos en el plan, remitiéndose a los apartados correspondientes del mismo para una consulta en mayor profundidad.

### 4.2 Descripción general de las características de la demarcación.

Las cuestiones que aquí se reseñan de forma resumida se pueden completar con la información contenida en los diferentes documentos del Plan Hidrológico. En concreto, en la memoria del mismo, en su apartado 2º se hace una descripción más detallada de las características generales de la Demarcación, que puede consultarse en el siguiente enlace:

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

#### 4.2.1 Marco administrativo.

El ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Duero corresponde con lo fijado en el Real Decreto 125/2007, del 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, cuyas características más destacadas se recogen en la siguiente tabla:

MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN DEL DUERO	
<b>Cuenca</b>	<b>DUERO</b>
<b>Subcuencas de la parte española (13)</b>	Támega-Manzanas, Tera, Órbigo, Esla-Valderaduey, Carrión, Pisuerga, Arlanza, Alto Duero, Rianza-Duratón, Cega-Eresma-Adaja, Bajo Duero, Tormes y Águeda
<b>Área cuenca (Km<sup>2</sup>)</b>	98.103

MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN DEL DUERO	
Área demarcación (parte española de la cuenca) (km <sup>2</sup> )	78.889
Población demarcación (hab)	2.204.989 (Esp.) 1.966.483 (Por.)
Densidad parte española (hab/km <sup>2</sup> )	28
Principales ciudades (>100.000 hab.)	Valladolid, Burgos, Salamanca y León
Comunidades autónomas (% de superficie%)	Castilla y León (98,26%), Galicia (1,44%), Cantabria( 0,12%), Castilla-La Mancha (0,08%), Extremadura (0,05%), La Rioja (0,03%), Madrid (0,02), Asturias (0,01%)
Nº Municipios	Casi 2000; 1972 contando aquéllos que tienen más de un 20% de su territorio dentro de la cuenca
Países	(España 80,4 % superficie, Portugal 19,6 % superficie)

Tabla 1: Marco físico-administrativo de la demarcación.

#### 4.2.2 Marco físico.

La cuenca del Duero es la mayor de las cuencas hidrográficas de la Península Ibérica con casi 100.000 km<sup>2</sup> de extensión. Administrativamente está compartida entre España (80% del territorio) y Portugal (20%).

Las características geológicas, climáticas y bioclimáticas, orográficas, hidrográficas y biológicas son muy variadas como corresponde a un territorio muy vasto que se encuentra a caballo de dos ámbitos biogeográficos diferentes, el Eurosiberiano y el Mediterráneo. Los aspectos físicos más reseñables se recogen con cierto detalle en el apartado 2.2.2 de la Memoria del Plan. Cabe destacar aquí que se han identificado y caracterizado 774 masas de agua, asignadas a distintas categorías. En total se han definido como masa de agua 13.530 km de río, que constituyen la red significativa, entre los más de 83.000 km identificados como cauce utilizando la cartografía oficial a escala 1:25.000. Los 14 lagos definidos como masa de agua vienen a representar una mínima parte de los casi 2.000 espacios registrados como zonas húmedas en la cuenca española del Duero. Las masas de agua subterránea cubren todo el ámbito territorial del Plan, aunque no todo el territorio alberga acuíferos. Están organizadas en dos horizontes superpuestos; el superior incluye aluviales, rañas y páramos, mientras que el inferior o general incluye al resto de los acuíferos identificados en la cuenca.

Los recursos naturales totales se han evaluado en unos 13.700 hm<sup>3</sup>/año, que superan ampliamente los 20.000 si sumamos la aportación portuguesa, lo que convierte a la cuenca del Duero en la de mayor aportación media interanual a escala de la Península ibérica. Sus aguas son de baja mineralización donde predominan las facies bicarbonatadas cálcicas, aunque dada la gran extensión y variedad fisiográfica también aparecen facies más mineralizadas. La evaluación de los recursos muestra unas cifras apreciablemente más bajas que las ofrecidas en el Plan Hidrológico de 1998, lo cual puede ser atribuido a la aplicación de diferentes criterios y modelos de evaluación hidrológica.

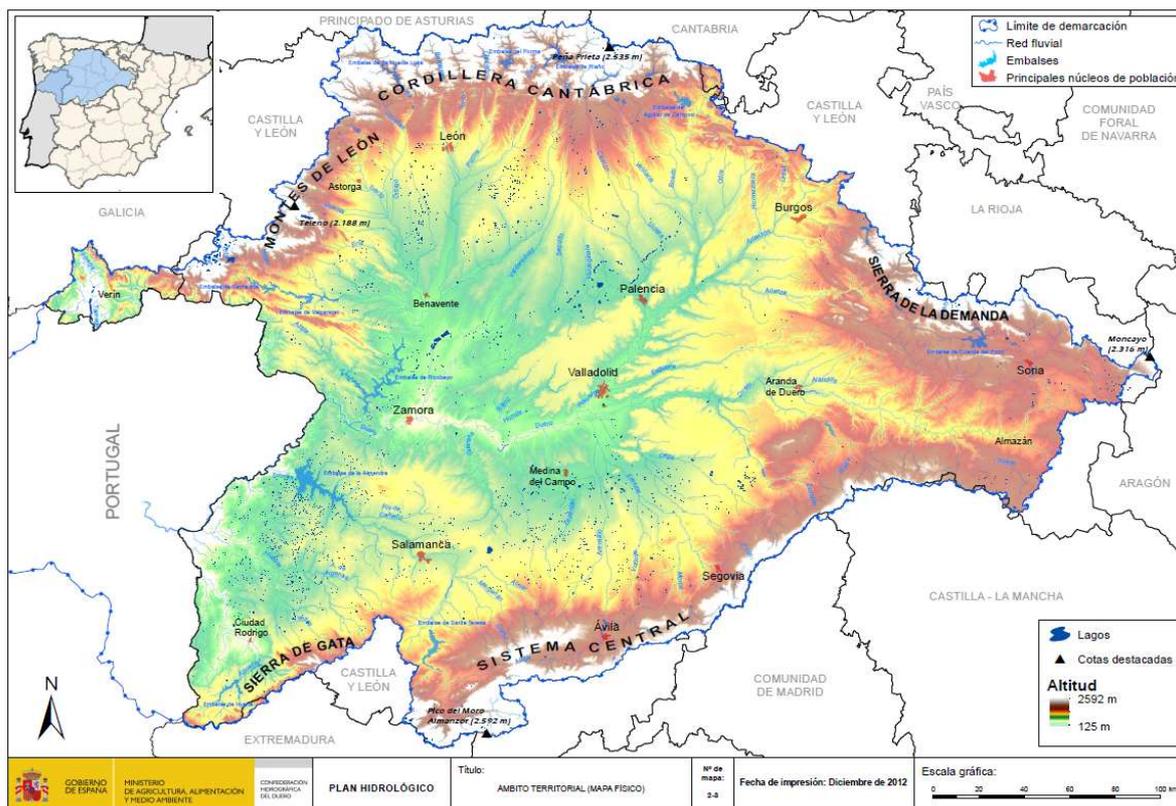


Figura 37: Mapa físico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero.

#### 4.2.2.1 Hidrografía.

La parte española de la cuenca del Duero tiene una ordenación básicamente dendrítica en la parte más extensa que es la zona central ocupada por rellenos terciarios. En la orla montañosa y las penillanuras del suroeste cambian los tipos en función de los materiales sobre los que se encaja. Hacia el tramo transfronterizo domina un aspecto más angular, como corresponde a un sistema de capturas que partiendo del territorio portugués, y asociado a fenómenos tectónicos produjo una erosión remontante cuya máxima expresión geomorfológica son los Arribes del Duero, que terminó capturando y drenando la cuenca endorreica terciaria.

El río principal es el Duero, con un criterio geográfico, de selección del eje más largo, ya que en aportación domina el Esla. Los ríos más importantes tributarios directos por su margen derecha de aguas arriba hacia abajo son: el Ucero, Pisuegra, Valderaduey y el Esla. Por la izquierda son: el Tera soriano, Riaza, Duratón, Cega, Adaja, Tormes, el más importante de esta margen, Huebra y Águeda. No obstante algunos de los principales ríos de la cuenca son tributarios de los tributarios directos de la margen derecha. Así el Arlanza-Arlanzón y Carrión del Pisuegra; o el Porma- Curueño, Bernesga-Torío, Órbigo, Cea y Tera todos ellos tributarios de la gran subcuenca del Esla que es, como se decía, la que domina en aportación.

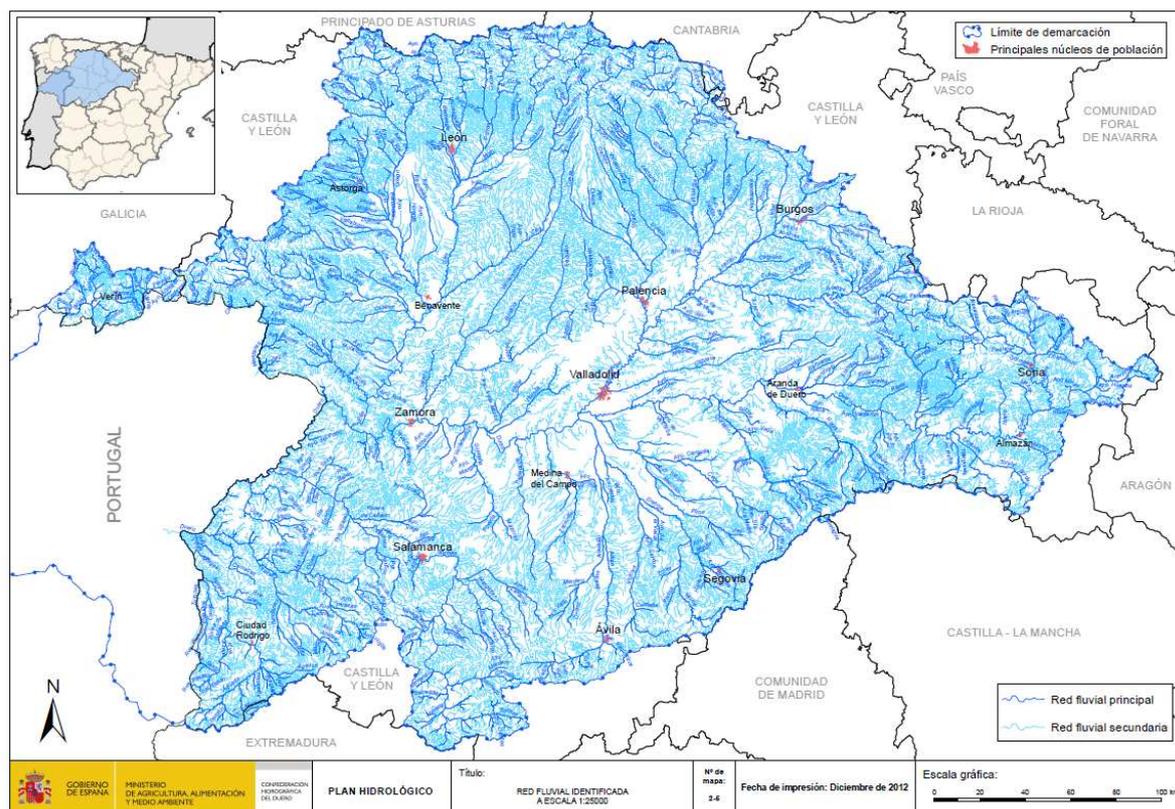


Figura 38: Red hidrográfica identificada a escala 1:25.000 la demarcación del Duero.

SUBCUENCA DEL RÍO ÓRBIGO	
<b>Área subcuenca (km<sup>2</sup>)</b>	4.986,50 km <sup>2</sup>
<b>Longitud (km)</b>	108,2 (Eje del Órbigo)
<b>Nacimiento</b>	Confluencia del Luna y del Omañas
<b>Desembocadura</b>	Esla
<b>Afluentes principales</b>	DERECHA: Omañas, Tuerto-Duerna, Jamuz y Eria IZQUIERDA: Luna, Reguero Grande o del Valle
<b>Aportación media</b>	1576,1 hm <sup>3</sup>
<b>Aportación específica</b>	0,32 hm <sup>3</sup> /km <sup>2</sup> /año



*Puente de la Vizana sobre el Órbigo, Alija del Infantado (León)*

Tabla 2: Características de una de las subcuencas de los ríos principales de la demarcación.

Para mayor detalle puede verse el apartado 2.2.2 de la memoria del Plan que puede consultarse, como ya se ha dicho, en el siguiente enlace:

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

#### 4.2.2.2 Geología.

La acentuada variedad geológica de la cuenca del Duero queda reflejada por una amplia representación litológica. Así mismo, se puede afirmar que la mayor parte de los pisos que conforman la tabla crono-estratigráfica están representados en los materiales que afloran en la cuenca. Esto, unido a una gran complejidad tecto-estructural ocasionada por la superposición de varias orogenias (Varisca o Hercínica y Alpina) y sus correspondientes fases, hace que nos encontremos ante una geología muy compleja y difícil de sintetizar.

En el perímetro montañoso abundan los materiales semipermeables que no contienen acuíferos regionales de importancia (granitos, pizarras, cuarcitas, areniscas...) Este es el caso del Sistema Central, Montes de León y de la Cordillera Cantábrica, si bien ésta presenta importantes formaciones calizas de diferentes edades que dan lugar a acuíferos cársticos. En el sector este y noreste, correspondiente a la cordillera Ibérica, en torno a un gran núcleo silíceo de areniscas y conglomerados abundan los materiales mesozoicos de naturaleza permeable (calizas y dolomías) que llegan a cerrar la cuenca por el este, contactando directamente con el Sistema Central.

La meseta central, constituye una gran cubeta de origen tectónico, formada a finales del Mesozoico y progresivamente rellenada a lo largo del Terciario por materiales detríticos y evaporíticos de naturaleza permeable y semipermeable que pueden llegar a alcanzar espesores de hasta 2.000 m. En su conjunto albergan un gran complejo hidrogeológico con acuíferos multicapa de gran heterogeneidad hidroquímica e hidrodinámica.

Este gran conjunto de acuíferos está entre los mayores de Europa, tanto por sus dimensiones como por su grado de aprovechamiento.

En la siguiente tabla se recogen las principales características geológicas de la demarcación que se ha dividido en 6 unidades a efectos de interpretación y en la que por su interés, se destacan las características hidrogeológicas:

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DE LA DEMARCACIÓN		
Unidad	Litología	Hidrogeología
Cordillera Cantábrica	Alternancia de rocas silíceas y calcáreas en la parte oeste (Hercínico), dominio de rocas carbonatadas hacia el este (Alpino)	Acuíferos cársticos, de mayor interés hacia la zona oriental
Cordillera Ibérica	Núcleo silíceo (Demanda-Moncayo) rodeado de rocas carbonatadas (Mesozoico)	Grandes acuíferos cársticos de naturaleza carbonatada, con importantes recursos hídricos
Sistema Central	Dominio de rocas silíceas, con un gran batolito granítico	Escasa importancia, rocas de baja permeabilidad. Pequeños acuíferos locales asociados a rellenos y fisuras
Penillanuras zamorano-	Dominio de rocas silíceas, alternancia de granitos y rocas meta-	Escasa importancia, rocas de baja permeabilidad. Pequeños acuíferos

CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DE LA DEMARCACIÓN		
salmantinas	mórficas	locales asociados a rellenos y fisuras
Montes de León	Dominio de rocas silíceas sedimentarias y metamórficas	Escasa importancia, rocas de baja permeabilidad. Pequeños acuíferos locales asociados a rellenos y fisuras y niveles de cuarcitas fracturadas
Cuenca sedimentaria	Relleno terciario detrítico-evaporítico de naturaleza compleja y orla mesozoica plegada (Alpino)	Gran desarrollo de todo tipo de acuíferos de distintas tipologías. Constituye un gran conjunto hidrogeológico

Tabla 3: Principales características geológicas.

