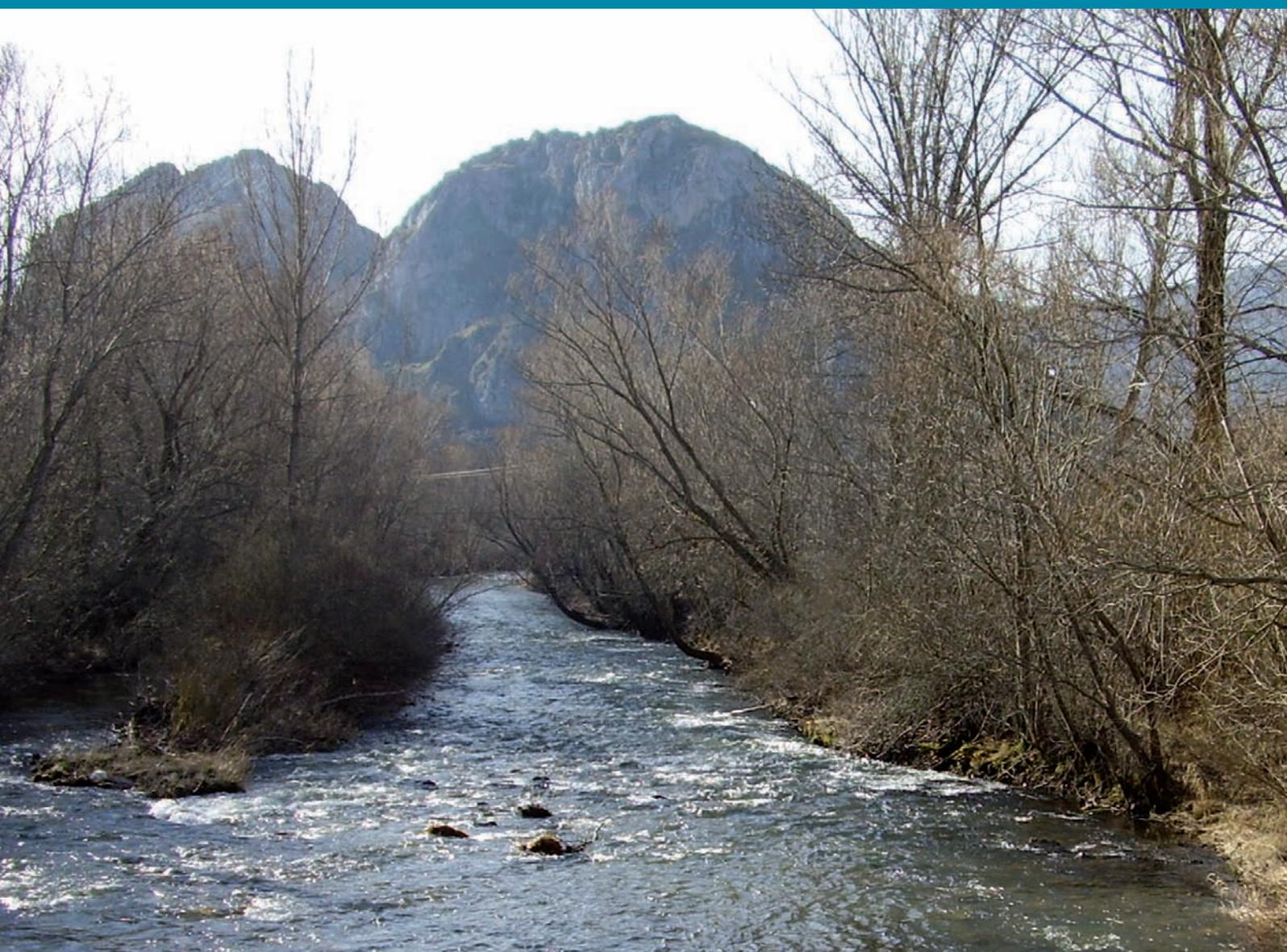


# **ESTRATEGIA DE ACTUACIONES EN CAUCES PARA LA MEJORA DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUAY DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL EN LA CUENCA DEL DUERO**



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL DUERO



# **ESTRATEGIA DE ACTUACIONES EN CAUCES PARA LA MEJORA DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA Y DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL EN LA CUENCA DEL DUERO**



Valladolid, 2014

ESTRATEGIA DE ACTUACIONES EN CAUCES PARA LA MEJORA DEL ESTADO DE LAS  
MASAS DE AGUA Y DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL EN LA CUENCA DEL DUERO

Guión y coordinación: Carlos Marcos Primo y Rosa Huertas González  
(Confederación Hidrográfica del Duero)

Colaboraciones: Infraestructura y Ecología, S.L.

Diseño y maquetación: Editorial Solitario, S.L.

© Confederación Hidrográfica del Duero - 2014  
[www.chduero.es](http://www.chduero.es)

*“...Jose Arcadio Buendía, que era el hombre mas emprendedor que se vería jamás en la aldea, había dispuesto de tal modo la posición de las casas, que desde todas podía llegarse al río y abastecerse de agua con igual esfuerzo...”*

*Gabriel García Marquez  
Cien años de soledad*





## Presentación

La Estrategia de actuaciones en cauces para la mejora del estado de las masas de agua y de la conectividad fluvial en la cuenca del Duero tiene como objetivo general definir las líneas maestras de acción para mejorar la gestión de los ríos y para recuperar y conservar los ecosistemas fluviales de la cuenca. Esta Estrategia es continuadora de las actuaciones de mejora de la continuidad longitudinal y lateral llevadas a cabo dentro de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos y se enmarca dentro del Programa de medidas del Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación del Duero, aprobado en junio de 2013, y su fin último es lograr el buen estado de las masas de agua que exige la Directiva Marco del Agua.

La Estrategia parte de un diagnóstico que pone de manifiesto que gran parte de nuestras masas de agua no alcanzan el buen estado ecológico, principalmente por causas hidromorfológicas, y especialmente por la existencia de obstáculos que impiden la dinámica fluvial y fragmentan los hábitats. Por ello la recuperación de la conectividad, tanto longitudinal como lateral, es uno de los elementos clave de esta Estrategia.

La Estrategia contempla unos criterios de priorización y una tipología de actuaciones –desarrollada mediante fichas– que van des-

tinadas a eliminar o reducir las presiones que sufren nuestros ríos con el fin de recuperar en lo posible su funcionamiento hidromorfológico a través de su dinámica y resiliencia propias, lo que conllevará una mejora de los hábitats fluviales y el incremento de la capacidad de adaptación de los sistemas fluviales ante fenómenos extremos.

Esta es pues la base para que la Confederación lleve a cabo, de forma ordenada y programada, bajo los horizontes exigidos por el proceso de planificación hidrológica, todo un conjunto de actuaciones en los cauces y riberas: retirada de vegetación seca, eliminación de especies invasoras, restauración de márgenes por bioingeniería, extracción de fangos, acondicionamiento de frezaderos... Atención especial merecen las actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal –demolición de infraestructuras fuera de uso, habilitación de pasos piscícolas...– y lateral –retirada o retranqueo de motas, recuperación de antiguos brazos o meandros, etc.–.

Pero no debemos olvidar que mejorar el estado de las masas de agua no es una responsabilidad exclusiva, ni mucho menos, de la Confederación Hidrográfica del Duero, sino que todas las administraciones así como otras entidades públicas y privadas y los propios ciudadanos pueden y deben implicarse en la protección de

los sistemas fluviales, por los recursos que ofrecen y el patrimonio que representan. La presente Estrategia pretende servir a todos ellos como diagnóstico del estado de las masas de agua y de las prioridades y posibilidades de acción que plantean, con el objeto de sistematizar los trabajos, facilitar la coordinación y colaboración y, por tanto, la eficacia de las intervenciones.

Para lograr esta implicación de todos es preciso lograr la sensibilización y concienciación e

incrementar la participación efectiva, más allá de la mera información pública. Por eso la Estrategia prevé también el desarrollo de instrumentos específicos de participación, información y divulgación. Los convenios con entidades públicas y privadas, la educación y el voluntariado ambiental, la responsabilidad social corporativa o la custodia del territorio son herramientas que contribuirán sin duda de forma decisiva a lograr el uso racional del espacio fluvial e impulsar el desarrollo sostenible.