#### 4.2.2.3 Variables climáticas e hidrológicas.

A continuación se recogen una serie de tablas que resumen las principales variables climáticas (precipitaciones) e hidrológicas de la demarcación del Duero.

PRECIPITACIÓN (Variable climática de la fase atmosférica)		
<b>Rango medio</b>	350-2000 mm/año	
<b>Precipitación media anual</b>	612 mm/año	
<b>Distribución geográfica de precipitaciones</b>		
Orla montañosa	Cordillera Cantábrica y Montes de León	1400-2000 mm/año
	Sistema Ibérico	1400-1800 mm/año
	Sistema Central	1400-1800 mm/año
Cuenca Terciaria y penillanuras	Cuenca Terciaria	350-500 mm/año
	Penillanuras zamorano-salmantinas	500-700 mm/año

Tabla 4: Variable climática: precipitación.

ESCORRENTÍA (Variable hidrológica)				
<b>Definición</b>	La escorrentía es la lámina de agua que circula en una cuenca de drenaje y que llega a los ríos. Es decir la altura en milímetros de agua de lluvia escurrida y extendida dependiendo de la pendiente del terreno. Normalmente se considera como la precipitación menos la evapotranspiración real y la infiltración del sistema suelo – cobertura vegetal.			
<b>Valores de escorrentía interanual</b>				
	<b>Escorrentía interanual (mm/año)</b>	<b>Media</b>	<b>Máximo</b>	<b>Mínimo</b>
	Periodo 1940/41-2005/06	175	366,8	78,6
	Periodo 1980/81-2005/06	157	366,1	78,8
<b>Valores de escorrentía mensual</b>				

ESCORRENTÍA (Variable hidrológica)	
<b>Escorrentía mensual máxima</b>	20 mm/mes, en los meses de diciembre a abril
<b>Escorrentía mensual mínima</b>	5 mm/mes en los meses de julio a septiembre

Tabla 5: Variable hidrológica: escorrentía.

Para mayor detalle puede consultarse los apartados 2.2.1 y 2.5.3.6 de la memoria del plan y los apartados 5.2.2.3 y 5.3.2 del Anejo II.

#### 4.2.3 Marco biótico.

Los **ecosistemas** de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero son muy diversos y se encuadran dentro de las Regiones Eurosiberiana y Mediterránea. La región Eurosiberiana se reconoce en el ámbito de las cadenas montañosas del norte de la cuenca, mientras que el resto se encuentra dentro de la región Mediterránea. Cabe destacar, por su relación con el medio hídrico, cinco series de bosque ribereño, tres en la región mediterránea y dos en la Eurosiberiana. Entre la fauna acuática destacan algunas especies muy amenazadas de mamíferos tales como el desmán de los pirineos y la rata acuática, peces ciprínidos entre los que destaca la sarda o pardilla salmantina, endemismo de la cuenca del Duero asociado a los ríos del cuadrante suroccidental de la demarcación, con regímenes hidrológicos extremos que alternan grandes avenidas y severísimos estiajes, y algunos anfibios endémicos como el sapo de Gredos o la salamandra del Almanzor, ambos asociados a las lagunas glaciares de la Sierra de Gredos. Entre los invertebrados es de destacar la presencia de importantes poblaciones de bivalvos dulceacuícolas, entre los que sobresalen las náyades.

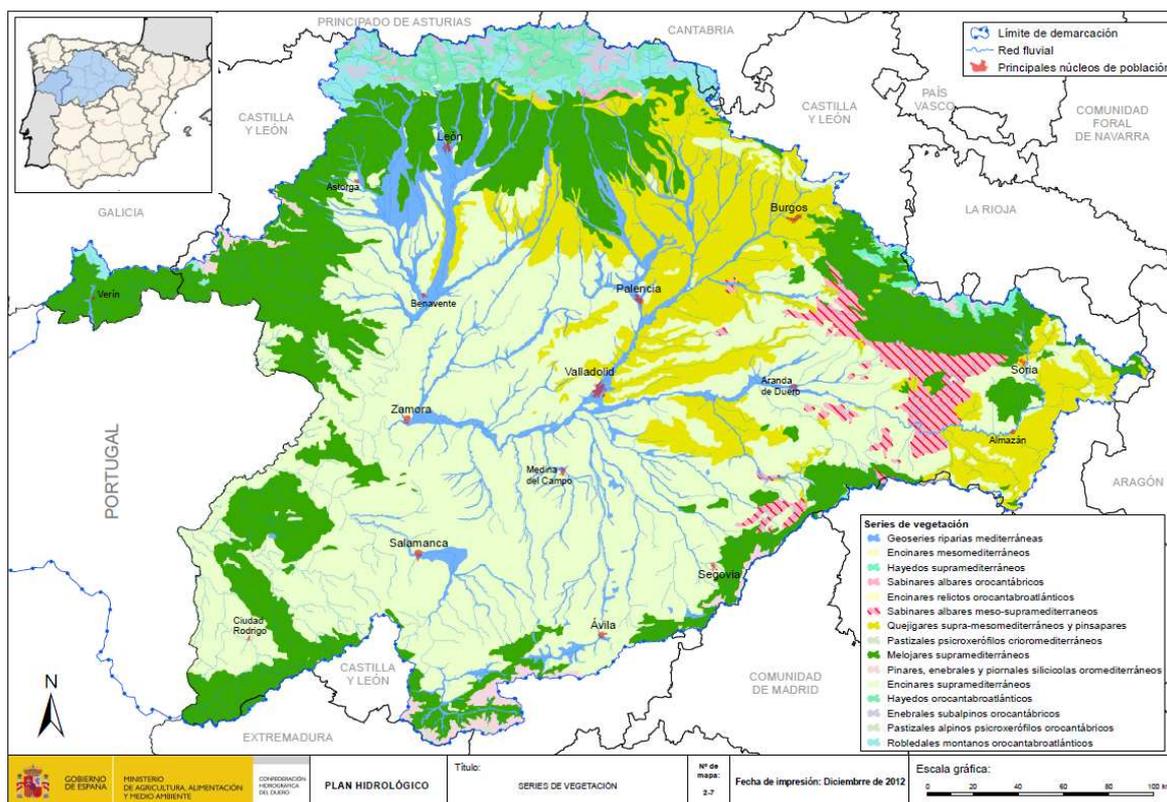


Figura 39: Encuadre biótico – Series de vegetación.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado 2.2.2 de la memoria del plan.

#### 4.2.4 Modelo territorial.

La Administración del Agua y del Dominio Público Hidráulico en España, tiene históricamente una base territorial hidrográfica, lo que nos sitúa en una posición privilegiada para la aplicación de la Directiva Marco del Agua. Dado que el resto de Administraciones Públicas tienen una base territorial autonómica, provincial o municipal, no coincidente con la hidrográfica, surge la necesidad de establecer mecanismos de coordinación que permitan una mejor articulación territorial.

La Constitución Española establece el reparto básico de competencias entre la Administración General del Estado y la de las Comunidades Autónomas que se desarrolla en base a sus estatutos de autonomía a través de Reales Decretos de transferencias. Por otra parte, la Ley 7/1985, de Bases del Régimen Local, fija las competencias que corresponde asumir a la Administración Local. En materia de aguas, cuando éstas discurren, como las del Duero, por una cuenca hidrográfica que abarque territorio de varias comunidades autónomas, la gestión corresponde a la Administración General del Estado, que lo hará a través de sus Organismos de cuenca, en aplicación de la compleja y prolija legislación de aguas.

La integración de las competencias en materia de aguas resulta especialmente compleja teniendo en cuenta las atribuciones encomendadas a cada una de las administraciones implicadas. En particular, en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero concurren las de la Administración General del Estado, con las de las comunidades autónomas de Cantabria, Castilla-La Mancha, Castilla y León, Extremadura, Galicia, La Rioja, Madrid y Asturias, así como con las de las corporaciones locales implicadas, que en nuestro caso alcanza a casi 2.000 municipios.

Este complejo escenario de competencias en torno a la planificación hidrológica requiere una gran coordinación. El órgano concebido para tal fin es el Comité de Autoridades Competentes de la parte española de la demarcación del Duero. Por otra parte, no hay que olvidar que la del Duero es una cuenca hidrográfica internacional, compartida entre España y Portugal. La demarcación completa se extiende por una superficie de 98.103 km<sup>2</sup>, que incluye 211 km<sup>2</sup> de las aguas costeras asociadas.

En España, la demarcación se corresponde estrictamente con la cuenca hidrográfica del Duero, en Portugal la demarcación incluye la cuenca del Duero y una pequeña franja de cuencas litorales. La frontera administrativa entre España y Portugal cruza la cuenca del Duero a lo largo de unos 400 km. Se pueden diferenciar tres partes: 1) Galaico-Leonesa, 2) Arribes y 3) Águeda. En la primera zona la frontera recorta numerosas cabeceras de ríos que nacen, en su gran mayoría, en la zona meridional del macizo hercínico español y se adentran en Portugal, a veces tras un breve recorrido fronterizo, para incorporar sus aguas al Duero, ya sea directamente o a través de una red jerarquizada. Entre estos ríos cabe citar al Támega, Mente, Pereira, Tuela y Manzanás. La zona de los Arribes coincide con el espectacular cañón excavado por el Duero en las rocas silíceas del Macizo ibérico a lo largo de unos 100 km, con una caída de cota desde los 525 msnm (pie de presa del embalse de Castro) a los 125 msnm (embalse de Pociño). Este singularísimo paraje natu-

ral, que cuenta con diversas figuras de protección, está totalmente modificado por la cadena de embalses que desde Villalcampo, en la confluencia Esla-Duero, se prolonga hasta Oporto donde el *Douro* entrega sus aguas al Atlántico. Por último, en la cuenca del Águeda, la frontera hispano-lusa sigue la traza del río Turones hasta su confluencia con el Águeda, continuando después por éste hasta que se reúne con el Duero en Barca d'Alba (Portugal), dentro ya del embalse de Pociño.

Para favorecer y reforzar la buena coordinación que tradicionalmente se da entre ambos países, las entonces ministras de Medio Ambiente de España y Portugal firmaron en Albufeira (Portugal), el día 30 de noviembre de 1998, el *Convenio sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas*, que actualiza anteriores acuerdos buscando la protección del medio ambiente y el aprovechamiento de los recursos hídricos necesarios para el desarrollo sostenible de ambos países.

Para mayor detalle puede consultarse el apartado 2.2.3 y 2.2.5 de la memoria del plan:

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

#### 4.2.5 Paisaje.

En la Demarcación Hidrográfica del Duero se pueden diferenciar claramente dos grandes grupos de unidades de paisaje: la orla montañosa periférica y las llanuras, campiñas y grandes valles centrales las cuales podemos dividir a su vez en las siguientes unidades:

Unidades de paisaje	
<b>Orla montañosa periférica:</b>	
	Sistema Galaico-Leonés
	Cordillera Cantábrica y Loras
	Sistema Ibérico
	Orla mesozoica oriental
	Sistema Central
<b>Llanuras, campiñas y grandes valles centrales</b>	
	Penillanuras zamorano-salmantinas y Arribes del Duero y afluentes
	Cuenca Terciaria del Duero:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector norte: Campiñas, rañas, páramos y vegas</li> <li>• Sector central: Páramos calcáreos, cuevas y vegas</li> <li>• Sector sur: Arenales, campiñas y valles fluviales encajados</li> </ul>

Tabla 6: Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica del Duero.

#### 4.2.6 Patrimonio hidráulico.

A continuación se recoge una tabla resumen del número de infraestructuras hidráulicas existentes en la demarcación:

Tipo de infraestructura		Nº Elementos
Estaciones de tratamiento <sup>1</sup>	EDAR con tratamiento secundario (1)	322
	Otras (2)	2.978
	ETAPs	70
Depósitos		5.000-6.000
Pozos y sondeos		>80.000
Obras de regulación y derivación	Azudes	3.524
	Grandes Presas	131
Canales principales, no se incluyen las acequias		2.800 km

(1) Biológico y decantación secundaria; (2) Otras instalaciones de depuración que tienen la consideración de tratamiento adecuado

Tabla 7: Inventario de infraestructuras hidráulicas de la demarcación hidrográfica.

#### 4.2.7 Localización y límites de las masas de agua.

##### 4.2.7.1 Masas de agua superficiales.

##### Identificación y delimitación

La identificación y delimitación de las masas de agua superficial se realiza en base a los criterios definidos en la IPH, basados en el "Documento Guía nº 2: Identificación de Masas de Agua", de la Estrategia Común de Implantación de la DMA.

##### Categorías en la Demarcación:

**691 masas de agua de la categoría río**

**19 masas de agua de la categoría lago**

**64 masas de agua subterránea**

##### Red hidrográfica básica

De acuerdo con la clasificación realizada por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, a partir del Modelo Digital del Terreno (MDT), la Demarcación Hidrográfica del Duero tiene una red de ríos con una longitud de 83.000 km, de los cuales se han definido 13.530 km como red hidrográfica básica de acuerdo a la instrucción de planifica-

ción hidrológica.

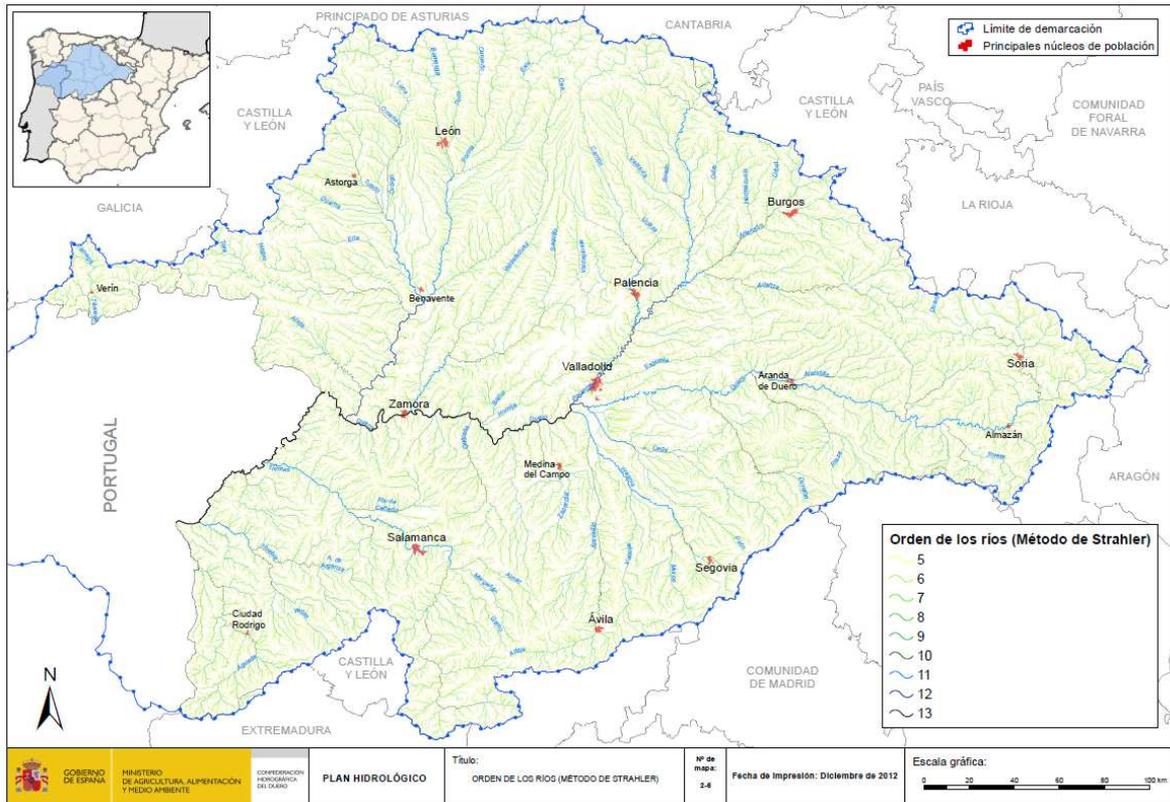


Figura 40: Red hidrográfica básica ordenada según método de Strahler.

Se puede acceder a la información cartográfica del plan hidrológico 2009-2015, incluyendo la delimitación de las masas de agua de la demarcación, a través del siguiente enlace del visor Mírame-IDEduero:

[http://www.mirame.chduero.es/DMAduero\\_09/index.faces](http://www.mirame.chduero.es/DMAduero_09/index.faces)

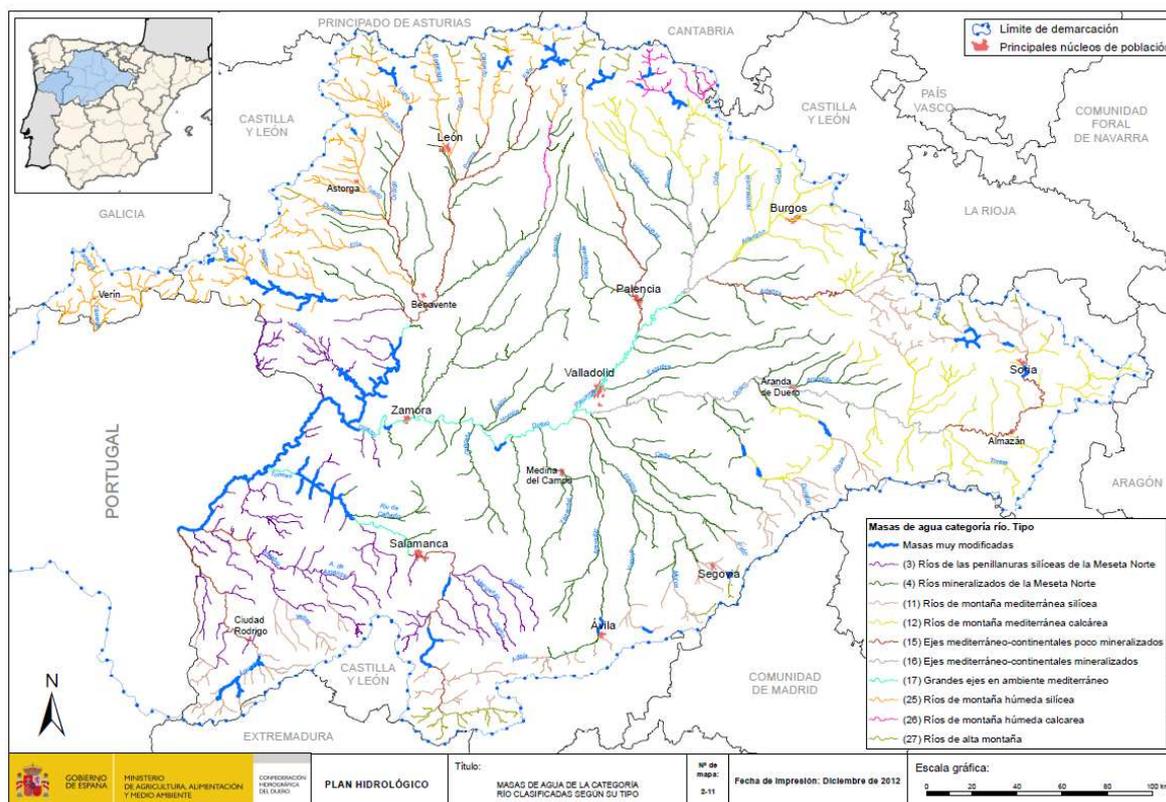


Figura 41: Mapa de categorías de masas de agua de la categoría río en la demarcación.

## Tipología

La tipología de las masas de agua superficiales ha sido realizada conforme al sistema B de la DMA, arrojando los siguientes resultados:

### • Ríos

Cód. tipo (IPH)	Tipología	Nº masas de agua
3	Ríos de las penillanuras silíceas de la meseta norte	81
4	Ríos mineralizados de la meseta norte	158
11	Ríos de montaña mediterránea silícea	105
12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	70
15	Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados	42
16	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	15
17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo	22
25	Ríos de montaña húmeda silícea	102

Cód. tipo (IPH)	Tipología	Nº masas de agua
26	Ríos de montaña húmeda calcárea	11
27	Ríos de alta montaña	40
	<b>TOTAL</b>	<b>646</b>

Tabla 8: Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río.

- Lagos**

Como se ha expuesto anteriormente, en la Demarcación se han identificado 19 masas de agua categoría lago de las cuales 12 de ellas son naturales.

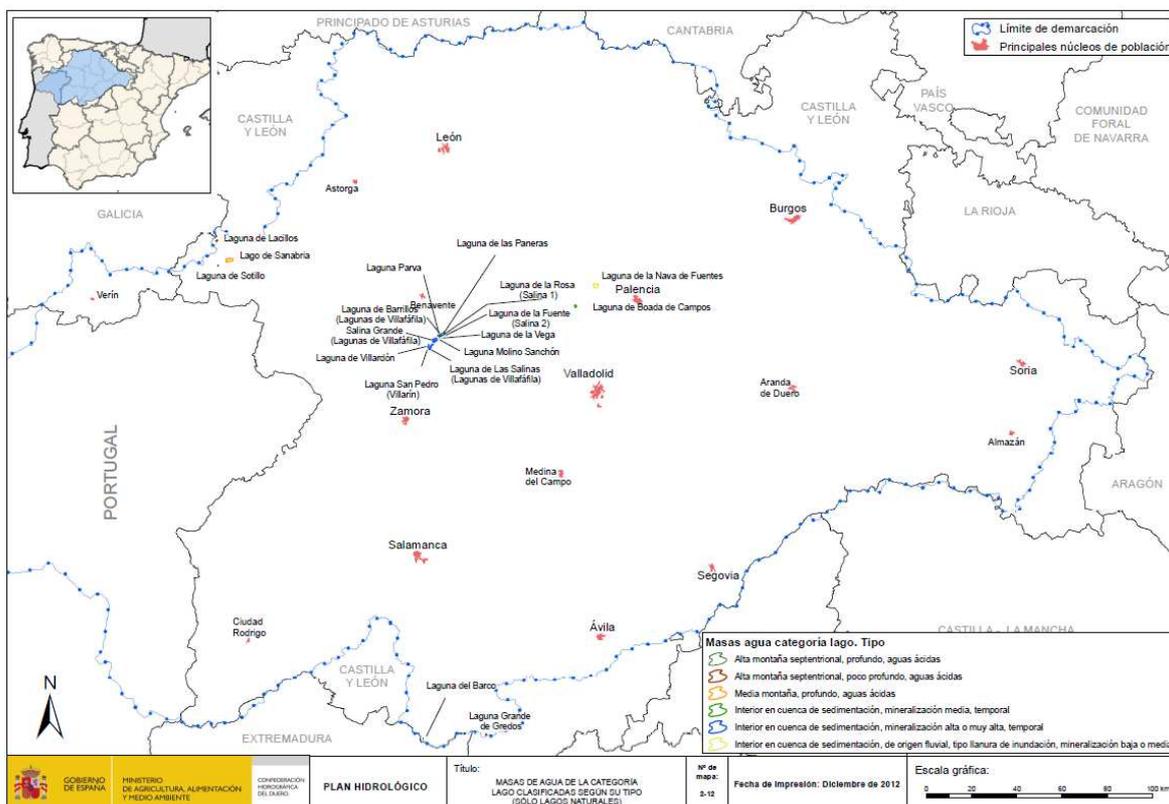


Figura 42: Mapa de tipología de las masas de agua naturales de la categoría lago.

- Masas de agua muy modificadas y artificiales**

Los resultados de la designación de masas muy modificadas y artificiales provoca que se hayan identificado **8 masas de agua artificiales** y **82 masas muy modificadas**. Las masas de agua muy modificadas se distribuyen según la siguiente tabla:

Categoría	Designación definitiva	Número de masas
Río muy modificado	Modificaciones hidromorfológicas	38
Río muy modificado	Asimilado a lago (embalses)	42
Lago muy modificado	Recrecidos	2
Río artificial	Los tres ramales del Canal de Castilla	3
Lago artificial	Embalses	5

Tabla 9: Tipos según la designación definitiva de masas de agua muy modificadas y artificiales.

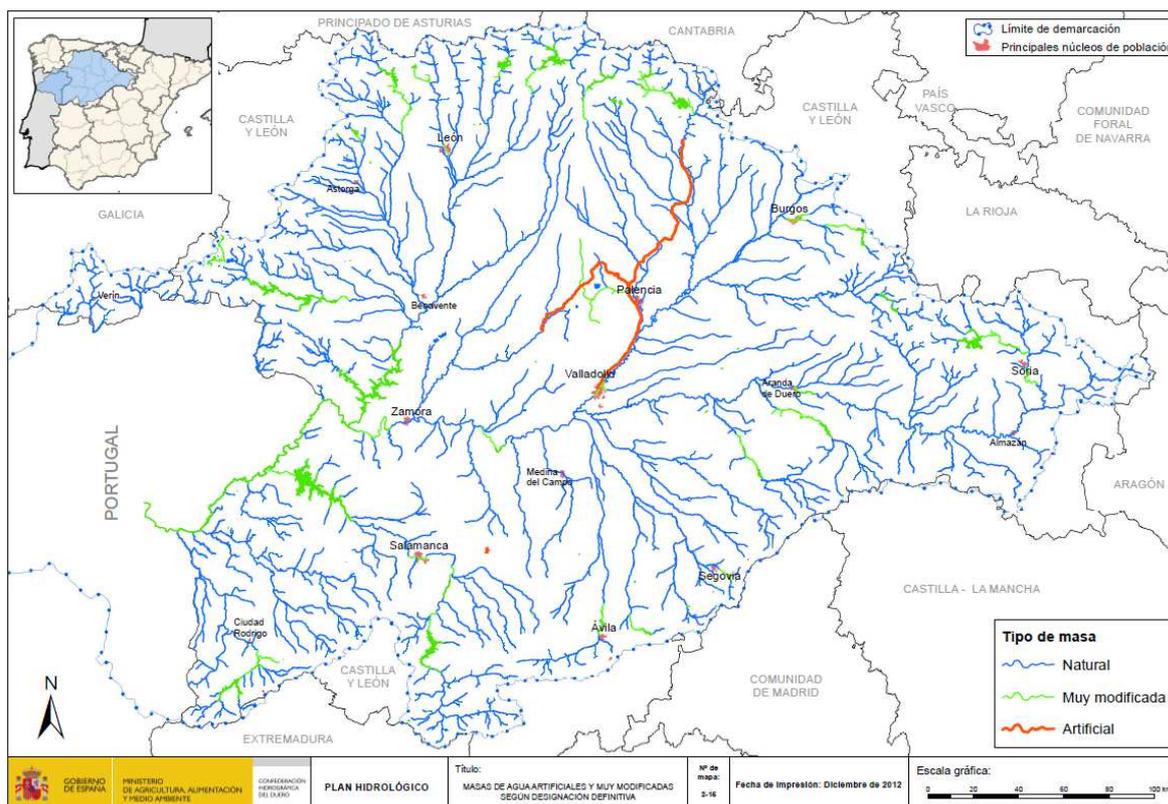


Figura 43: Mapa de masas de agua artificial y muy modificada después de la designación definitiva.

#### 4.2.7.2 Condiciones de referencia de los tipos.

Las condiciones de referencia reflejan el estado correspondiente a niveles de presión sobre las masas de agua nulos o muy bajos, sin efectos debidos a la urbanización, industrialización o agricultura intensiva, y con mínimas modificaciones físico-químicas, hidromorfológicas y biológicas.

Las citadas condiciones de referencia pueden ser consultadas en la página web del Organismo de cuenca en el siguiente enlace del sistema de información Mírame-IDEDuero:

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

#### 4.2.7.3 Masas de agua subterráneas.

La identificación y delimitación de las masas de agua subterránea (M.A.S.) se realizó siguiendo el apartado 2.3.1 de la instrucción de planificación hidrológica. Con el fin de dar unas pinceladas sobre dicha clasificación, se recoge a continuación en formato de ficha,

parte de la información contenida en la memoria del Plan y sus documentos anexos, así como en el sistema de información Mírame-IDEDuero:

FICHAS DE CARACTERIZACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA	
MASb 400043 Páramo de Cuéllar	
<b>Límites geográficos</b>	Norte, aluvial del Duero; este, río Duratón; sur, ríos Cega y Cerquilla; oeste, línea entre Tudela de Duero-Portillo-Mojados
<b>Litología</b>	Calizas del páramo y aluviales de borde (arenas)
<b>Horizonte</b>	Superior
<b>Geología</b>	Calizas-margocalizas del páramo con espesores entre 25 m al oeste y 70 al este. Sustrato impermeable subyacente de margas y yesos de la facies Cuestas.
<b>Hidrogeología</b>	Evolución piezométrica muy dependiente de la pluviometría (oscilación piezométrica alrededor de los 10m). Índice de extracción: 2,4 (Recurso disponible/volumen autorizado)
<b>Zona no saturada:</b>	Suelo arcillo-arenoso de un metro de espesor medio y parte superior de las calizas
<b>Límites de la masa:</b>	Abiertos
<b>Recarga:</b>	Infiltración directa del agua de lluvia sobre una superficie llana permeable por fisuración-disolución. Respuesta rápida a las precipitaciones
<b>Descarga natural:</b>	Manantiales periféricos en los bordes que alimentan a los arroyos que la drenan. Numerosas surgencias pero de escasa entidad (5-8 l/s).
<b>Vulnerabilidad a la contaminación:</b>	Alta
<b>Uso del suelo</b>	Agrícola-ganadero, expuesto a la contaminación difusa procedente de fertilizantes y fitosanitarios

Tabla 10: Ficha de caracterización de la Masa de Agua Subterránea Páramo de Cuéllar.

## 4.2.8 Estadística climatológica e hidrológica.

### 4.2.8.1 Climatología.

Con el fin de evaluar adecuadamente los recursos hídricos de la demarcación ha de recabarse la información de precipitaciones, evaporaciones, temperatura, etc. La serie de datos climatológicos comienza en el año hidrológico 1940-41 y se extiende hasta el 2005-06. De esta serie se obtienen los siguientes valores medios: precipitación 611,9 mm, Evapotranspiración Potencial (ETP) 792 mm/año, Evapotranspiración Real (ETR) 431 mm/año, y temperatura media 10,7 °C.