Valladolid, abril 2014

José Valin Alonso

Presidente

# ESTRATEGIA DE ACTUACIONES EN CAUCES PARA LA MEJORA DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA Y DE LA CONECTIVIDAD FLUVIAL EN LA CUENCA DEL DUERO

## ÍNDICE

	Página
1. INTRODUCCIÓN .....	11
1.1. Directiva Marco del Agua .....	11
1.2. Plan Hidrológico de cuenca.....	11
1.2.1. Estrategia de conservación y mejora del estado de las masas de agua de la cuenca del Duero.....	11
1.2.2. Estrategia de mejora de la conectividad fluvial de la cuenca del Duero .....	14
2. MARCO NORMATIVO Y COMPETENCIAL DE LAS ACTUACIONES EN CAUCES..	17
2.1. Marco normativo .....	17
2.2. Marco competencial.....	18
3. OBJETIVOS Y PRINCIPIOS DE LA ESTRATEGIA DE ACTUACIONES EN CAUCES .....	23
4. CONTENIDO DE LA ESTRATEGIA.....	27
4.1. Diagnóstico de la situación de las masas de agua y prioridades de actuación.....	27
4.2. Definición de las líneas de actuación .....	27
4.3. Colaboración-participación.....	28
4.4. Tipología de actuaciones .....	28
5. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA CUENCA DEL DUERO.....	31
5.1. Diagnóstico de la situación de las masas de agua en la cuenca del Duero .....	31
5.2. Diagnóstico de la conectividad fluvial en la cuenca del Duero .....	45
6. ESTRATEGIA DE ACTUACIONES EN CAUCES DE LA CHD .....	49
6.1. Horizonte de la Estrategia de actuaciones en cauces .....	49
6.2. Prioridades de actuación: metodología.....	50
6.2.1. Prioridades de actuación en masas con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para 2015 .....	52
6.2.2. Prioridades de actuación: actuaciones de mejora de la conectividad fluvial ....	65
6.3. Actuaciones propuestas de mejora de cauces.....	76
6.4. Actuaciones de mejora de la conectividad fluvial .....	77
6.4.1. Obligación de garantizar la continuidad longitudinal .....	80
6.4.2. Alternativas de actuación para la mejora de la conectividad longitudinal.....	81

6.4.3. Alternativas de actuación para la mejora de la conectividad lateral .....	82
6.5. Tramitación de los documentos técnicos y evaluación ambiental .....	84
7. COLABORACIÓN .....	89
7.1. Procedimiento de autorización de actuaciones en cauce .....	89
7.2. Convenios de colaboración con otras administraciones públicas .....	90
7.3. Colaboración con otras entidades .....	90
8. ACCIONES DE PARTICIPACIÓN Y DIVULGACIÓN .....	95
8.1. Participación .....	95
8.2. Información y divulgación .....	95
9. VALORACIÓN ECONÓMICA .....	101
9.1. Estimación económica de las actuaciones de mejora y limpieza de cauces .....	101
9.2. Estimación económica de las actuaciones encaminadas a la mejora del estado ecológico .....	101
9.3. Estimación económica de las actuaciones encaminadas a mejorar la conectividad longitudinal .....	102
9.4. Estimación económica de las acciones de información, divulgación y participación ...	103
9.5. Resumen de la estimación económica .....	103

#### ÍNDICE DE ANEXOS (DVD)

#### ANEXO 1: DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA Y PRIORIDADES DE ACTUACIÓN

Apéndice 1.1: Diagnóstico de la situación de las masas de agua

Apéndice 1.2: Inventario de azudes

Apéndice 1.3: Prioridades de actuación

#### ANEXO 2: PROPUESTA DE ACTUACIONES

Apéndice 2.1: Tipología de actuaciones (fichas)

Apéndice 2.2: Actuaciones propuestas de mejora de cauces

Apéndice 2.3: Actuaciones de mejora de la conectividad fluvial

#### ANEXO 3: DOCUMENTACIÓN DE LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL

#### ANEXO 4: MODELOS DE SOLICITUD Y HOJAS INFORMATIVAS

#### ANEXO 5: MODELO DE CONVENIO DE COLABORACIÓN

# 1 INTRODUCCIÓN



## Introducción

### 1.1.

#### Directiva Marco del Agua

Tradicionalmente, el concepto de calidad de las aguas se ha asociado al grado de aptitud para satisfacer determinados usos como el consumo humano, el riego, baños, etc. Dicha aptitud era valorada en función de las características del agua que generalmente eran determinadas por parámetros físico-químicos con unos límites de concentración asociados.

La Directiva europea 2000/60 CE, conocida como Directiva Marco del Agua (DMA en adelante) ha supuesto un profundo cambio en la gestión de las aguas, incorporando un nuevo enfoque integral y ecosistémico que va más allá de la concepción tradicional de calidad por usos contemplada por otras directivas relacionadas con la calidad de las aguas. En este sentido, introduce el concepto de estado de las masas de agua, que se define como el grado de alteración que presentan respecto a sus condiciones naturales.

Para las aguas superficiales, el estado viene determinado por el peor valor de su estado químico y ecológico, siendo necesario para alcanzar el buen estado que ambos estén calificados como buenos. Mientras que el estado químico es una expresión del grado de cumplimiento de las normas de calidad ambiental (objetivos de calidad establecidos para las aguas), el estado ecológico es una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos.

La DMA tiene como objetivo alcanzar el buen estado ecológico y químico de todas las masas de agua para el 2015 y para ello impone a los estados miembros la obligación, entre otras, de elaborar planes de gestión en cada Demarcación Hidrográfica (Planes Hidrológicos de cuenca) en los que se deben establecer las medidas y actuaciones necesarias para la consecución del buen estado de las masas de agua.

### 1.2.

#### Plan Hidrológico de cuenca

El Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, aprobado por el Real Decreto 478/2013, define el estado de las masas de agua identificando aquellas que no alcanzan el buen estado. Asimismo, recoge el programa de medidas necesarias para la consecución de estos objetivos medioambientales, en donde se enmarca el desarrollo de esta Estrategia.

##### 1.2.1. Estrategia de conservación y mejora del estado de las masas de agua de la cuenca del Duero

Para la evaluación del estado de las masas de agua e identificación de aquellas que no alcanzan el buen estado, se ha realizado un estudio de cada masa de agua en base a indicadores de calidad.

Según la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), el buen estado ecológico es el estado de una masa de agua superficial cuyos indicadores de calidad muestran ligeras desviaciones respecto a los valores asociados a condiciones inalteradas para el tipo de masa de agua.

Estos indicadores de calidad, se dividen en indicadores físico-químicos para la evaluación

del estado químico, e indicadores biológicos e hidromorfológicos para la determinación del estado ecológico.

El buen estado químico de las aguas superficiales se alcanza cuando la masa de agua cumple con las normas de calidad medioambiental, es

decir, los objetivos de calidad del agua establecidos para esa masa de agua. El estado químico de las aguas superficiales se clasifica como bueno o como que no alcanza el buen estado.

El estado ecológico se evalúa comparando los valores medidos para una masa de agua de

Tabla I

*Indicadores de los elementos de calidad para la evaluación del estado en ríos utilizados en la DHD*

GRUPO DE ELEMENTOS DE CALIDAD	ELEMENTO DE CALIDAD	INDICADOR
Biológicos	Flora acuática: organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad Específica (IPS)
	Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biological Monitoring Working Party (IBMWP)
Hidromorfológicos	Régimen hidrológico	Índices de alteración hidrológica (IAH)
	Continuidad del río	Índice de compartimentación (IC)
		Índice de continuidad lateral (ICLAT)
	Condiciones morfológicas	Índice de vegetación de ribera (QBR)
Índice de hábitat fluvial (IHF)		
Físico-químicos	Condiciones generales: condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto
		DBO5
	Condiciones generales: salinidad	Conductividad eléctrica a 20°C media
	Condiciones generales: estado de acidificación	pH
	Condiciones generales: nutrientes	Amonio total
		Nitratos
		Fósforo total
	Contaminantes específicos no sintéticos vertidos en cantidades significativas	Contaminantes no sintéticos del anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y sustancias no sintéticas de la Lista II Preferente del anexo IV del Reglamento de la Planificación Hidrológica, para los que no existan normas europeas de calidad
Contaminantes específicos sintéticos vertidos en cantidades significativas	Contaminantes sintéticos del anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico y sustancias sintéticas de la Lista II Preferente del anexo IV del Reglamento de la Planificación Hidrológica, para los que no existan normas europeas de calidad	

los indicadores biológicos e hidromorfológicos, con los valores que obtendrían dichos indicadores para una masa de agua de referencia en condiciones inalteradas. El estado ecológico de una masa de agua se clasifica como muy bueno, bueno, moderado, deficiente y malo.

Los indicadores de calidad que se han empleado en la Demarcación Hidrográfica del Duero para la clasificación del estado en las masas de la categoría ríos se detallan en la Tabla I.

Cabe destacar que, los indicadores hidromorfológicos incluidos en la IPH (QBR e IHF) solo permiten diferenciar los estados ecológicos muy bueno y bueno, por lo que, por sí mismos, no pueden llevar a una masa de agua a un incumplimiento del estado ecológico.

La CHD considera que esto no es suficiente para evaluar las presiones hidromorfológicas a las que están sometidos los ríos de la cuenca. Igualmente, estos índices no tienen en cuenta presiones hidromorfológicas como las derivadas de la fragmentación de la continuidad lateral y longitudinal o las alteraciones hidrológicas.

Por este motivo, la CHD, como solución a corto-medio plazo, incluyó en el Plan Hidrológico una serie de indicadores de fácil aplicación para valorar el estado hidromorfológico de los ríos: IAH (Índice de Alteración Hidrológica que se define como el cociente, para una determinada masa de agua, entre la aportación en régimen natural y el caudal circulante), IC (Índice de Compartimentación, que se utiliza para analizar el grado de fragmentación de un curso fluvial ocasionado por las barreras transversales como presas y azudes) e ICLAT (Índice de Continuidad Lateral del Cauce que evalúa el grado de conectividad del cauce con su ribera).

Además, se dotó a cada uno de estos indicadores de la capacidad de diferenciar, no sólo

entre las clases muy bueno/bueno, sino entre las clases bueno/moderado. Por lo tanto (y a diferencia del QBR y el IHF), estos indicadores si pueden, por sí mismos, llevar a la masa de agua a un incumplimiento del estado ecológico.

Para el desarrollo de esta estrategia de actuaciones en cauces no se han tenido en cuenta las masas de agua superficiales de categoría lago ni las masas declaradas como artificiales.