A continuación se recogen los valores estadísticos de precipitaciones por sistema de explotación para el periodo indicado.

Zona	Media aritmética	Máximo	Mínimo	Desv. Típica	Coef. Variación	Coef. sesgo	1er Coef. Autocorr.
Támega – Manzanas	1.019,4	2.017,7	622,3	267,0	0,26	1,05	0,15
Aliste - Tera	769,6	1.265,3	336,2	192,4	0,25	0,44	< 0
Órbigo	751,0	1.118,5	467,2	158,8	0,21	0,45	< 0
Esla - Valderaduey	712,5	993,9	432,1	148,7	0,21	0,27	< 0
Carrión	533,4	769,1	311,3	118,3	0,22	0,14	< 0
Pisuerga	600,7	823,8	388,3	114,1	0,19	0,13	< 0
Arlanza	674,4	998,3	435,0	119,8	0,18	0,26	0,01
Alto Duero	593,1	900,7	330,5	108,5	0,18	0,34	< 0
Riaza - Duratón	570,0	835,5	319,4	111,8	0,20	0,30	0,04
Cega – Eresma - Adaja	511,6	709,5	304,7	94,7	0,19	-0,08	< 0
Bajo Duero	429,0	648,6	243,2	95,7	0,22	0,12	< 0
Tormes	573,0	889,9	331,4	128,2	0,22	0,32	< 0
Águeda	625,6	969,1	355,3	146,5	0,25	0,26	< 0
<b>ÁMBITO DEL PHD</b>	<b>611,9</b>	<b>853,3</b>	<b>376,1</b>	<b>120,0</b>	<b>0,20</b>	<b>0,18</b>	<b>&lt; 0</b>

Tabla 11: Estadísticos básicos de las series anuales de precipitación (mm/año). Serie 1940/41-2005/06.

#### 4.2.8.2 Recursos hídricos superficiales naturales de la demarcación.

Los recursos naturales considerados, están constituidos por las escorrentías totales en régimen natural evaluadas a partir del **Modelo SIMPA (Sistema Integrado para la Modelización de la Precipitación-Aportación)** desarrollado en el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, habiéndose ajustado 284 masas de agua superficial a partir de series en régimen natural o asimilables de datos de aforos y entradas en embalses.

Los recursos hídricos disponibles en la demarcación, teniendo en cuenta la serie larga, están constituidos por la suma de las salidas de la parte española de la cuenca del Duero que se producen: a la salida del Duero internacional aguas abajo de la confluencia de éste con el Águeda que asciende a 12.780,4 hm<sup>3</sup>/año más la salida que se produce también hacia Portugal en la subzona del Támega-Manzanas que asciende a 997,6 hm<sup>3</sup>/año. Esta suma da una cifra de 13.778 hm<sup>3</sup>/año a la que habría que restar los 65 hm<sup>3</sup>/año que se transfieren a la cuenca del Ebro a través de la masa de agua subterránea Araviana, que drena, a través de unas calizas jurásicas, parte de las aportaciones de la zona del Moncayo.

Recursos hídricos propios
Los recursos hídricos naturales propios de la demarcación se estiman según la serie larga 1940/41-2005/06 en una aportación anual total de 13.713 hm <sup>3</sup> /año.
Recursos hídricos externos
En torno a -65 hm <sup>3</sup> /año de transferencias subterráneas a la cuenca del Ebro.

Tabla 12: Recursos hídricos de la Demarcación Hidrográfica del Duero.

Zona	Media aritmética	Máximo	Mínimo	Desv. Típica	Coef. Variación	Coef. sesgo	1er Coef. Autocorr.
Támega – Manzanas	997,6	2.682,3	331,1	449,8	0,45	1,15	< 0
Aliste - Tera	955,6	2.688,4	263,1	508,2	0,53	1,19	< 0
Órbigo	1.576,1	3.242,7	740,3	554,8	0,35	0,84	< 0
Esla - Valderaduey	2.919,7	5.611,5	1.491,0	1.019,2	0,35	0,79	0,01
Carrión	658,5	1.517,2	255,8	301,3	0,46	1,04	0,00
Pisuerga	1.000,8	2.387,6	410,7	480,6	0,48	1,05	0,00
Arlanza	936,0	2.078,5	295,5	442,6	0,47	0,77	0,02
Alto Duero	1.068,2	3.979,5	236,5	643,9	0,60	1,75	0,11
Riaza - Duratón	303,2	846,1	70,9	189,3	0,62	1,26	0,22
Cega – Eresma - Adaja	644,6	1.401,1	206,9	321,6	0,46	0,50	0,03
Bajo Duero	423,2	1.222,5	124,8	261,3	0,62	1,27	0,17
Tormes	1.312,4	2.774,0	444,8	615,5	0,47	0,70	< 0
Águeda	985,5	2.563,1	153,7	598,0	0,61	0,77	< 0
<b>ÁMBITO DEL PHD</b>	<b>13.778,0</b>	<b>28.878,4</b>	<b>6.189,4</b>	<b>5.851,4</b>	<b>0,42</b>	<b>0,79</b>	<b>&lt; 0</b>

Tabla 13: Estadísticos básicos de las series anuales de aportación (hm<sup>3</sup>/año). Serie 1940/41-2005-2006.

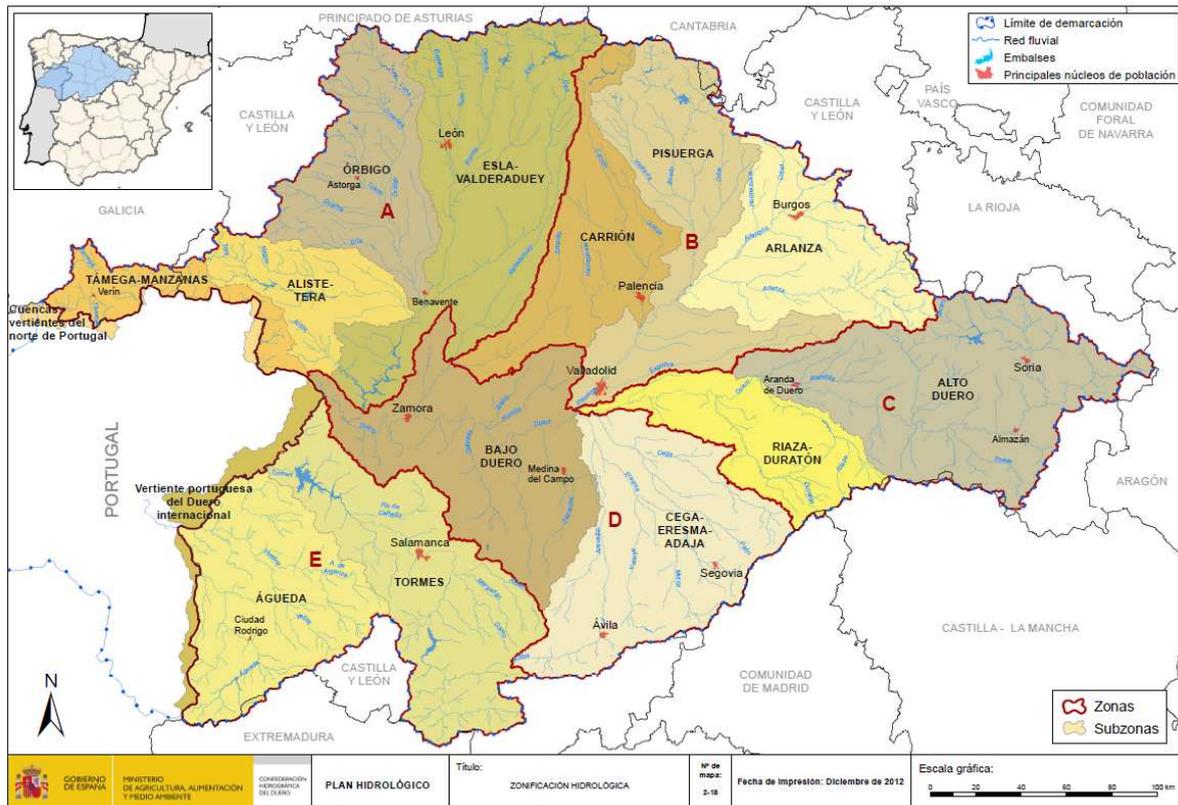


Figura 44: Mapa de las zonas (5, A-E) y los sistemas de explotación (13) que coinciden con las subzonas.

La serie completa de la que se obtienen estos datos pueden consultarse en el apéndice 2 del Anejo 2 de la Memoria del Plan, en el siguiente enlace:

<http://www.chduero.es/Inicio/Planificación/Planhidrológico2009/ProyectoPlanHidrológicoCAD/CADanejo2InventRechidricos/tabid/553/Default.aspx>

#### 4.2.8.3 Recursos hídricos subterráneos.

La parte subterránea del ciclo hidrológico cobra en la cuenca del Duero una gran importancia, por sus magnitudes y la creciente utilización del recurso. El volumen concedido (o mejor, amparado por un derecho) se estima en más de 1.000 hm<sup>3</sup>/año según la última actualización de Alberca, de los cerca de 2.992 hm<sup>3</sup>/año renovables de toda la cuenca. A pesar del balance global positivo, hay que tener en cuenta que en algunas zonas con alta concentración de extracciones se producen sobreexplotaciones que se traducen en descensos de niveles piezométricos acusados, como se explica con más detalle en la memoria del Plan Hidrológico, y que afecta sobre todo a las masas de agua subterránea situadas en la parte centro-meridional de la cuenca, lo que se denomina la zona de los Arenales.

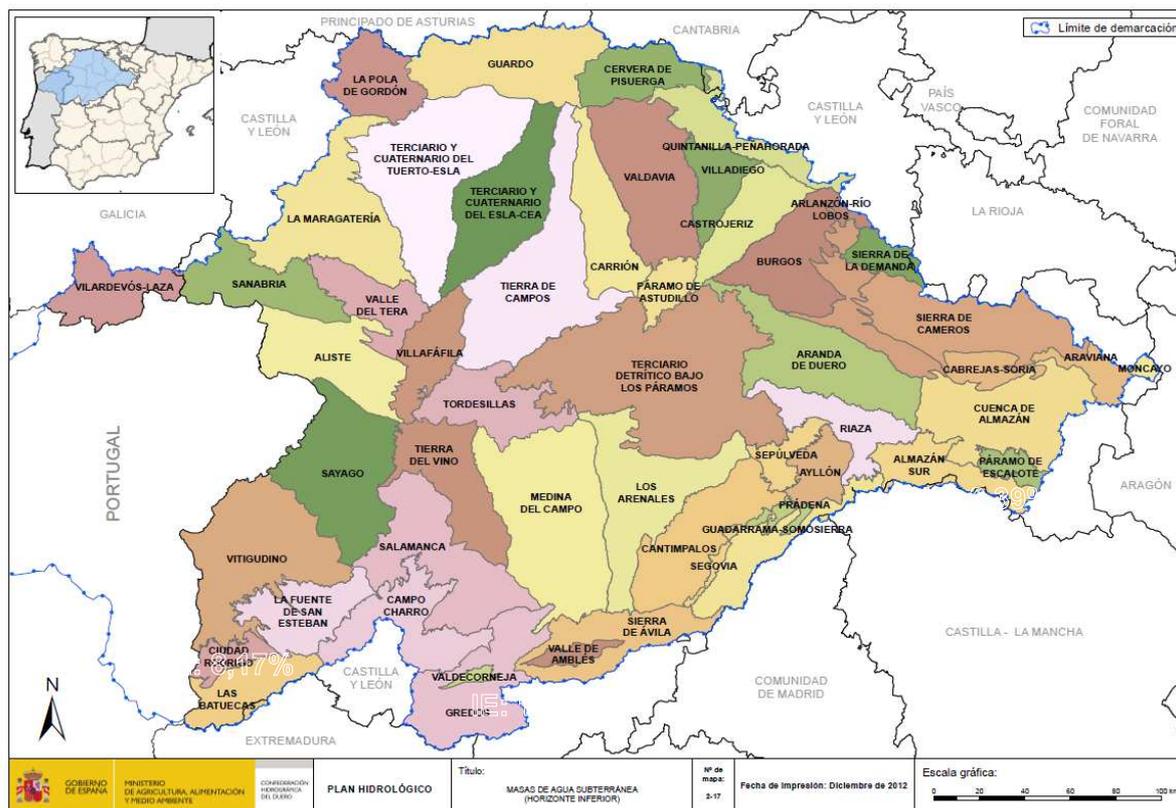


Figura 45: Masas de agua subterránea del horizonte B o inferior de la Demarcación.

#### 4.2.9 Información histórica sobre precipitaciones y caudales máximos y mínimos.

Por su importancia en la planificación con respecto a las zonas inundables, se muestran aquí algunos de los caudales punta más significativos de la Demarcación, registrados por la Red Oficial de Estaciones de Aforo.

Río	Estación de aforos	Caudal máximo (m <sup>3</sup> /s)	Fecha	Año hidrológico	Periodo de retorno aproximado (años)
DUERO	VILLAMARCIEL	2.670	7 de marzo	2000-01	50/100
TÁMEGA	RABAL	332	8 de diciembre	2000-01	10/25
TERA	MOZAR DE VALVERDE	664	4 de marzo	2000-01	5/10
ÓRBIGO	CEBRONES	588	6 de enero	2000-01	25/50
BERNESGA	LA ROBLA	338	7 de diciembre	1963-64	25/50
ESLA	CASTROPEPE	1.187	17 de febrero	1965-66	50/100
CARRIÓN	PALENCIA	527	Enero	1961-62	100/500

Río	Estación de aforos	Caudal máximo (m3/s)	Fecha	Año hidrológico	Periodo de retorno aproximado (años)
PISUERGA	VALLADOLID	2.340	6 de marzo	2000-01	100/500
UCERO	OSMA	244	30 de marzo	2012-13	100/500
ARLANZA	COVARRUBIAS	791	26 de diciembre	1995-96	100/500
CEGA	PAJARES DE PEDRAZA	237	20 de enero	1965-66	500
ADAJA	VALDESTILLAS	468	19 de diciembre	1989-90	50/100
TORMES	SALAMANCA	2.264	Enero	1940-41	100/500
ÁGUEDA	EMBALSE DEL ÁGUEDA	1.150	25 de noviembre	2006-07	25/100
DUERO (Aldeadávila)	Obras de la presa de Aldeadávila	9.000	Finales de diciembre de 1961	1961-1962	100/200

Tabla 14: Caudales punta significativos de la Demarcación.

Las series completas de las que se obtienen estos datos pueden consultarse en el siguiente enlace:

<http://www.chduero.es/Inicio/ElaguaenlacuencaCantidad/Datosdecaudales/Reddeestacionesdeaforo/tabid/211/Default.aspx>

Además, en el sistema de información Mírame-IDEDuero se puede encontrar información cartográfica sobre caudales máximos y líneas de inundación del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables:

<http://sig.marm.es/snczi/visor.html?herramienta=DPHZI>

## 4.3 Repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas.

### 4.3.1 Inventario, caracterización y cuantificación de presiones significativas sobre las masas de agua y masas en riesgo de no cumplir de los objetivos medioambientales.

#### 4.3.1.1 Presiones significativas sobre las masas de agua superficial.

#### Fuentes de contaminación puntual en aguas superficiales

Se ha determinado la contaminación originada por fuentes puntuales, producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento del Dominio Público

Hidráulico. A continuación se recoge una tabla resumen sobre las fuentes de contaminación puntual que, como podemos observar, son muy numerosas aunque muchas de ellas de escasa entidad.

Fuentes de contaminación puntual	
Procedencia del Vertido	Nº de vertidos
Vertidos urbanos de magnitud inferior a 250 habitantes equivalentes	3.183
Vertidos urbanos de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes.	1.093
Vertidos industriales	433
Vertidos de Plantas de tratamiento de fangos.	252
Vertidos de piscifactorías con volumen superior a 100.000 m <sup>3</sup> /año.	22
Vertido de aguas de achique de minas con volumen superior a 100.000 m <sup>3</sup> /año y reboses significativos de las aguas de pozos de mina abandonados que viertan a los cauces.	2
Vertidos térmicos procedentes de las aguas de refrigeración con un volumen superior a 100.000 m <sup>3</sup> /año. Deberá distinguirse si se trata de aguas procedentes de centrales de generación de electricidad o de otro tipo de industrias.	Centrales de generación: 4 Otras industrias: 1
Vertidos de aguas de tormenta significativos procedentes de poblaciones, zonas industriales, carreteras u otro tipo de actividad humana, a través de aliviaderos y otras canalizaciones o conducciones. (>50.000 hab-equivivalentes)	10
Vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos al menos los de superficie mayor de 1 ha y que se encuentren situados a una distancia inferior de un kilómetro de la masa de agua superficial más próxima, indicando si se trata de residuos peligrosos, no peligrosos o inertes, de acuerdo con la clasificación del Artículo 4 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.	28
<b>Número total de focos puntuales</b>	<b>5.028</b>

Tabla 15: Fuentes puntuales de presiones sobre masas de agua superficiales.

Masas de agua en riesgo según inventario de presiones	
<b>Número de masas de agua en riesgo de no cumplir objetivos medioambientales por efecto de fuentes puntuales de contaminación:</b>	<b>82</b>

### Fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales

Las fuentes de contaminación difusa más significativas en la cuenca son las procedentes de las **actividades ganadera y agrícola**:



Figura 46: Contaminación difusa por actividades agrícolas y ganaderas en la DHD.

Además de la agricultura y la ganadería existen **otro tipo de fuentes de contaminación difusa de menor importancia** en la Demarcación, tales como actividades mineras, suelos contaminados o transporte.

#### Masas de agua en riesgo según inventario de presiones

**Número de masas de agua en riesgo de no cumplir objetivos medioambientales por efecto de alteraciones morfológicas en aguas superficiales: 346**

### Demandas globales de agua

El conjunto de las demandas inventariadas de agua superficial y subterránea en la demarcación que han sido tenidas en cuenta en el Plan 2009-15, suman un volumen anual estimado de 4.800 hm<sup>3</sup>/año, repartidas según se indica en la siguiente tabla. Estas demandas, han de ser revisadas en el siguiente periodo de planificación que iniciamos con este documento.

Usos	Superficiales	Subterráneas	Volumen (hm <sup>3</sup> /año)
Demanda urbana	263	69	332
Demanda agropecuaria (agraria y ganadera)	3.610	804	4.414
Demanda industrial	26	20	46
Demanda recreativa	5	3	8
<b>TOTAL</b>	<b>3.904</b>	<b>896</b>	<b>4.800</b>

Tabla 16: Extracciones de aguas superficiales y subterráneas agregadas según usos consuntivos (datos del 2009).

#### Masas de agua en riesgo según inventario de presiones

**Número de masas de agua superficial en riesgo de no cumplir objetivos medioambientales por efecto de extracciones:**

74

### Alteraciones morfológicas y regulación de flujo en masas de agua de río

En este apartado se recogen los aspectos más relevantes de la incidencia de la regulación del flujo del agua así como de las alteraciones morfológicas, según el inventario de presiones contenido en el Anejo 7 del Plan Hidrológico.

Presión	Número
Presas	113
Azudes	3.529
Trasvases y desvíos de agua	13
Canalizaciones	1.015
Protecciones de márgenes	409
Coberturas de cauces	72
Dragados	6
Extracciones de áridos	22
Explotaciones forestales	2.209
Recrecimiento de lagos	3

Tabla 17: Alteraciones morfológicas y regulación de flujo en masas de agua de río.

### Otras presiones en aguas superficiales

A continuación, se resumen el resto de presiones significativas consideradas sobre masas de agua superficial.

Presión	Número
Especies exóticas/alóctonas invasoras	50 especies
Suelos contaminados	270 localizaciones
Sedimentos contaminados	4 focos

Tabla 18: Otras presiones que pueden afectar a masas de aguas superficiales.

#### **4.3.1.2 Presiones significativas sobre las masas de agua subterránea.**

### Fuentes de contaminación difusa en aguas subterráneas

Las fuentes de contaminación difusa en aguas subterráneas se consideran principalmente como procesos de infiltración en el terreno.

Masas de agua en riesgo según inventario de presiones

Número de masas de agua de agua subterránea en riesgo de no cumplir objetivos medioambientales por efecto de la contaminación difusa:

16

**Nivel de carga contaminante:**

El nivel de cargas contaminantes referido a los nutrientes (N y P) totales emitidos a las aguas subterráneas por las fuentes de contaminación difusa **es muy superior al de las fuentes de contaminación localizada**

**Fuentes de contaminación puntual en aguas subterráneas**

Las fuentes de contaminaciones puntuales sobre aguas subterráneas consideradas en el Inventario de Presiones y en sucesivas actualizaciones se resumen en la siguiente tabla:

Tipo de Vertido	Nº de vertidos	Volumen total anual en m <sup>3</sup>
NUCLEOS URBANOS >=2000 HE	3	434.030
NUCLEOS URBANOS 250 - 1999 HE	39	964.158
NUCLEOS URBANOS < 250 HE	710	1.472.101
INDUSTRIALES	211	1.270.714
TOTAL	963	4.141.003

Tabla 19: Vertidos en aguas subterráneas.

**Extracción de agua en masas de aguas subterránea**

Con respecto a los datos de 2009 se han producido cambios en las cifras globales de utilización del agua subterránea, las demandas, habiéndose incorporado nuevas extracciones y actualizado las bases de datos que se manejan en la cuenca gracias al programa Alberca. El conjunto de las extracciones inventariadas de agua subterránea que han sido obtenidas con dicho programa suman un volumen anual estimado en unos 1.190 hm<sup>3</sup>/año, distribuidas de la siguiente manera.

Usos	Número
Agrícola	47.213

Usos	Número
Ganadería	6.362
Abastecimiento de población	11.950
Industrial y recreativo	1.900
<b>Total</b>	<b>67.425</b>

Tabla 20: Extracciones en masas de aguas subterráneas (datos actualizados con ALBERCA 2013)

#### Masas de agua en riesgo según inventario de presiones

Número de masas de agua subterránea en riesgo de no cumplir objetivos medioambientales por efecto de extracciones:

5

### 4.3.2 Estadísticas de calidad de las masas de agua.

#### 4.3.2.1 Calidad de las masas de agua superficiales.

En la Demarcación Hidrográfica del Duero se ha procedido a evaluar la calidad de las masas de agua superficiales teniendo en cuenta su situación hidromorfológica (alteración de caudales, continuidad y morfología fluvial). De esta forma se ha podido llevar a cabo un diagnóstico más realista que el que se puede llevar a cabo sólo con indicadores biológicos que dan idea de cómo está la calidad físico-química del agua pero no del estado de los ecosistemas fluviales. Aplicando índices hidromorfológicos en combinación con los biológicos, llegamos a un diagnóstico global peor que el que se ha hecho en otras cuencas, pero más realista y acorde con recientes informes de la Unión Europea que dicen que los aspectos hidromorfológicos han sido mal enfocados en general por los estados miembros en sus procesos de planificación. Aplicando este sistema de valoración más riguroso, de acuerdo con los resultados para la situación actual, cumplirían con los objetivos ambientales 161 masas de agua de las 710 masas superficiales, es decir un 22,7 %.

Por otra parte, en el anterior proceso de planificación se ha detectado una minusvaloración del número de masas de agua muy modificadas. Muchas de las masas de agua de la categoría "río natural" deberían ser consideradas como "ríos muy modificados asimilables a río". Ello es así dado que en los sucesivos procesos de planificación va a ser imposible recuperar ciertas condiciones de naturalidad necesarias para alcanzar el buen estado, pero sí podemos optar a establecer unos objetivos ambientales rigurosos y alcanzables. Esta situaciones se hacen especialmente patente aguas debajo de grandes embalses, en tramos muy canalizados o aquéllos otros con problemas de continuidad longitudinal inabordable a medio plazo. Ello no quiere decir que renunciemos a establecer unos caudales ecológicos más rigurosos, una mejora en los dispositivos de paso de biota y sedimentos y, por supuesto en la calidad físico-química del agua a través de un buen tratamiento de vertidos. Por otra parte, una mejor distribución de esfuerzos en este sentido, nos puede facilitar la aplicación de medidas en los ríos naturales que sí permitan alcanzar el buen estado.

Número de masas de agua superficial según estado				
Tipo de masas	Bueno	Peor que bueno	Sin definir	Total
Ríos naturales	123	485	0	<b>608</b>
Ríos muy modificados asimilables a río	1	37	0	<b>38</b>
Ríos muy modificados asimilables a lago (embalse)	20	21	1	<b>42</b>
Lagos naturales	10	2	0	<b>12</b>
Lagos muy modificados	2	0	0	<b>2</b>
Artificial asimilable a lago	3	2	0	<b>5</b>
Artificial asimilable a río	2	1	0	<b>3</b>
<b>Total:</b>	<b>161</b>	<b>548</b>	<b>1</b>	<b>710</b>

Tabla 21: Estado de las masas de agua superficial.

#### 4.3.2.2 Calidad de las aguas subterráneas.

En cuanto a las masas subterráneas, para la situación actual, cumplirían con los objetivos ambientales 48 masas de agua de las 64 masas, es decir un 75 %.

Estado	Bueno	Peor que bueno	Total
Cuantitativo	59	5	64
Químico	50	14	64
<b>Estado total aguas subterráneas</b>	<b>48</b>	<b>16</b>	<b>64</b>

Tabla 22: Estado de las masas de agua subterránea.

#### 4.3.3 Estadísticas disponibles de suministros y consumos. Cuantificación por sistemas y subsistemas e identificación de origen del recurso.

Se observa que la demanda total para usos consuntivos, sin considerar su retorno, para el escenario actual dentro del ámbito territorial del Plan Hidrológico del Duero es de unos 4.800 hm<sup>3</sup>/año, siendo la demanda principal la del sector agropecuario (incluida acuicultura) con 4.414 hm<sup>3</sup>/año, que representa un 92% de la demanda total. La demanda urbana supone tan solo 332 hm<sup>3</sup>/año, que representa un 7%. Así mismo, la demanda industrial, no dependiente de las redes de abastecimiento urbano, con casi 50 hm<sup>3</sup>/año (1%) y la demanda recreativa con apenas 8 hm<sup>3</sup>/año (0,2%), son poco relevantes por su entidad en el conjunto de los usos en la parte española del Duero.

Sistema de explotación	Superficial		Subterráneo		Reutilización		Total	
	hm <sup>3</sup>	%						
Támega–Manzanas.	15,27	0,4%	1,73	0,2%	0,00	0,0%	<b>17,00</b>	<b>0,4%</b>
Tera	138,90	3,6%	3,50	0,4%	0,00	0,0%	<b>142,40</b>	<b>3,0%</b>
Órbigo	655,79	16,8%	11,36	1,3%	0,00	0,0%	<b>667,15</b>	<b>13,9%</b>
Esla	887,10	22,7%	67,82	7,6%	0,00	0,0%	<b>954,92</b>	<b>19,9%</b>
Carrión	464,46	11,9%	35,68	4,0%	0,00	0,0%	<b>500,14</b>	<b>10,4%</b>
Pisuerga	308,42	7,9%	43,66	4,9%	0,00	0,0%	<b>352,08</b>	<b>7,3%</b>
Arlanza	91,33	2,3%	19,64	2,2%	0,00	0,0%	<b>110,97</b>	<b>2,3%</b>
A. Duero	215,48	5,5%	15,62	1,7%	0,00	0,0%	<b>231,10</b>	<b>4,8%</b>
Riaza-Dur.	243,95	6,2%	39,89	4,5%	0,00	0,0%	<b>283,84</b>	<b>5,9%</b>
Cega-Eresma-Adaja	84,70	2,2%	163,90	18,3%	0,04	100,0%	<b>248,64</b>	<b>5,2%</b>
B. Duero	203,90	5,2%	376,63	42,0%	0,00	0,0%	<b>580,53</b>	<b>12,1%</b>
Tormes	569,05	14,6%	94,21	10,5%	0,00	0,0%	<b>663,26</b>	<b>13,8%</b>
Águeda	24,70	0,6%	22,45	2,5%	0,00	0,0%	<b>47,15</b>	<b>1,0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.904</b>	<b>100,0%</b>	<b>896</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,04</b>	<b>100,0%</b>	<b>4.800</b>	<b>100,0%</b>

Tabla 23: Datos de suministros en alta del sistema Duero.

#### 4.3.4 Datos sobre niveles piezométricos en acuíferos.

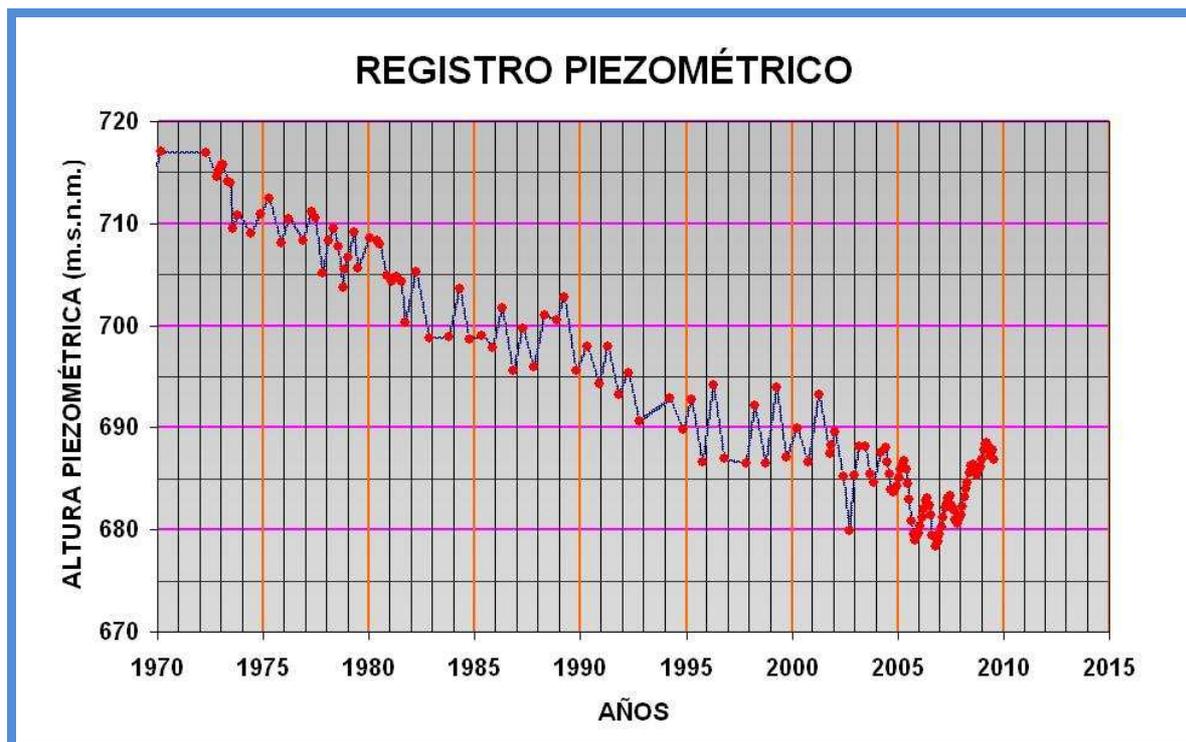
Los primeros datos piezométricos en la cuenca del Duero empieza a tomarlos el IGME en 1973. La serie de datos piezométricos de la cuenca reflejada en el sistema de información Mírame-IDEDuero comienza en el año 1985 hasta el año 2.012. Estos datos se pueden consultar en el siguiente enlace:

<http://www.chduero.es/Inicio/ElaguaenlacuencaCantidad/Datosdeaguassubterráneas/tabid/150/Default.aspx>

En la tabla siguiente se muestra un resumen de la red de piezómetros medidos en la última campaña correspondiente a septiembre de 2012.