De las 646 masas de agua de la categoría río naturales y muy modificadas identificadas en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero, en una primera evaluación del estado de las masas de agua (actualmente en revisión) se han identificado 537 masas de agua que no alcanzan el buen estado. De acuerdo con el Plan Hidrológico de cuenca de estas 537 masas de agua que no alcanzan el buen estado, 144 masas de agua deben alcanzar el buen estado para el 31 de diciembre de 2015, mientras que para las 393 masas de agua restantes se han establecido objetivos menos rigurosos o prórrogas para la consecución de los objetivos medioambientales.

A la vista del gran número de masas que incumplen el buen estado es importante reseñar que, de acuerdo con la revisión que se está llevando a cabo en estos momentos del Plan Hidrológico de cuenca, un gran porcentaje de éstas se debe a pequeñas desviaciones y a la dificultad e incertidumbre del uso de algunos indicadores de calidad que están siendo en estos momentos revisados. En cualquier caso, esta primera evaluación del estado de las masas de agua ha puesto de manifiesto la necesidad de llevar a cabo una estrategia de actuación para la mejora de su estado.

Hasta la fecha, la Confederación Hidrográfica del Duero ha venido realizando actuaciones concretas en los diferentes programas de ac-

tuaciones en cauces. Sin embargo, en el marco de una correcta planificación, resulta necesario definir y programar, en el horizonte de los años 2015 y 2021, aquellas actuaciones tendentes a la protección y mejora del estado de las masas de agua, de modo que se concentren las actuaciones en aquellas masas de agua de especial protección o valor, o que se encuentren más deterioradas o con mayores problemas de conservación.

Una planificación de estas actuaciones supondrá la optimización de recursos, acciones y resultados más eficaces, y un correcto desarrollo de las mismas ya que en muchos casos entraña bastante complejidad (trámites ambientales, autorizaciones, etc.).

En consecuencia, para definir a largo plazo el conjunto de medidas y actuaciones para la mejora del estado de las masas de agua, se hace necesario el desarrollo de la presente Estrategia.

### **1.2.2. Estrategia de mejora de la conectividad fluvial de la cuenca del Duero**

La conectividad fluvial de los cauces es un valor que debe ser protegido, dado que una limitación de dicha conectividad conlleva el deterioro del estado de una masa de agua.

El propio Plan Hidrológico recoge toda una serie de medidas para garantizar la franqueabilidad de cualquier obra que se realice sobre un cauce o de infraestructuras ya existentes,

promoviendo la demolición de aquellas que se encuentren abandonadas sin cumplir función alguna ligada al aprovechamiento de las aguas, tal y como se recoge en los artículos 89 y 126 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico. Además establece que la evaluación de la franqueabilidad se llevará a cabo conforme a indicadores hidromorfológicos.

Con este objetivo la Confederación Hidrográfica del Duero ha realizado un primer inventario de barreras transversales valorando su grado de franqueabilidad. En la cuenca del Duero existen más de 3.500 obstáculos transversales, lo que da idea del grado de compartimentación de los ríos.

Con el mismo objetivo, durante los últimos años se está llevando a cabo la revisión de aquellos títulos concesionales de aprovechamientos de aguas y que llevan asociado algún tipo de barrera transversal que limita la conectividad longitudinal, con el fin de proceder a su caducidad en el caso de que se encuentren en desuso.

Como consecuencia de todos estos trabajos, se ha comprobado que una de las principales causas de incumplimiento del buen estado de las masas de agua es el gran número de barreras transversales que limitan la conectividad longitudinal, motivo por el cual se ha desarrollado una línea de actuación específica dentro de la estrategia general de mejora del estado de las masas de agua, que aborde la problemática de la conectividad fluvial en la cuenca del Duero.

## **2** MARCO NORMATIVO Y COMPETENCIAL DE LAS ACTUACIONES EN CAUCES



# 2

## Marco normativo y competencial de las actuaciones en cauces

### 2.1.

#### Marco normativo

Como ya se ha mencionado, la aprobación de la Directiva 2000/60/CE, conocida como **Directiva Marco del Agua**, apuesta por un enfoque ecosistémico en la gestión del dominio público hidráulico, con el objetivo último de lograr el buen estado de las masas de agua para el año 2015. Otras normas europeas como la **Directiva de Inundaciones** o la **Directiva de Hábitats** también han puesto de manifiesto la necesidad de llevar a cabo estrategias o medidas para garantizar agua de buena calidad en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de las personas, la economía y el medio ambiente. Otros objetivos son reducir el impacto del uso del suelo sobre el estado de las masas de agua y disminuir la vulnerabilidad frente a las inundaciones y sequías mediante la implantación de infraestructuras verdes, tales como la restauración de zonas ribereñas, humedales y llanuras de inundación para favorecer la retención de agua, apoyar la biodiversidad y la fertilidad del suelo.

En los últimos años, la normativa española de aguas ha sufrido diversas modificaciones que la han ido aproximando a estos principios inspiradores de la Directiva Marco del Agua y demás normativa comunitaria, sentando los pilares de la forma de actuar sobre los espacios fluviales, bien para evitar su degradación o bien para procurar su restauración. Esta normativa está inte-

grada básicamente por las disposiciones que se indican a continuación, señalando los artículos más relevantes en lo que respecta a las actuaciones objeto de esta Estrategia:

El **Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA)**, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio: los artículos 92 y 92 bis fijan los objetivos de la protección de las aguas y del dominio público hidráulico así como los objetivos ambientales. Los artículos 94 y 98 regulan la policía de aguas y las limitaciones ambientales a las autorizaciones y concesiones.

El **Reglamento del Dominio Público Hidráulico**, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril: los artículos 72 y siguientes se dirigen a garantizar que la utilización o aprovechamiento de los cauces no supone una degradación adicional de las masas de agua. Las actuaciones en los cauces se encuentran reguladas en el art. 126, y en lo que a la continuidad fluvial se refiere, tanto longitudinal como lateral, el artículo 126 bis constituye la referencia clave.

**La Normativa del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero**, aprobada por Real Decreto 478/2013, de 21 de julio, refuerza este marco normativo no sólo estableciendo los objetivos ambientales específicos de la cuenca, sino también fijando normas adicionales tanto con medidas generales para la mejora del estado de las masas de agua como con medidas específicas de mejora de la continuidad de los ríos y de protección de la dinámica y el espacio fluvial. Recoge así los criterios aplicables a las actuaciones en los cauces públicos, como son sus artículos 57, 58 y 59, y la protección de la morfología fluvial, de la conectividad y del caudal sólido de nuestros cursos fluviales es objeto de regulación específica en los artículos 70, 71 y 73, respectivamente.

También la **Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional**, tiene como primer objetivo alcanzar el buen estado del dominio público hidráulico, y en particular de las masas de agua (artículo 2) y ofrece normas adicionales para la protección del dominio público hidráulico (artículo 28) o los humedales (artículo 31) y exige de la administración hidráulica, en coordinación con las demás, el desarrollo de acciones de formación, sensibilización y educación.

Hay que tener en cuenta que otras normativas ambientales ofrecen argumentos adicionales o refuerzan los mencionados. De gran valor en este sentido resultan ser las normativas de pesca y ecosistemas fluviales de las Comunidades Autónomas, así como la Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y el Plan Estratégico de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, aprobado por Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre.

## 2.2.

### Marco competencial

El ámbito competencial en el ámbito de las masas de agua es complejo, puesto que sobre un mismo espacio físico (ríos, lagos, humedales...) concurren competencias de distinto tipo de diferentes administraciones públicas. Por lo que respecta a las actuaciones en los cauces y las que resultan necesarias para la protección del dominio público hidráulico, estas obras tienen la consideración de obra hidráulica (artículo 122 TRLA) compitiendo a la Administración General del Estado las de interés general, que pueden gestionarse directamente por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) o a través de las Confederaciones Hidrográficas.

Las Confederaciones pueden realizar además actuaciones con cargo a sus fondos propios en el ámbito de las competencias de la Administración General del Estado. Para saber cuáles son estas, hay que tener en cuenta que la normativa distingue entre actuaciones en zona rústica y en zona urbana.

El artículo 28.4 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional establece que las actuaciones en los cauces públicos situados en zonas urbanas corresponderán a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo, sin perjuicio de las competencias de la Administración Hidráulica sobre el dominio público hidráulico. Es decir, que en principio son las administraciones autonómicas y municipales las competentes para abordar este tipo de actuaciones en el entorno urbano, aunque al actuar sobre el dominio público hidráulico están sujetas a la autorización del Organismo de cuenca. Lo mismo cabe decir si el promotor de la actuación es un particular. El precepto indicado establece también que el Ministerio de Medio Ambiente (hoy MAGRAMA) y las administraciones autonómicas y locales pueden suscribir convenios para la financiación de estas actuaciones.

En los cauces públicos fuera de tramos urbanos, no sólo la administración del Estado, sino también las autonómicas y locales de acuerdo con sus Estatutos, leyes de desarrollo y legislación de régimen local, así como cualquier otra entidad o particular, pueden llevar a cabo actuaciones, pero también siempre con autorización previa del Organismo de cuenca.