Rango de profundidad	Número de piezómetros
0-15 m	53
16-100 m	156
101-200 m	158
>200 m	167
Total	534

Tabla 24: Resumen de la red de piezómetros de la parte española de la DHD agrupados por profundidades



Registro piezométrico de un punto de la Red situado en la zona centro-sur de la cuenca. Se aprecia claramente la disminución de niveles que se ha producido en esa zona en los últimos 40 años como consecuencia del gran desarrollo de una agricultura de regadío con aguas subterráneas.

#### 4.3.5 Inventario de grandes infraestructuras hidráulicas.

##### 4.3.5.1 Embalses.

En la Demarcación Hidrográfica del Duero hay un gran número de embalses. El número de grandes presas apenas supera el centenar, pero si se toman en consideración pequeños azudes la cifra supera los 3.500. A los efectos del estudio general de la Demarcación se tienen en cuenta las mayores presas que dan lugar a embalses que constituyen cuerpos de agua que tienen la categoría de masa.

En total son **47 los embalses más importantes** de la demarcación que se han incluido como masas de agua superficial, y que han sido clasificadas como muy modificadas (42) o artificiales (5) según sus características.



Nombre	Masa de agua	Concesionario	Capacidad (hm <sup>3</sup> )	Superficie del embalse (ha)	Funciones <sup>1</sup>	Año de entrada explotación
Cernadilla	200661	IBER-DROLA	255,54	1394	R,CA, H,A	1969
Cuerda del Pozo	200664	ESTADO	248,78	2288,55	R,CA, H,A	1941
Aguilar de Campoo	200652	ESTADO	247,227	1646	R,CA, H,A	1964
Saucelle	200679	IBER-DROLA	181,37	582	H	1956
Valparaíso	200662	IBER-DROLA	162,37	1233	H	1987
Bemposta	200714	CPPE, C <sup>a</sup> P. de Prod. de Electricidad, S.A.	129	405	H	1964
Aldeadávila	200678	IBER-DROLA	114,87	368	H	1963
Irueña	200687	ESTADO	110	580	R,CA, H,A	En fase de Puesta en carga

<sup>1</sup> H:hidroeléctrico, CA: Control Avenidas, R: Regadío, A: Abastecimiento

Tabla 25: Embalses principales de la Demarcación.

#### 4.3.5.2 Conducciones.

En la cuenca existe un total de unas 30 **conducciones importantes y canales** que vertebran los distintos sistemas de distribución con el fin de satisfacer las demandas de la demarcación, algunas de gran importancia histórica como La Presa Cerrajera en León, canal que se encuentra en la margen izquierda del Órbigo y cuyos orígenes se pueden rastrear hasta el siglo XIV. En el siguiente cuadro se recogen las más importantes de entre las que se encuentran en explotación, así como sus principales características:

Denominación	Ubicación	Longitud (km)	Caudal máximo transportado (m <sup>3</sup> /s)	Uso
Canal de Castilla-Ramal Norte	Palencia-Burgos	75	8,2	Regadío- Abastecimiento- Hidroeléctrico- Recreativo
Canal de Castilla-Ramal Campos	Palencia-Valladolid	79,9	16,6	Regadío- Abastecimiento- Hidroeléctrico- Recreativo
Canal de Castilla-Ramal Sur	Palencia-Valladolid	56,7	13,5	Regadío- Abastecimiento- Hidroeléctrico- Recreativo
Canal del Duero	Valladolid	55	4,6	Regadío- Abastecimiento- Industrial
Canal Cea-Carrión	León-Palencia	47,5	20	Regadío
Canal Alto de Payuelos	León	72,7	63,4	Regadío
Canal del Pisuerga	Palencia-Burgos	71	14	Regadío
Canal Principal del Órbigo	León	30,3	33	Regadío
Canal General del Páramo	León	16	22	Regadío
Páramo Bajo	León	28	21	Regadío
Villoria-La Armuña	Salamanca	43	40	Regadío
Villalba-Acera de la Vega	Palencia	26	17	Hidroeléctrico
Villarino-Almendra	Salamanca	17	232	Hidroeléctrico

Tabla 26: Principales canales y conducciones de la Demarcación.

#### 4.3.5.3 Otras infraestructuras.

Existen además otras muchas infraestructuras relevantes a la hora de revisar el plan hidrológico, como son: grandes depósitos, bombeos, nuevas conducciones y canales, ETAP, nuevas EDAR y ampliaciones.

## 4.4 Análisis económico del uso del agua.

El TRLA, en su art. 41.5 incluye como contenido obligatorio del estudio general de la demarcación la realización de un análisis económico del uso del agua. En desarrollo de dicho precepto, el art. 78.4 del RPH, detalla los contenidos de dicho análisis económico.

#### 4.4.1 Mapa institucional de los servicios relacionados con la gestión de las aguas.

El mapa institucional, es decir, el listado de los responsables de la gestión de los distintos servicios, así como los principales instrumentos de recuperación de costes, se muestra en la tabla siguiente.

Servicio	Entidad gestora	Instrumento de recuperación de costes
Suministro de agua en alta	Confederación Hidrográfica del Duero	Canon de regulación y Tarifa de utilización del agua Tarifas al usuario
Servicios urbanos	Corporaciones locales	Tarifas de abastecimiento y saneamiento
Servicios de regadío	Comunidades de regantes y particulares	Derramas de la Comunidad y autoservicio
Laminación de avenidas	Confederación Hidrográfica del Duero	
Recuperación ambiental	Confederación Hidrográfica del Duero	Canon de control de vertidos
Administración del Agua	Confederación Hidrográfica del Duero	Diversos ingresos tributarios y patrimoniales

Tabla 27: Mapa competencial de los servicios del agua en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

#### 4.4.2 Información para el cálculo del nivel de recuperación de costes.

La información sobre el método utilizado para el cálculo del nivel de recuperación de costes se contiene en el Anejo 9 del Plan Hidrológico 2009-2015 y puede ser consultada en la página web de la CHD:

<http://www.chduero.es/Inicio/Planificación/Planhidrológico2009/ProyectoPlanHidrológicoCAD/CADAnejo9Recupercostes/tabid/561/Default.aspx>

##### 4.4.2.1 Costes.

Se incluye en este epígrafe la información disponible sobre los gastos de las distintas entidades gestoras de los servicios del agua durante el periodo temporal que se indica en la tabla siguiente:

COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA			
Organismo/Entidad	2009 (millones €)	2010 (millones €)	2011 (millones €)
MAGRAMA	31,68	18,43	11,63
MINHAP	0,93	3,68	0,62
CHD	51,66	59,37	53,96
AcuaNorte	175,22	183,23	54,30
SEIASA	33,57	87,30	81,32
CC.AA. (Junta de Castilla y León/Galicia)	106,52	67,97	30,22
Entidades Abastecimiento y Saneamiento	364,12	-	-
Colectivos de Riego	19,25	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>782,95</b>	<b>419,98</b>	<b>232,05</b>

Tabla 28: Actualización de los datos de costes del uso del agua.

Los gastos anteriormente reflejados pueden ser repartidos entre los distintos servicios del agua. El criterio de reparto utilizado es el que se establece en el citado Anejo 9 del Plan Hidrológico.

COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA			
Servicio	2009 (millones €)	2010 (millones €)	2011 (millones €)
Suministro en alta	98,24	100,62	41,91
Servicios de agua urbanos	509,96	114,91	43,73
Servicios de agua para regadío	119,14	151,22	117,17
Otros Servicios	55,60	53,23	29,24
<b>TOTAL</b>	<b>782,95</b>	<b>419,98</b>	<b>232,05</b>

Tabla 29: Reparto del presupuesto de gasto de los servicios del agua por usos

#### 4.4.2.2 Ingresos.

Los ingresos que se consideran son los relacionados en el Anejo 9 del Plan Hidrológico. Se configuran según la terminología de la Directiva Marco del Agua, como instrumento de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua.

INGRESOS POR LOS SERVICIOS DEL AGUA			
ORGANISMO/ENTIDAD	2009 (millones €)	2010 (millones €)	2011 (millones €)
MAGRAMA	-	-	-
MINHAP	-	-	-

INGRESOS POR LOS SERVICIOS DEL AGUA			
ORGANISMO/ENTIDAD	2009 (millones €)	2010 (millones €)	2011 (millones €)
CHD	36,87	36,04	43,39
AcuaNorte	2,64	3,41	0,52
SEIASA	5,07	4,51	0,93
CC.AA. (Junta de Castilla y León/Galicia)	-	-	-
Entidades de Abastecimiento y Saneamien-	364,12	-	-
Colectivos de Riego	19,25	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>427,95</b>	<b>43,96</b>	<b>44,84</b>

Tabla 30: Presupuestos de ingresos por la prestación de los servicios del agua.

Al igual que con los costes, procedemos al reparto de los ingresos entre los distintos servicios del agua, utilizando para ello el mismo criterio que el utilizado en el caso de los gastos.

INGRESOS POR LOS SERVICIOS DEL AGUA			
Servicio	2009 (millones €)	2010 (millones €)	2011 (millones €)
Suministro en alta	26,47	25,87	31,15
Servicios de agua urbanos	365,44	1,71	0,26
Servicios de agua para regadío	25,64	6,22	1,19
Otros Servicios	10,40	10,17	12,24
<b>TOTAL</b>	<b>427,95</b>	<b>43,97</b>	<b>44,84</b>

Tabla 31: Reparto del presupuesto de ingresos por servicios del agua.

#### 4.4.2.3 Costes ambientales y del recurso. Información del programa de medidas.

Los costes ambientales se definen como el coste de las medidas establecidas en el programa de medidas del Plan Hidrológico del Duero para alcanzar los objetivos medioambientales. Dicha información se recoge con detalle en el Anejo 12 del Plan Hidrológico en el siguiente enlace:

<http://www.chduero.es/Inicio/Planificación/Planhidrológico2009/ProyectoPlanHidrológicoCAD/CADAnejo12Progmedidas/tabid/564/Default.aspx>

Respecto del llamado coste del recurso, éste se define como el coste de las oportunidades a las que se renuncia cuando un recurso escaso se asigna a un uso en lugar de otro u otros y, en consecuencia, su análisis y determinación se encuentra necesariamente relacionado con la existencia de un mercado del agua.

En la parte española de la cuenca del Duero no se ha establecido ningún mercado del agua, por lo que se considera que el coste del recurso es nulo.

#### **4.4.3 Caracterización económica de los usos del agua.**

La información actualizada del análisis de recuperación de costes se proporcionará al final del presente año cuando se realice, de acuerdo con lo establecido en la Disposición Adicional 11.4 del Texto Refundido de la Ley de Aguas, la actualización de datos y revisión del análisis económico del agua realizado en aplicación del artículo 5º de la Directiva Marco del Agua.

#### **4.4.4 Caracterización económica de los usos del agua: Análisis de tendencias.**

Las tendencias de los distintos usos del agua que brevemente se recogen en el presente epígrafe son coincidentes con las que se contienen en el Anejo V de la Memoria del Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación del Duero próximo a su aprobación

Por otra parte, y de acuerdo con lo establecido en la Disposición Adicional 11.4 del vigente Texto Refundido de la Ley de Aguas, es preciso llevar a cabo antes del 31 de diciembre de 2013 una actualización de datos y revisión del análisis económico del agua realizado en aplicación del art. 5 de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000.

La actividad económica ligada significativamente al uso del agua se encuentra en los siguientes sectores económicos:

##### **4.4.4.1 Demanda de agua para el abastecimiento Urbano**

Respecto de este uso, la demanda en los escenarios 2015, 2021 y 2027 se estima en 263 hm cúbicos anuales, 258 y 250, respectivamente, si bien los datos de revisión del programa Alberca nos indican que debemos modificar estas cifras de partida, como ya se ha indicado antes. Dicha demanda es consecuente con las proyecciones de evolución de la población en la CA. de Castilla y León que fijan un escenario de estancamiento o leve descenso de la misma.

##### **4.4.4.2 Demanda de agua para riego**

Supone más del 80% de las demandas consuntivas totales y su consumo alcanza en orden al 31% de los recursos totales (serie corta) de la cuenca española del Duero.

El regadío es la única clase de uso en la que se prevén incrementos significativos durante los horizontes que estudia el Plan Hidrológico, pasando de una superficie de orden de las 534.000ha actuales a 543.308 en el año 2015, para seguir aumentado en el futuro, hasta las 578.217 previstas para el horizonte 2021.

##### **4.4.4.3 Demanda de agua industrial**

La demanda de agua industrial permanece prácticamente constante en los tres escenarios temporales: 2015, 2021 y 2027.

##### **4.4.4.4 Demanda de agua para el sector turístico**

La demanda permanece inalterada durante los distintos escenarios temporales.

#### 4.4.4.5 Otros usos

Se incluyen todos aquellos usos que no suponen una demanda consuntiva significativa, en especial el destinado a la producción de energía eléctrica.

El sector hidroeléctrico, que cuenta con una producción media de 7300 GW/h, viene a aportar un 25% de la producción nacional, situándose con ello en cabeza de las cuencas peninsulares.