En conclusión, y por lo que respecta a la actuación en las masas de agua de la cuenca del Duero, la Confederación sólo puede actuar en los tramos urbanos si se trata de una actuación

expresamente declarada de interés general o amparada por convenio firmado con la administración autonómica y/o local. Fuera de los tramos urbanos, sus posibilidades de actuación son más amplias. En cualquier caso, las actuaciones de la CHD en los cauces se han venido realizando en el marco de una serie de planes y programas, tal y como se expone a continuación.

La **Estrategia Nacional de Restauración de Ríos (ENRR)** nació con el fin último de mejorar el estado ecológico de los cursos fluviales e incluye diversas líneas de acción. Una de ellas es la realización de proyectos demostrativos de un enfoque integrado de sistema fluvial, buscando disminuir presiones e impactos de los ríos y restaurar y rehabilitar los tramos fluviales con deficiencias en su estructura y funcionamiento. En la cuenca del Duero las actuaciones realizadas dentro de la ENRR son las siguientes:

- Mejora del estado ecológico del río Pisuega entre la presa de Aguilar de Campoo y Alar del Rey (Palencia).
- Proyecto de torre de toma fija adosada al paramento de aguas arriba de la presa de Aguilar (Palencia).
- Mejora del estado ecológico del río Negro y afluentes (Zamora).
- Proyecto de mejora del estado ecológico del río Órbigo. Tramo I (León).

Existen otras actuaciones en proyecto.

El **II Plan de Restauración de Riberas (PRR)** (2009-2015), cuyo convenio marco de colaboración entre la CHD y la Junta de Castilla y León se firmó en noviembre de 2009. Sus actuaciones tienen como objetivo la regeneración medioambiental de los ríos y riberas, la defensa frente a avenidas e inundaciones y la recuperación de estos espacios riparios, dado su gran valor natu-

ral, para el uso y disfrute de los ciudadanos con la integración de los ríos en su vida cotidiana. Al ejecutarse en base a un convenio de cofinanciación, en el que el 70% corresponde a la CHD y el 30% restante a la Junta de Castilla y León, incluye también la realización de actuaciones en tramos urbanos (financiando en este caso los Ayuntamientos la redacción de los proyectos).

El **Programa de Mantenimiento y Conservación de Cauces** constituye una de las líneas de actuación más consolidadas del Organismo y su finalidad principal es la de facilitar la circulación de las aguas superficiales para disminuir los riesgos de daños por inundaciones en las crecidas ordinarias de nuestros ríos, salvaguardando al máximo los valores ambientales que tienen los ecosistemas acuáticos e, incluso, favoreciendo su recuperación. Si las actuaciones de la ENRR y del PRR suelen ser de gran entidad, las de este programa suelen ser pequeñas actuaciones pero que llegan a muchos términos municipales de nuestra cuenca. Estas actuaciones se clasifican en cuatro subprogramas:

- **Subprograma 1:** actuaciones correctoras desde el punto de vista hidrológico – hidráulico, que contribuyan a solucionar problemas localizados de desbordamiento, realizando la retirada de vegetación muerta y llevando a cabo trabajos silvícolas preventivos.
- **Subprograma 2:** limpieza y descontaminación de zonas afectadas por vertidos, muy comunes aguas abajo de los puntos de vertido y que producen una notable degradación del medio fluvial.
- **Subprograma 3:** mejora de la conectividad longitudinal del cauce, consistente en actuaciones principalmente orientadas a la eliminación o mitigación de barreras transversales que suponen un obstáculo para la dinámica fluvial, el caudal sólido y la biota, con especial impacto en el trasiego de la fauna piscícola.

- **Subprograma 4:** mejora de la conectividad lateral del cauce, consistente en actuaciones de eliminación o retranqueo de motas con objeto de naturalizar los cauces, incrementando la conexión de los mismos con sus llanuras de inundación, lo que tiene un efecto beneficioso al ganar capacidad de laminación natural de los mismos y aumentar los tiempos de concentración de las avenidas, reduciendo en consecuencia los riesgos de daños por inundación

Por último, con el **Plan Nacional de Calidad de las Aguas (PNCA) Saneamiento y Depuración 2007-2015**, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, en colaboración con las Comunidades Autónomas, da res-

puesta tanto a los objetivos no alcanzados por el anterior Plan (1995-2005), como a las nuevas necesidades planteadas por la Directiva Marco del Agua. Aunque se trate de un plan para dotar de sistemas de saneamiento adecuados a los núcleos urbanos, la mejora de la calidad del agua tiene una relación directa sobre la mejora del estado de las masas de agua, y por tanto debe considerarse como una línea de actuación acorde con los objetivos de la DMA. Sus actuaciones se desarrollan también en base a protocolos firmados con las Comunidades Autónomas, estando, en el caso de la cuenca del Duero, ya firmados los protocolos con Galicia (2009) y Castilla y León (2010).

# 3 **OBJETIVOS Y PRINCIPIOS DE LA ESTRATEGIA DE ACTUACIONES EN CAUCES**



# 3

## Objetivos y principios de la estrategia de actuaciones en cauces

La Estrategia de actuaciones en cauces para la mejora de la conectividad longitudinal y del estado de las masas de agua de la cuenca del Duero constituye una herramienta necesaria en la dirección y en la toma de decisiones para la Confederación Hidrográfica del Duero, y su objetivo es definir las líneas maestras de las actividades a realizar para mejorar la gestión de los ríos y la conservación y recuperación de los ecosistemas fluviales de la cuenca.

Esta Estrategia se instrumenta en el marco del Plan Hidrológico de la parte española de la demarcación del Duero, conforme a los requisitos que establece la Directiva europea 2000/60 CE, Marco del Agua y, por tanto, su objetivo es contribuir a lograr el buen estado de las masas de agua. Para alcanzar este objetivo esta Estrategia define las actuaciones e instrumentos para:

- Recuperar los procesos dinámicos y de funcionamiento de los cursos fluviales más próximos al estado natural o de referencia mediante la mejora de la conectividad longitudinal.
- Mejorar los hábitats fluviales recuperando su funcionalidad como soporte de biodiversidad.
- Mejorar el estado ecológico de las masas de agua calificadas como prioritarias, conforme a los requisitos de la DMA, que sufran un deterioro de su estado como consecuencia de presiones de carácter antrópico y/o por alteraciones de su régimen natural de caudales.
- Lograr que los ríos incrementen su capacidad de adaptación frente a las perturbaciones naturales, mediante la restauración de márgenes y bosques de ribera.
- Sistematizar los trabajos de mantenimiento de los cursos fluviales tipificando las actuaciones de acuerdo con los criterios ambientales más adecuados y generando programas plurianuales de trabajo en esta materia.
- Establecer instrumentos de planificación que mejoren la eficiencia y eficacia de las actuaciones.
- Fomentar la participación y el uso público de los espacios fluviales.
- Potenciar y facilitar la participación de las Administraciones Públicas en particular, estableciendo fórmulas y cauces para actuaciones convenidas.



## **4** CONTENIDO DE LA ESTRATEGIA



# 4

## Contenido de la Estrategia

### 4.1.

#### Diagnóstico de la situación de las masas de agua y prioridades de actuación

Tal y como ya se ha mencionado anteriormente, en aplicación de la DMA se ha realizado un diagnóstico de la situación de las masas de agua superficial de la cuenca del Duero. De acuerdo con esta evaluación, se ha observado que más del 83% de las 646 masas de agua de la categoría río no cumplen sus objetivos medioambientales. Así mismo, se ha comprobado que la principal causa de incumplimiento es la fragmentación del hábitat fluvial debido a la existencia de obstáculos transversales.

Con objeto de llevar a cabo una estrategia de actuación más eficaz acorde con los objetivos medioambientales y plazos establecidos, y centrar los esfuerzos en las masas de agua consideradas como más prioritarias, se ha llevado a cabo una clasificación de aquellas masas de agua que no alcanzan el buen estado, estableciéndose un orden de prioridad de actuación que queda definido en el apartado 6.2.

Una vez realizada esta clasificación, y establecidas las prioridades de cada masa de agua, se define una programa de medidas encaminadas a la mejora del estado ecológico de las mismas.

Asimismo, y teniendo en cuenta, que uno de los motivos fundamentales del incumplimiento del buen estado es el grado de compartimentación de los ríos por la existencia de obstáculos transversales, se ha desarrollado una línea de actuación específica para la mejora la conectividad fluvial, definiendo para aquellas masas prioritarias qué medidas se deben tomar para la recuperación de la conectividad fluvial.

### 4.2.

#### Definición de las líneas de actuación

La presente Estrategia viene a dar continuidad a los programas de actuaciones en cauces anteriormente mencionados y, particularmente, a los Programas de Mantenimiento y Conservación de cauces y las actuaciones de la Estrategia de Restauración de Ríos.

Estos planes y programas de actuación en cauces, muy consolidados en la cuenca del Duero, han venido dando respuesta a las diferentes demandas y necesidades de los usuarios, además de resolver problemas ambientales y/o de conservación de los cauces, si bien con un fin muy concreto, sin tener en cuenta en muchos casos objetivos más amplios.

Ahora bien, los requisitos introducidos por los nuevos cambios normativos, así como los objetivos del nuevo Plan Hidrológico de cuenca, hacen necesario llevar a cabo una planificación de las actuaciones en cauces que no sólo incluya las actuaciones tradicionales, sino también las nuevas necesidades, siempre desde un punto de vista integrador que permita alcanzar todos los objetivos establecidos para esa masa de agua.