A continuación se resumen las principales ideas de partida, sobre la evolución de las demandas para el escenario 2015-21, objeto de este segundo proceso de planificación que se pone en marcha ahora:

##### **Demanda de agua urbana para 2021**

*El resultado obtenido sobre la demanda de agua urbana es que se producirá una disminución para el escenario como resultado de las mejoras en las eficiencias 2021.*

##### **Demanda de agua en el uso recreativo en el año 2021**

*Las demandas de agua en el uso recreativo permanecerán constantes en el año 2021 con respecto al en 2009.*

##### **Demanda de agua industrial en el año 2021**

*Se considera que la demanda de agua en la industria permanecerá constante al 2021 respecto a 2009.*

##### **La agricultura en el escenario tendencial de 2021**

*La demanda de agua en el uso agrícola disminuye con respecto a la del año 2009 a 3.546 hm<sup>3</sup> en año 2021. La superficie, sin embargo, aumentaría de 534.000 has. de 2009 a 578.000 has. en el 2021. La reducción de volumen, a pesar del incremento de superficie de riego, se debería a la mejora en las eficiencias de transporte, distribución y aplicación.*

##### **La ganadería en el escenario tendencial de 2021**

*Los datos de la demanda ganadera actual con base en el 2009 no se prevé que cambien sustancialmente para el 2021.*

##### **Producción de energía eléctrica en el año 2021**

*Se prevé que la producción de los aprovechamientos hidroeléctricos aumente ligeramente en el escenario tendencial de 2021.*

**Refrigeración de centrales térmicas en el año 2021**

*Se prevé que aumente por la puesta en marcha de nuevas instalaciones (biomasa, termosolar...).*

## 5 Fórmulas de consulta y proyecto de participación pública.

El artículo 72 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que el organismo de cuenca formulará el proyecto de organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de revisión del plan hidrológico, y que debe incluir al menos los siguientes contenidos:

- Organización y cronogramas de los procedimientos de información pública, consulta pública y participación activa.
- Coordinación del proceso del EAE del plan hidrológico y su relación con los procedimientos anteriores.
- Descripción de los métodos y técnicas a emplear en las distintas fases del proceso.

El proyecto de participación pública del Plan 2009-15 fue redactado por la Confederación Hidrográfica del Duero, se sometió a consulta pública durante un periodo de tiempo de seis meses y se encuentra disponible en la página web de la Confederación Hidrográfica del Duero. Fruto de la experiencia acumulada en las actividades participativas llevadas a cabo durante la preparación del plan hidrológico que ahora se revisa, se ha considerado oportuno realizar algunas mejoras que actualizan el mencionado proyecto.

La DMA establece que se debe fomentar la participación activa de todas las partes interesadas, en particular en la elaboración, revisión y actualización de los planes hidrológicos de cuenca. Asimismo, requiere que se publiquen y se pongan a disposición del público el programa de trabajo, el esquema de temas importantes y el proyecto de plan (artículo 14.1.). El TRLA y el RPH transponen estas exigencias y las amplían incluyendo el estudio general sobre la demarcación (EGD) en el programa de trabajo.

Asimismo, el propio Plan Hidrológico se actualizará con un resumen de las nuevas medidas de información pública y de consulta llevadas a cabo durante el segundo ciclo de planificación y sus resultados (artículo 42, 1.i del TRLA).

La participación pública, incorporada a partir de la Directiva Marco del Agua a los procesos de gestión de recursos hídricos, es por tanto uno de los pilares de la nueva planificación hidrológica.

### 5.1 Principios de la participación pública.

A lo largo del proceso de planificación 2009-2015, en la Demarcación Hidrográfica del Duero se incluyeron los diferentes procedimientos de participación pública, permitiendo mejorar el conocimiento de la ciudadanía e involucrándola activamente en los temas relacionados con la gestión del agua. En dichos procedimientos participan múltiples agentes, influyendo en la elaboración del Plan Hidrológico 2009-2015 y modificando parte de los contenidos iniciales que se presentaron en el Plan.

El presente documento pretende definir y establecer las actuaciones a seguir para mejorar y hacer efectiva la participación pública tras la experiencia recibida del anterior ciclo de planificación. Los objetivos a alcanzar son los siguientes:



Figura 48: Principios de la participación pública.

#### **Marco Legal de la Participación Pública:**

*El marco normativo para el desarrollo de la participación pública en la elaboración y actualización de los Planes Hidrológicos de Cuenca viene definido por la Directiva Marco del Agua (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH). Además la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos y define su ubicación dentro de los Planes Hidrológicos de Cuenca (PHC).*

*Asimismo, resulta de aplicación la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos en materia de acceso a la información, participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente; y la Ley 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.*

La participación pública en los planes de cuenca permite que la ciudadanía influya en la planificación y en los procesos de trabajo relativos a la gestión de las Demarcaciones Hi-

drográficas y garantiza la presencia de las partes interesadas y afectadas en el proceso de planificación. Para ello se definen tres niveles de implicación social y administrativa.



Figura 49: Niveles de participación pública.

Los niveles de información pública y consulta pública deben ser asegurados y la participación activa tiene que ser fomentada.

**Requisitos normativos de participación pública:**

*Los artículos 72, 73, 74 y 75 del Reglamento de la Planificación Hidrológica describen los procedimientos para hacer efectiva la participación pública y desarrollan los tres niveles de participación pública en el proceso de planificación hidrológica.*

Los diferentes niveles de participación se complementan entre sí. La información pública implica el suministro de información. La participación activa permite llegar a consensos a lo largo del proceso de planificación, y proporciona a los agentes implicados un papel activo en la toma de decisiones y en la elaboración de los documentos. Los recientemente constituidos Grupos de Trabajo de la Comisión de Planificación Hidrológica elegida entre los miembros del Consejo del Agua de la Demarcación van a jugar un papel muy importante en este segundo proceso de planificación. Por último, la consulta pública permite a toda la ciudadanía opinar e influir sobre los documentos a aprobar.

Tanto la Directiva Marco del Agua como la Legislación Nacional disponen que se debe garantizar el suministro de información y la consulta pública; y que se debe fomentar la participación activa. A continuación se presenta el esquema general de participación pública del proceso de planificación hidrológica en la Demarcación Hidrográfica del Duero.

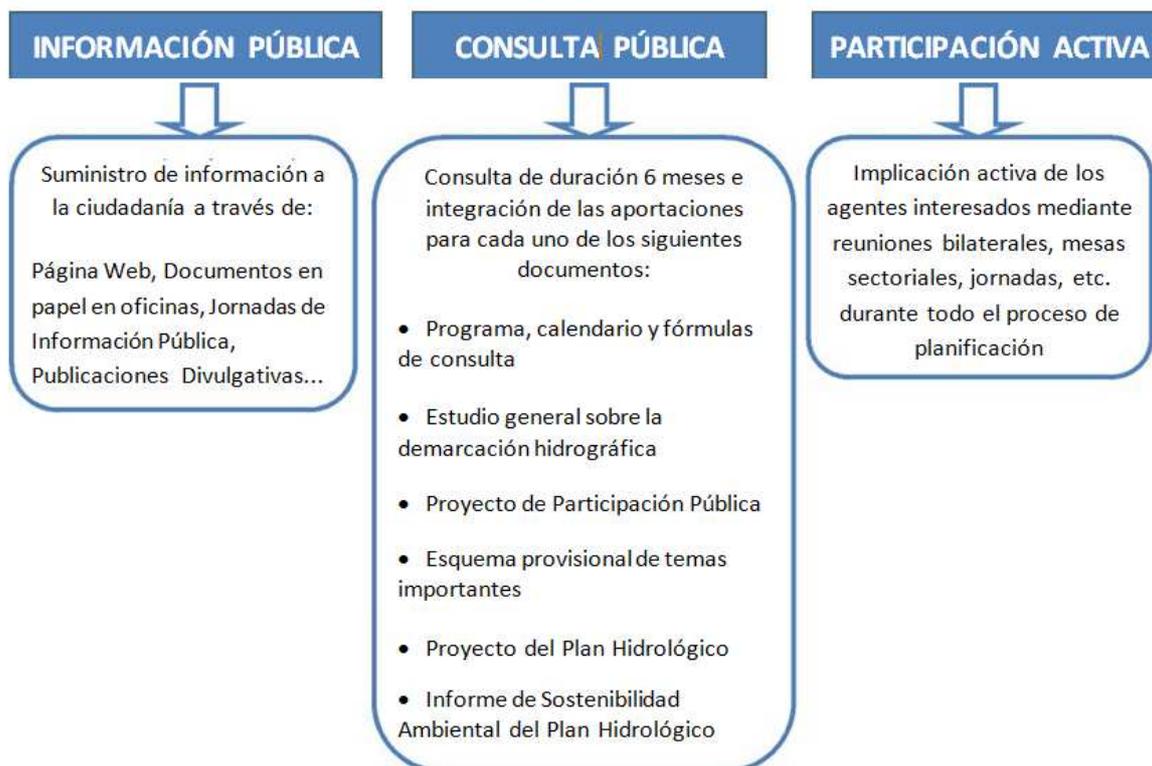


Figura 50: Esquema general de participación pública del proceso de planificación.

## 5.2 Organización y cronograma de los procedimientos de participación pública.

El presente título se redacta en cumplimiento de los artículos 72.2 a) y 77 del Reglamento de la Planificación Hidrológica.

En las siguientes tablas se establecen los plazos y etapas de los distintos procesos de consulta en la planificación hidrológica.

ELABORACIÓN DEL PLAN HIDROLÓGICO		
Etapas del Proceso de Planificación	Consulta Pública	
	Inicio	Finalización
Documentos Previos: Programa, Calendario y Fórmulas de Consulta; Proyecto de Participación Pública; y Estudio General sobre la Demarcación.	6 meses Inicio: 24.05.2013	24.11. 2013
Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas.	6 meses Inicio: 01.01.2014	01.07.2014
Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico y su Informe de Sostenibilidad Ambiental.	6 meses Inicio: 01.01.2015	01.07.2015

Tabla 32: Plazos y Etapas del proceso de revisión del Plan Hidrológico.

PLANTEAMIENTO Y DESARROLLO DE PROGRAMA DE MEDIDAS	
Etapas del Proceso de Planificación	Finalización
Planteamiento de medidas	31.12.2013
Análisis de ventajas e inconvenientes y de los efectos sobre las presiones e impactos de las medidas previstas	31.12.2013
Análisis económicos de las medidas previstas	31.12.2013
Elaboración de la propuesta del programa de medidas	31.12.2014
Propuesta definitiva de los objetivos medioambientales	31.12.2014

Tabla 33: Plazos y Etapas del planteamiento y desarrollo del Programa de medidas.

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA		
Etapas del Proceso de Planificación	Finalización de la Elaboración	Consulta Pública
Elaboración del documento inicial y comunicación inicial al órgano ambiental	31.12.2013	
Scoping y elaboración del Documento de referencia (Órgano ambiental)	28.02.2014	
Informe de sostenibilidad ambiental junto con la propuesta del proyecto del Plan Hidrológico	31.12.2014	6 meses Inicio: 01.01.2015 Fin: 01.07.2015
Memoria ambiental	31.07.2015	

Tabla 34: Plazos y Etapas de la Evaluación Ambiental Estratégica.

PARTICIPACIÓN PÚBLICA			
Etapas del Proceso de Planificación	Duración	Participación Activa	Consulta Pública
Consulta pública de los documentos previos, incluyendo el Proyecto de participación pública	6 meses		Inicio: 24.05.2013 Finalización: 24.11.2013
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes en materia de gestión de las aguas	6 meses		Inicio: 01.01.2014 Finalización: 30.06.2014
Participación activa en la elaboración de los documentos preliminares	2 meses	Inicio: 01.10.2013 Finalización: 30.11.2013	
Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes en materia de gestión de aguas	6 meses	Inicio: 01.01.2014 Finalización: 30.06.2014	
Consulta a las partes interesadas del Documento inicial de la evaluación ambiental estratégica (Órgano Ambiental)	2 meses		Inicio: 01.01.2014 Finalización: 01.03.2014
Participación activa en la elaboración del Programa de medidas	5 meses	Inicio: 01.08.2014	

PARTICIPACIÓN PÚBLICA			
Etapas del Proceso de Planificación	Duración	Participación Activa	Consulta Pública
		Finalización: 31.12.2014	
Consulta pública del Proyecto del Plan Hidrológico	6 meses		Inicio: 01.01.2015 Finalización: 01.07.2015
Consulta pública del Informe de sostenibilidad ambiental	6 meses		Inicio: 01.01.2015 Finalización: 01.07.2015

Tabla 35: Plazos y Etapas de la Participación Pública.

En el cronograma que aparece a continuación se muestra cuándo se van a llevar a cabo cada uno de los procedimientos de la planificación.

	2013												2014												2015												2016				
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	
Participación Pública																																									
Consulta pública de los documentos preliminares																																									
Participación activa en la elaboración de los documentos preliminares																																									
Consulta pública del documento Esquema provisional de temas importantes																																									
Participación activa en la elaboración del Esquema de temas importantes																																									
Consulta a partes interesadas del Documento inicial de la EAE (Órgano Ambiental)																																									
Participación activa en la elaboración del Programa de medidas																																									
Consulta pública de la Propuesta de Revisión del Plan e Informe de sostenibilidad																																									
Información Pública																																									

En base al cronograma se identifican los momentos y las tareas sobre las que se van a realizar acciones para asegurar la participación pública en el proceso de planificación. La participación activa referente al programa de medidas y al establecimiento de los objetivos medioambientales y excepciones se realizará de forma conjunta.

### 5.3 Coordinación del proceso de EAE y los propios del plan hidrológico.

En este apartado se da cumplimiento a los artículos 72.2.b) y 77.4. del Reglamento de Planificación Hidrológica. La correspondencia entre los diversos documentos que deben prepararse en el marco del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica y en el proceso de planificación queda indicada en la figura 7.

El procedimiento de EAE se iniciará a la vez que se consolidan los documentos iniciales, una vez finalizada la consulta pública de estos. Después se realizará el “scoping” y se elaborará el documento de referencia que servirá de base para el informe de sostenibilidad ambiental, que deberá estar finalizado simultáneamente al proyecto de revisión del plan hidrológico. Para el proceso de “scoping” y la redacción del documento de referencia se prevén 3 meses. Una vez finalizados el ISA y el Plan serán expuestos a consulta pública a la vez durante al menos 6 meses. La memoria ambiental resultante del proceso de EAE deberá ser tenida en cuenta en el contenido definitivo del proyecto de revisión de plan hidrológico.

### 5.4 Métodos y técnicas de participación.

#### 5.4.1 Información pública.

El suministro de información es el nivel más básico e inicial de la participación pública en el proceso de planificación hidrológica, a través del que se pretende lograr una opinión pública mejor informada. Los objetivos que se busca lograr con la información pública son los siguientes.



Figura 51: Información pública.

Asimismo, se mantendrán y completarán las medidas tomadas durante el primer ciclo para asegurar el cumplimiento de estos objetivos.

Por otra parte, de acuerdo con la Ley 27/2006, por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente, la información ambiental que obra en poder del Organismo de cuenca será puesta a disposición de los interesados y público en general.