## 4.3.

### Colaboración-participación

Como ya se ha dicho, la mejora del estado de las masas de agua no es una responsabilidad exclusiva, ni mucho menos, de la Confederación Hidrográfica, sino que todas las administraciones públicas así como otras entidades públicas y privadas y los propios ciudadanos, pueden y deben implicarse en la protección de los sistemas fluviales por los recursos que ofrecen y el patrimonio que representan. Tal y como puede comprobarse en diversos apartados de la misma, para incentivar esta colaboración y participación, esta Estrategia apuesta por instrumentos como los convenios de colaboración, la responsabilidad social corporativa, la custodia del territorio, el voluntariado ambiental etc. También contempla la participación pública, la información y la divulgación como herramientas esenciales en el desarrollo de la misma.

## 4.4.

### Tipología de actuaciones

Tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, este documento tiene también una vocación informativa y divulgativa, y por tanto, se ha considerado conveniente describir de una forma sencilla los tipos de actuaciones más comunes en los cauces, a saber:

- Limpieza y extracción de vegetación seca y/o arrastrada sobre el cauce.
- Limpieza de vegetación invasora (cañaverales y carrizales).
- Tratamientos silvícolas (clareos, desbroces, podas...).
- Restauración de márgenes erosionadas con técnicas de bioingeniería.
- Extracción de fangos y sedimentos en pequeños cauces.
- Retranqueo o eliminación de motas.
- Recuperación de meandros o brazos de río.
- Modificación de taludes en las riberas.
- Eliminación de diques o azudes.
- Acondicionamiento o creación de estructuras de paso.
- Creación y limpieza de frezaderos.
- Mejora de la composición y estructura de la vegetación riparia.
- Sistemas de depuración de aguas residuales para pequeños núcleos de población.
- Actuaciones de información pública y difusión social.
- Procesos de participación.

Con objeto de proporcionar una guía metodológica práctica para la buena comprensión y ejecución de las actuaciones en cauces más comunes, se han elaborado unas fichas (Apéndice 2.1) para cada una de ellas, en donde se resumen los requisitos básicos de su ejecución.

# 5 **DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA CUENCA DEL DUERO**



# 5

## Diagnóstico de la situación de la cuenca del Duero

### 5.1.

#### Diagnóstico de la situación de las masas de agua en la cuenca del Duero

De acuerdo con la evaluación del estado ecológico de las masas de agua (datos correspondientes al periodo 2003-2012), de las 646 masas de agua en la cuenca del Duero, tan sólo el 16,9% cumpliría los objetivos medioambientales (2% presentan un estado Muy Bueno y el 14,9% Bueno), frente al 83,1% que no lo cumplirían (74% Moderado, 8% Deficiente y 1,1% Malo).

De acuerdo con la Tabla 2 la gran mayoría de las masas de agua no alcanzan el buen estado, incumpléndose de este modo los objetivos medioambientales establecidos en la DMA.

En la revisión que se está haciendo en estos momentos del Plan Hidrológico de cuenca se ha puesto de manifiesto, que en un gran número de masas de agua con estado moderado, el incumplimiento de alguno de los indicadores de calidad medidos se debe a interpretaciones erróneas de los indicadores utilizados o pequeñas desviaciones en las mediciones.

Con el fin de poder discriminar los motivos por los que una masa no alcanza el buen estado, y por tanto los problemas asociados a esa masa de agua, se ha evaluado el grado de cumplimiento para cada uno de los indicadores de calidad utilizados en la evaluación del estado ecológico (señalado en la Tabla 1).

Según dicha evaluación, la mayor parte de los casos de incumplimiento (67,49%) son debidos al grupo de indicadores hidromorfológicos definidos por la CHD, sobre todo influenciado por el indicador de conectividad longitudinal IC (58,36%).

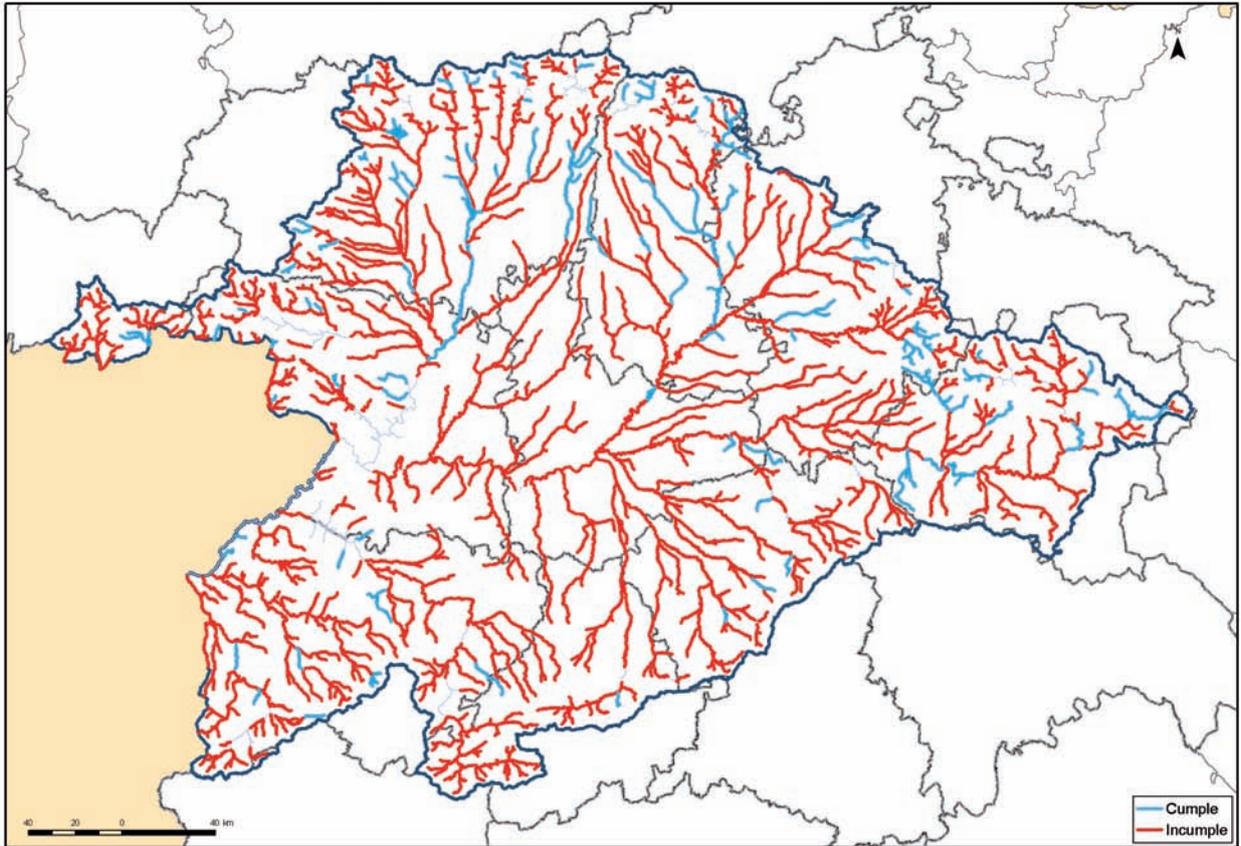
Si no se tuviera en cuenta este grupo de indicadores y se valorara exclusivamente el estado ecológico con los índices propuestos en la IPH (Instrucción de Planificación Hidrológica) solo el 40,4% de las masas no alcanzaría el buen estado frente al 83,1% obtenido.

En cualquier caso, con independencia de la interpretación de estos datos y de la revisión que se está realizando del estado de las masas de agua, estos resultados evidencian la necesidad de establecer todo un programa de medidas que permita a estas masas de agua alcanzar el buen estado.

En los mapas siguientes se representa la distribución espacial de las masas de agua según el grado de cumplimiento de los objetivos medioambientales y según su clasificación del estado de la misma.

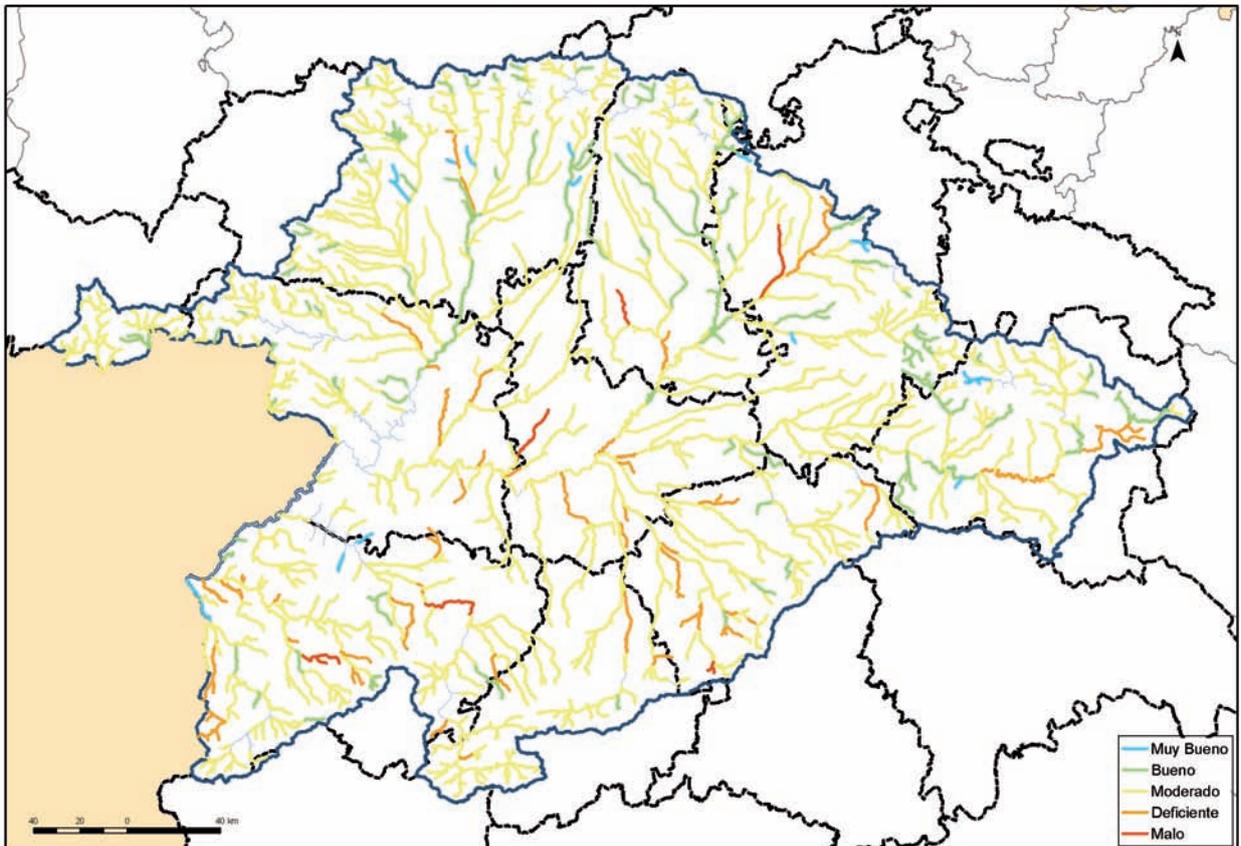
**Tabla 2**  
*Estado de las masas de agua de la categoría río de la cuenca del Duero*

Clase	Nº Masas	Porcentaje
Muy Bueno	13	2,0%
Bueno	96	14,9%
Moderado	478	74,0%
Deficiente	52	8,0%
Malo	7	1,1%



Mapa 1

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (DHD)*



Mapa 2

*Clasificación del estado o potencial ecológico (DHD)*

En la tabla siguiente se ofrecen los datos de estado ecológico y el grado de cumplimiento por provincias:

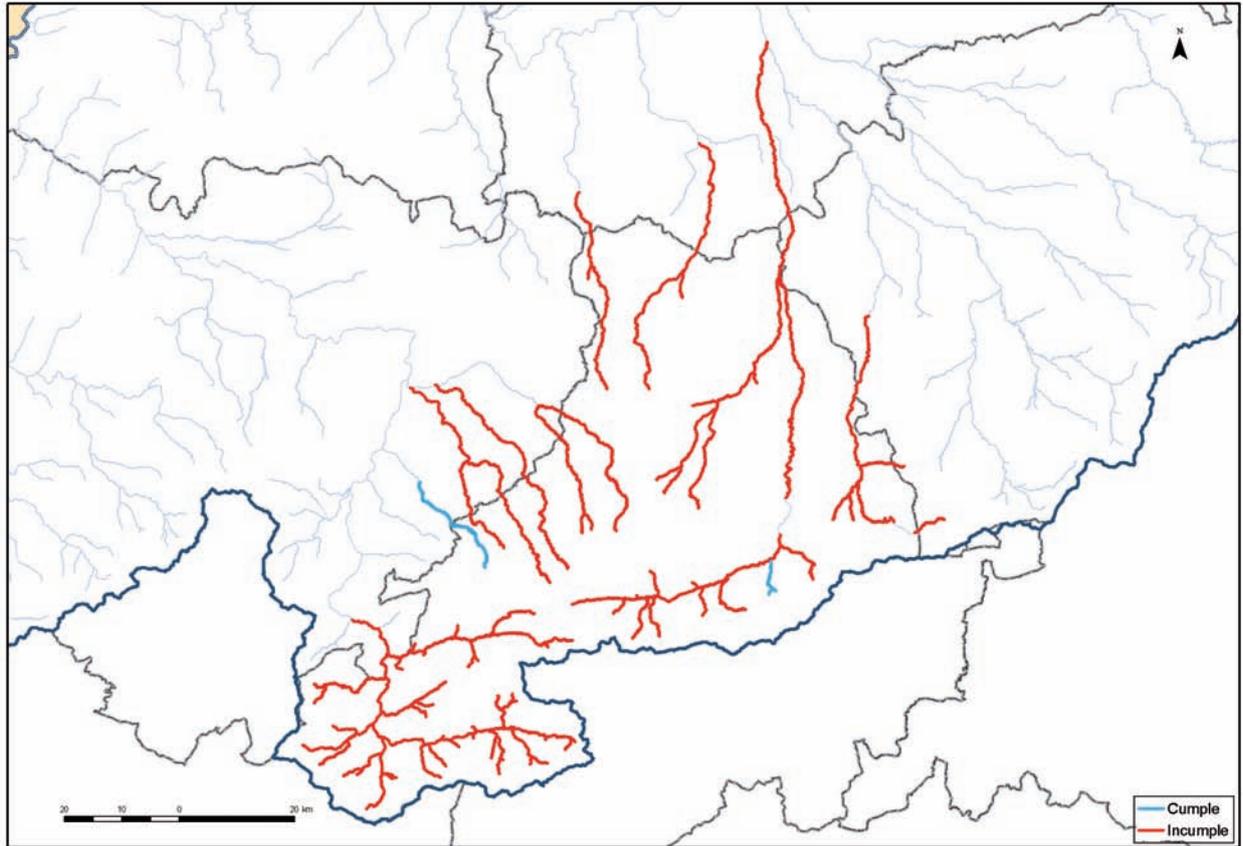
**Tabla 3**  
*Estado ecológico de las masas de agua de la cuenca del Duero por provincias*

Provincia	Muy Bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Cumple	Incumple
Ávila	0,00%	4,26%	87,23%	8,51%	0,00%	4,26%	95,74%
Burgos	4,05%	17,57%	74,32%	2,70%	1,35%	21,62%	78,38%
Cantabria	0,00%	66,67%	33,33%	0,00%	0,00%	66,67%	33,33%
León	4,20%	21,85%	71,43%	2,52%	0,00%	26,05%	73,95%
Ourense	0,00%	20,00%	80,00%	0,00%	0,00%	20,00%	80,00%
Palencia	0,00%	31,43%	64,29%	2,86%	1,43%	31,43%	68,57%
Salamanca	2,75%	8,26%	71,56%	14,68%	2,75%	11,01%	88,99%
Segovia	0,00%	7,35%	75,00%	16,18%	1,47%	7,35%	92,65%
Soria	3,23%	17,74%	75,81%	3,23%	0,00%	20,97%	79,03%
Valladolid	0,00%	5,00%	80,00%	13,33%	1,67%	5,00%	95,00%
Zamora	1,09%	13,04%	76,09%	8,70%	1,09%	14,13%	85,87%

### Clasificación por provincias

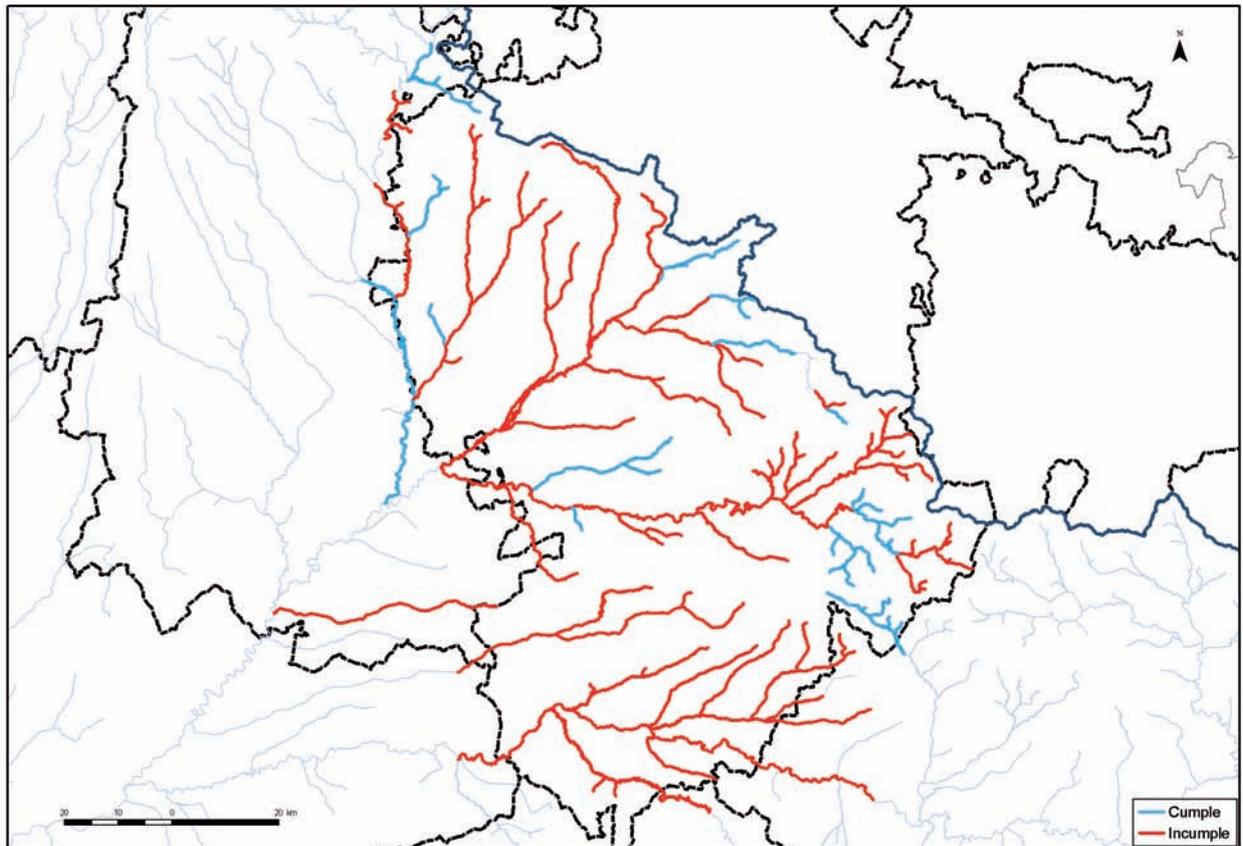
En los mapas siguientes se representa la distribución espacial de las masas de agua por provincias según el grado de cumplimiento de los

objetivos medioambientales y según su clasificación del estado de la masa de agua de categoría río (naturales y muy modificadas).