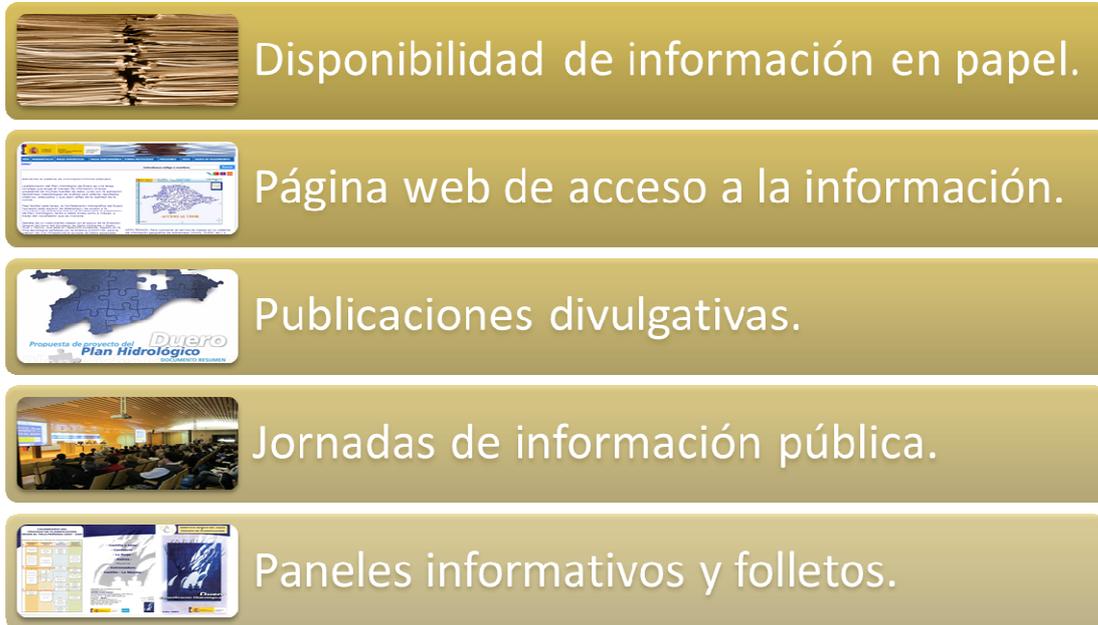


Figura 52: Medidas para asegurar la información pública.

#### 5.4.2 Consulta pública.

La consulta pública de los documentos de la planificación hidrológica es un proceso formal obligatorio requerido tanto por la DMA como por el texto refundido de la Ley de Aguas, y desarrollado en el artículo 74 del RPH. Además debe cumplir los requerimientos de la Ley de Evaluación Ambiental Estratégica. Uno de los principales objetivos de la consulta es el de dar al público la oportunidad de ser escuchado de manera previa a la toma de decisiones promocionando así la gobernanza y la corresponsabilidad en la definición de políticas de agua.



Figura 53: Documentos a consulta pública.

La duración del proceso de consulta pública es, al menos, de **6 meses** para cada uno de los documentos, las aportaciones fruto de la consulta pública se reunirán en un informe que formará parte del proyecto de plan hidrológico.

La consulta se completa con documentos de carácter divulgativo con el objeto de facilitar el proceso y la participación de los ciudadanos. Todos estos documentos serán accesibles en formato digital en las páginas electrónicas de la Confederación Hidrográfica y del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Se informará del inicio del periodo de consulta, de la duración y finalización del mismo, y los mecanismos de presentación de alegaciones, tanto a los agentes interesados como al público en general a través de los siguientes mecanismos:



Figura 54: Instrumentos para informar sobre la Consulta Pública.

### 5.4.3 Participación activa.

En este nuevo ciclo de planificación se realizará un nuevo proceso de participación activa implicando a los agentes interesados y al público en general a través de los mismos procedimientos que en el ciclo anterior, incluyendo la constitución de grupos de trabajo temáticos.



Figura 55: Objetivos de la participación activa.

Los procesos de participación activa representan una oportunidad para obtener el compromiso de todos los agentes necesarios para su buen funcionamiento. Asimismo, sirve para identificar los objetivos comunes y poder analizar y solventar las diferencias entre las partes interesadas con suficiente antelación. Estos procesos contribuyen a alcanzar el equilibrio óptimo desde el punto de vista de la sostenibilidad, considerando los aspectos sociales, económicos y ambientales, y facilitando la continuidad a largo plazo de la decisión tomada mediante consenso.

#### ***Instrumentos para facilitar y hacer efectiva la participación activa.***

Para obtener el mejor funcionamiento del proceso participativo y alcanzar el compromiso de todos los agentes interesados se utilizarán los siguientes mecanismos:



Figura 56: Instrumentos para hacer efectiva la participación activa

Estos instrumentos permiten ampliar el conocimiento de los actores involucrados y recibir sus aportaciones, comentarios y sensibilidades sobre las diferentes fases del proceso de planificación. Se consultará también a expertos para que aporten sus conocimientos sobre temáticas concretas.

Se incluye como parte del proceso de participación activa la consulta sobre el Documento Inicial de la Evaluación Ambiental Estratégica. Esta consulta se realizará a las Administraciones Públicas afectadas durante un plazo mínimo de 30 días.

#### ***Partes Interesadas y sectores clave.***

El objetivo ideal sería que todas las partes interesadas estuvieran representadas en todo el proceso participativo.

Se consideran personas interesadas en la planificación hidrológica todas aquellas personas físicas o jurídicas con derecho, interés o responsabilidad a participar en la toma de decisiones por razones de tipo económico (existe pérdida o beneficio económico a raíz de la decisión tomada), de uso (la decisión puede causar un cambio en el uso del recurso o del ecosistema), de competencia (como la responsabilidad o tutela correspondientes a las administraciones) o de proximidad (por ejemplo por impactos por contaminación, ruido, etc.).

Además de las partes interesadas, se podrán incluir a personas de reconocido prestigio y experiencia en materia de aguas cuyo asesoramiento enriquecerá el proceso de elaboración de los planes hidrológicos.

Se presentan diferentes niveles de implicación en el proceso participativo:

- *Participante activo*: actores con intereses, que realizan recomendaciones que son consideradas de una manera seria, si bien la decisión final no recae de manera directa sobre ellos.
- *Especialista*: actores que aportan conocimiento técnico y científico a las actividades a realizar, influyendo de manera directa en el proceso. Sin embargo, su participación se limita a incorporar conocimiento cuando se les requiere.
- *Observador*: aquellos actores que están interesados en ser informados y seguir el proceso. Participan incorporando su opinión al proceso en actos públicos o mediante algún tipo de manifiesto escrito, si bien no participan de una manera directa en el proceso.

#### **Comunicación con las Partes Interesadas.**

Una vez identificados los actores, se utilizará un sistema de comunicación efectivo y equitativo con los participantes, el cual abarcará todas las actividades que deben ser realizadas antes (reuniones previas, identificación de actores principales y convocatorias), durante (información sobre las actividades realizadas en consultas, talleres o grupos de trabajo) y después (publicación de los resultados) del proceso de participación. Los canales de comunicación a emplear se darán a conocer previamente al inicio de las técnicas participativas.

#### **5.4.4 Puntos de contacto, documentación base e información requerida.**

En el presente punto se da cumplimiento a los artículos 72.2 c) y 77.3 del Reglamento de Planificación Hidrológica.

#### **Relación de documentación base.**

La documentación base que será puesta a disposición del público será la siguiente:

Documentos preliminares	Planificación	Seguimiento
Programa, calendario y fórmulas de consulta. Estudio general de la demarcación. Proyecto para la participación pública. Respuesta a las alegaciones a los documentos preliminares.	Informes sobre las aportaciones de procesos de consulta pública. Esquema provisional de los temas importantes. Borradores del programa de medidas. Registro de zonas protegidas. Documento inicial de Evaluación Ambiental Estratégica. Documento de referencia. Informe de sostenibilidad ambiental. Plan hidrológico de cuenca. Memoria ambiental. Declaración final del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.	Informe anual de seguimiento del plan. Informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto. Informe del MAGRAMA de seguimiento sobre la aplicación de los planes hidrológicos.
Información cartográfica: <a href="http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/index.faces">http://www.mirame.chduero.es/DMADuero_09/index.faces</a>		
Documentos divulgativos y de síntesis: <a href="http://www.chduero.es/Inicio/Planificación/Planhidrológico2009/ProyectoPlanHidrológicoCAD/CADR/esumenejecutivo/tabid/549/Default.aspx">http://www.chduero.es/Inicio/Planificación/Planhidrológico2009/ProyectoPlanHidrológicoCAD/CADR/esumenejecutivo/tabid/549/Default.aspx</a>		

Tabla 36: Relación de información básica para consulta.

### **Puntos de contacto.**

Los procedimientos para obtener la información de base han sido descritos en los apartados anteriores de métodos y técnicas de participación. Asimismo, los puntos de acceso a la información sobre el proceso de planificación hidrológica son los que aparecen a continuación.

Oficina Valladolid	Oficina León	Oficina Salamanca	Oficina Burgos	Oficina Zamora
Dirección: C/Muro,5, 47005 Teléfono: 983 214 400 Fax: 983 215 438	Dirección: C/Burgo Nuevo, 5, 24001 Teléfono: 987 251 812 Fax:987 216 524	Dirección: Avda. Italia, 1, 31007 Teléfono: 923 257 711 Fax: 923 252 567	Dirección: Avda. del Cid, 54, 09005 Teléfono: 947 211 316 Fax: 947 211 349	Dirección: Avda. Tres Cruces, 18, 49002 Teléfono: 980 512 915 Fax: 980 512 915

Tabla 37: Relación de oficinas para solicitar la documentación.

### **Página web de acceso a la información.**

Los documentos informativos estarán accesibles en formato digital en la página electrónica de la Confederación Hidrográfica del Duero ([www.chduero.es/](http://www.chduero.es/)) y del Ministerio de Agricul-

tura, Alimentación y Medio Ambiente ([www.magrama.es](http://www.magrama.es)). La página web es uno de los pilares principales del proceso de información.

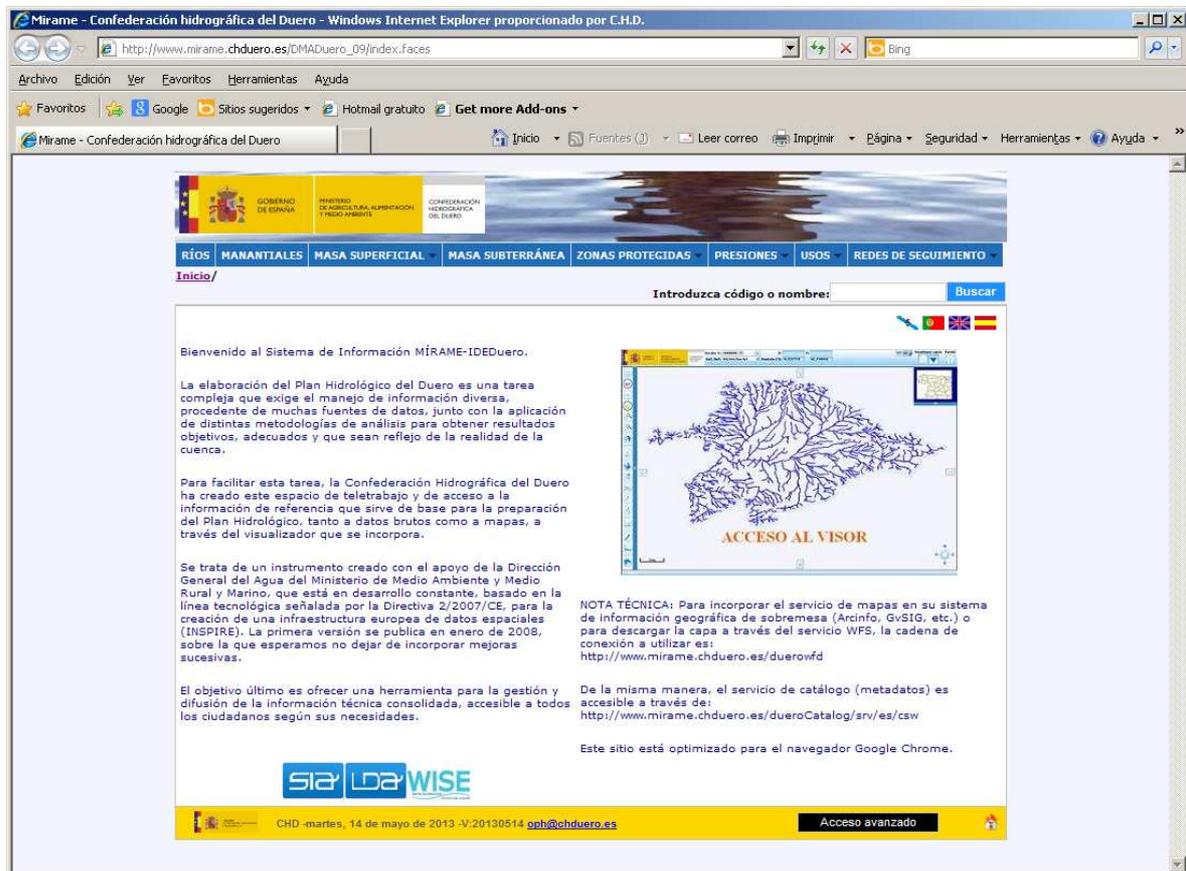


Figura 57: Página web de la Demarcación Hidrográfica del Duero. Acceso al sistema de información Mirame-IDEDuero

### **Publicaciones divulgativas**

Está prevista la publicación de un documento de carácter y formato divulgativo de la propuesta del Plan Hidrológico.

### **Jornadas de información pública.**

Se tratará de actos promovidos de forma institucional por parte del propio Organismo de cuenca o por la Dirección General del Agua (DGA) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), para la difusión específica y el debate de diferentes aspectos relacionados con el plan de cuenca.



Figura 58: Encuentro hispano-portugués sobre el esquema de temas importantes de la gestión de las aguas en el contexto transfronterizo.

Se prevén varias jornadas de información para cada uno de los principales hitos del proceso de planificación: esquema de temas importantes y propuesta de plan de cuenca de la Demarcación. El objetivo principal de estas jornadas será anunciar, explicar, facilitar información y resolver dudas sobre dichas fases para poder alimentar los procesos de consulta y participación activa.

## 6 Marco normativo.

Las principales disposiciones legales que rigen el proceso de revisión del plan para el periodo 2015 - 2021, cuyo programa, calendario, Estudio General de la Demarcación y fórmulas de consulta son objeto del presente documento, son las siguientes:

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**, que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- 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 desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas.
- **Convenio** sobre cooperación para la protección y el aprovechamiento sostenible de las aguas de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas, hecho *ad referendum* en **Albufeira** el 30 de noviembre de 1998.
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas, conocida como la **Directiva Marco del Agua (Directiva Marco del Agua)**.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del **Plan Hidrológico Nacional**.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el **Texto Refundido de la Ley de Aguas (texto refundido de la Ley de Aguas)**.
- Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la Modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CEE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre **evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente**, que incorpora al ordenamiento jurídico español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medioambiente.
- Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se regulan los derechos de **acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente** (incorpora las Directivas 2003/4/CE y 2003/35/CE).
- Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la **protección de las aguas subterráneas** contra la contaminación y el deterioro.
- Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las **demarcaciones hidrográficas**

- Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero, por el que se regulan la composición, funcionamiento y atribuciones de los **Comités de Autoridades Competentes** de las demarcaciones hidrográficas con cuencas intercomunitarias, así como de la parte española de las demarcaciones hidrográficas compartidas con otros países.
- .Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el **Reglamento de la Planificación Hidrológica (Reglamento de la Planificación Hidrológica)**.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre, relativa a la **Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación**.
- Instrucción de la planificación hidrológica, Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la **instrucción de planificación hidrológica**, y Orden ARM/1195/2011, de 11 de mayo por la que se modifica la anterior.
- Real Decreto 1364/2011, de 7 de octubre, por el que se establece la composición, estructura y funcionamiento del **Consejo del agua de la demarcación de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero**