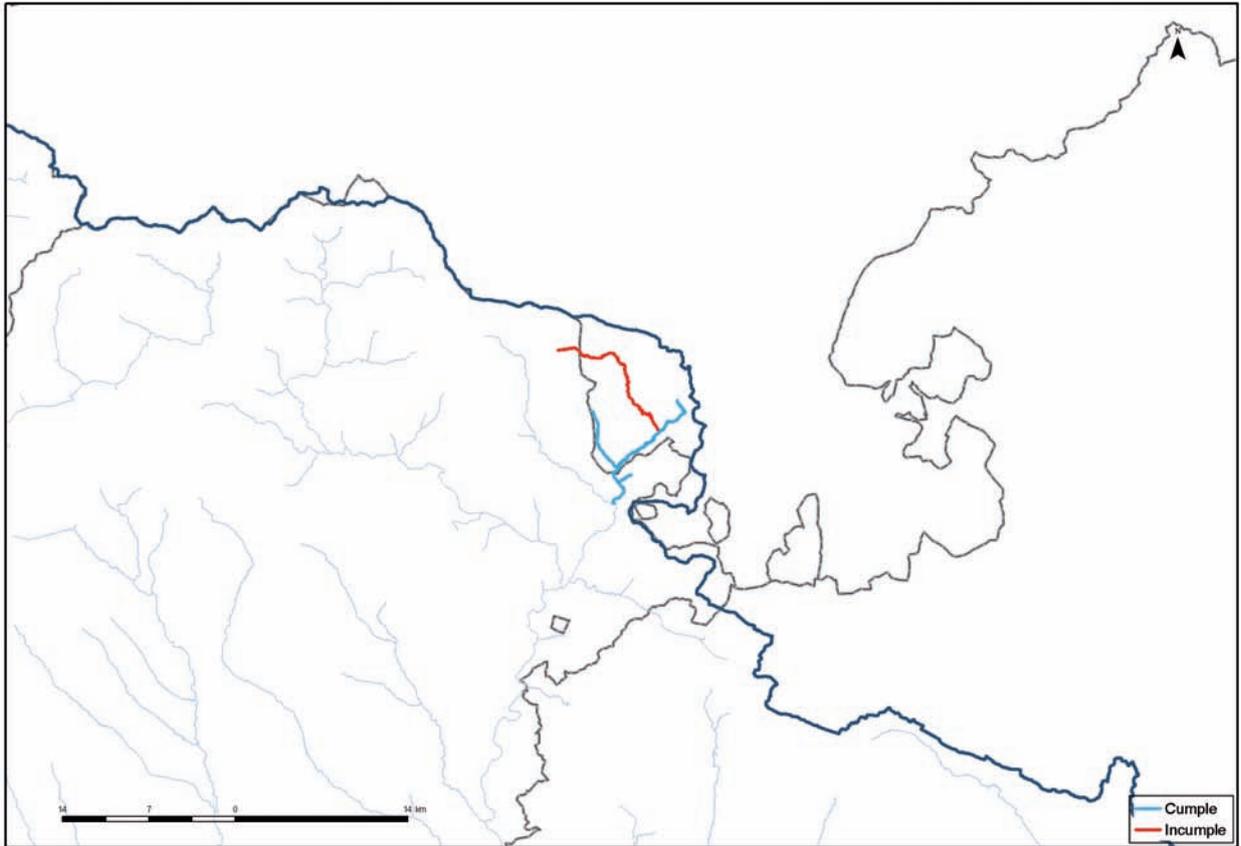
Mapa 3

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de Ávila)*



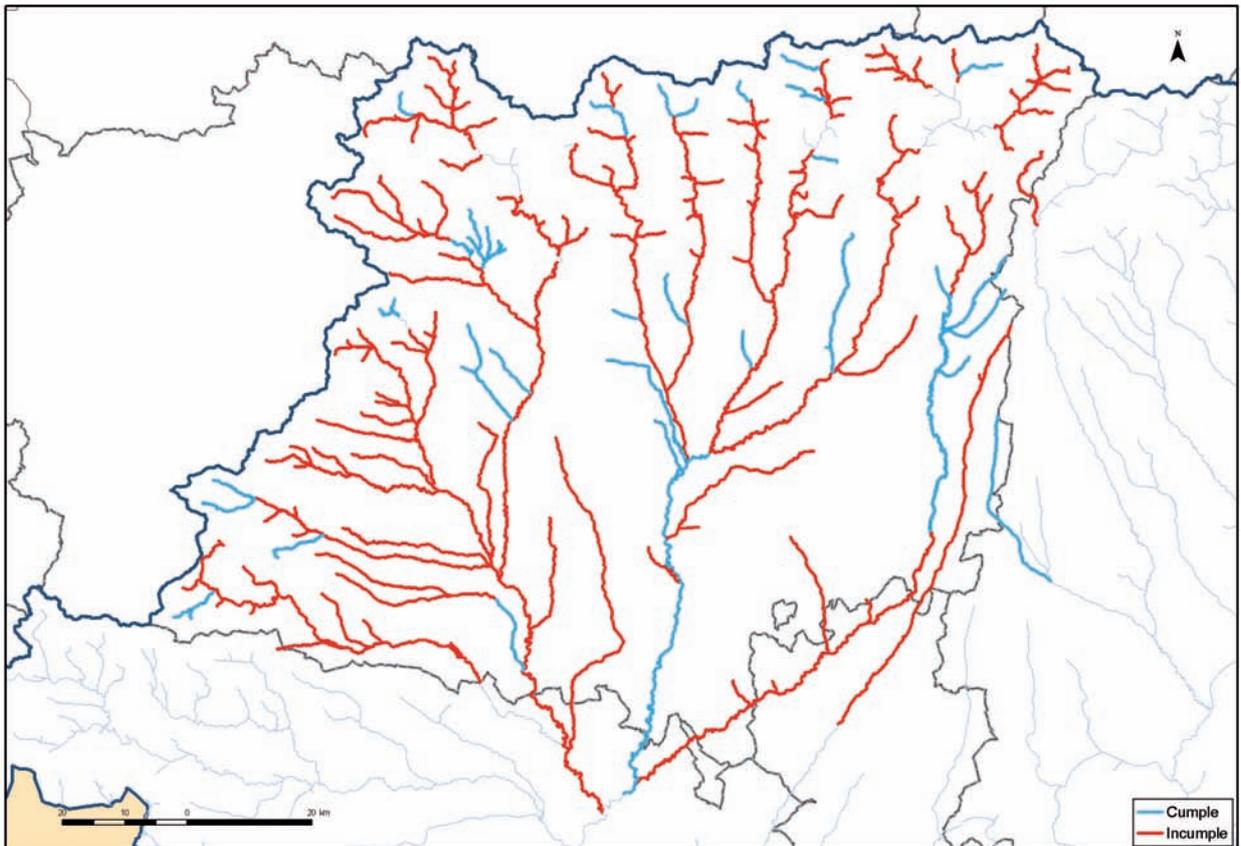
Mapa 4

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de Burgos)*



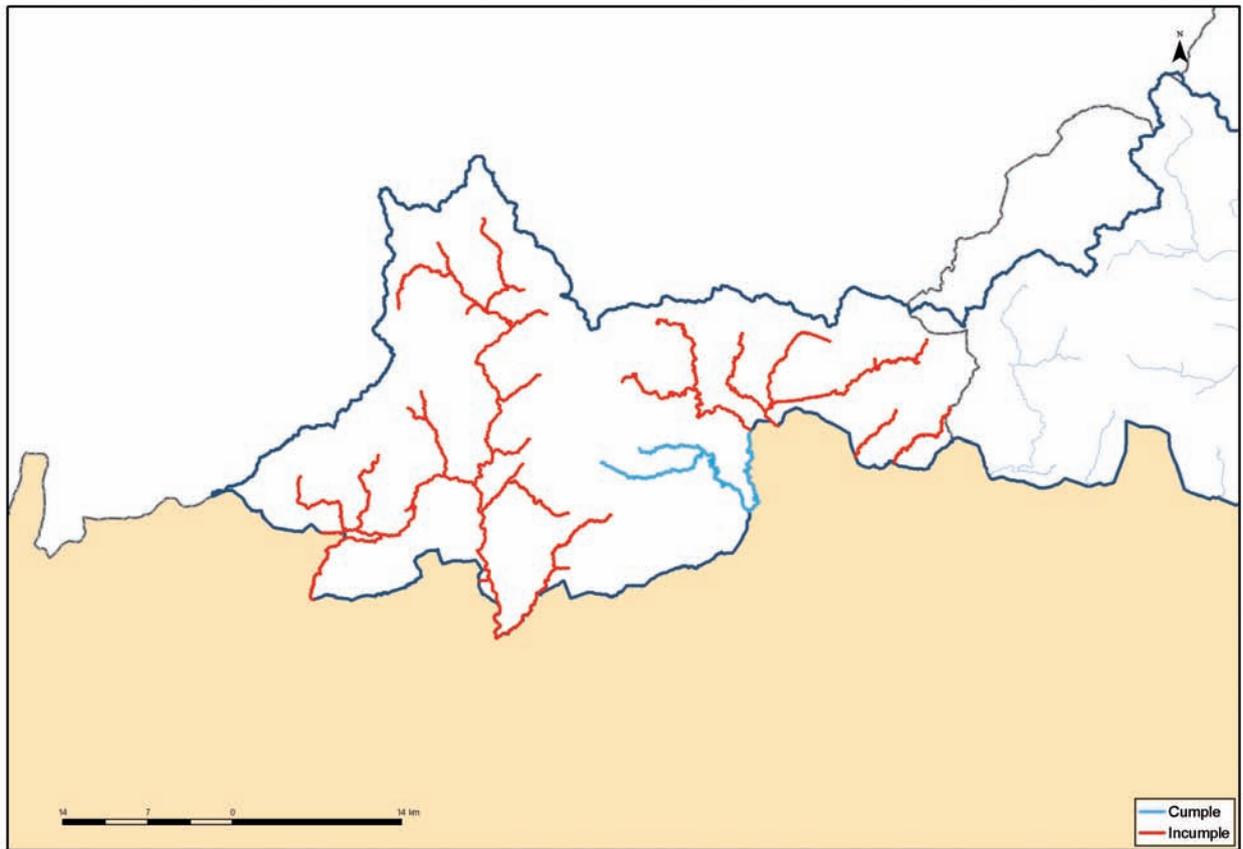
Mapa 5

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de Cantabria)*



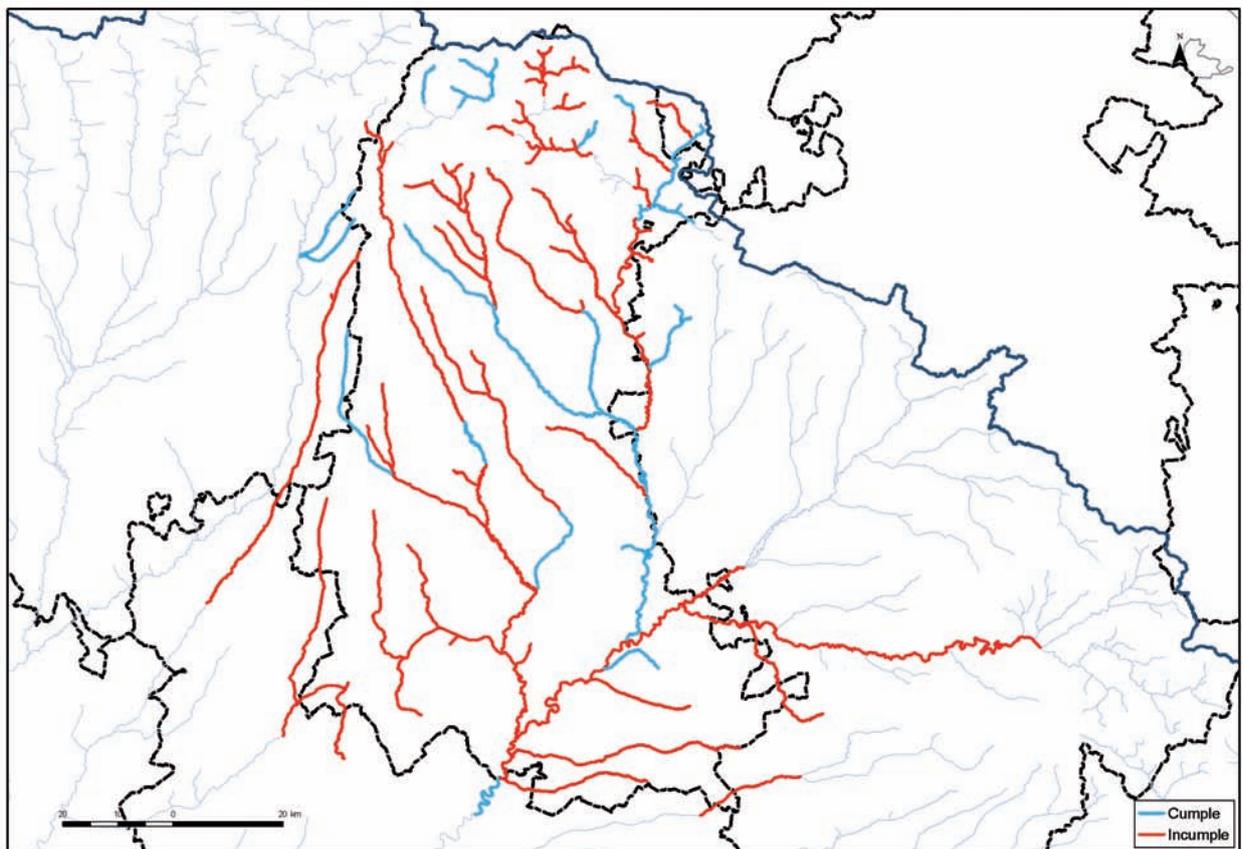
Mapa 6

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de León)*



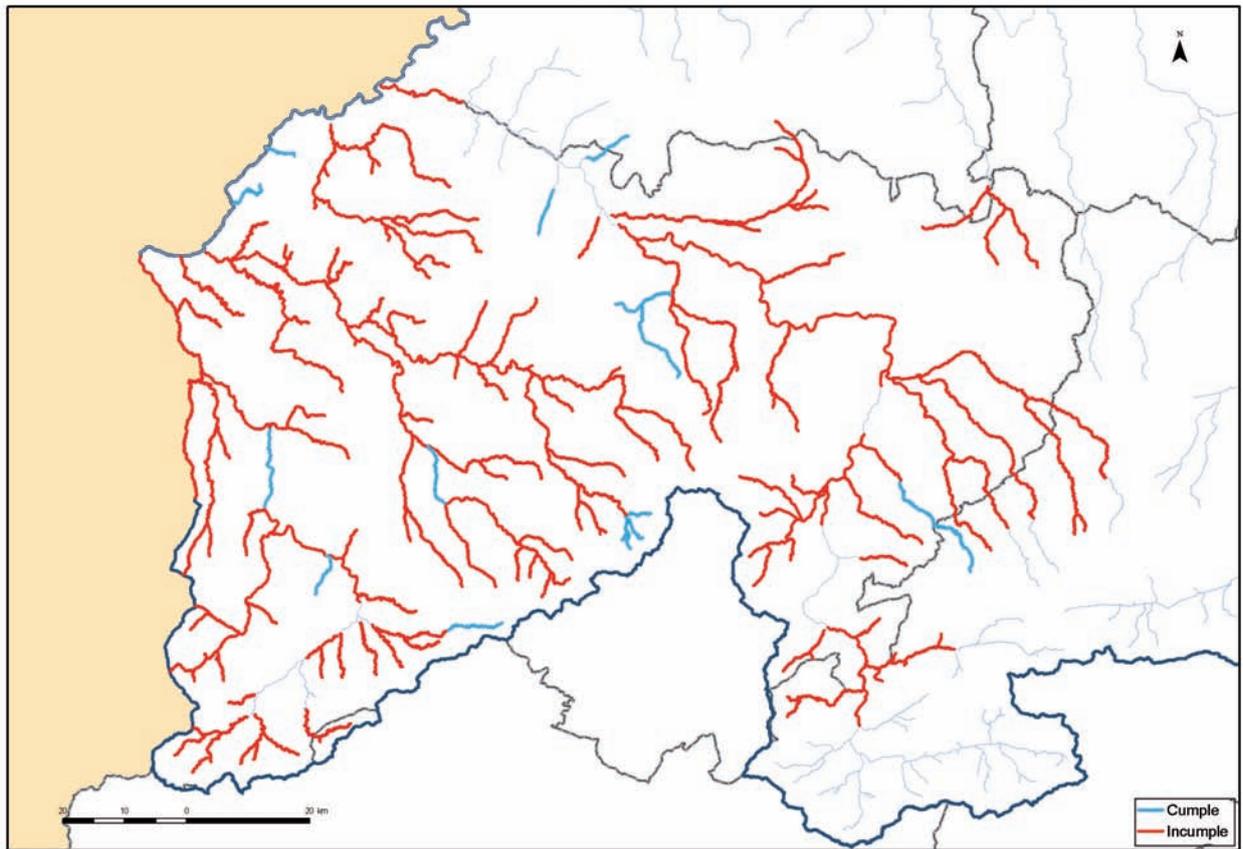
Mapa 7

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de Ourense)*



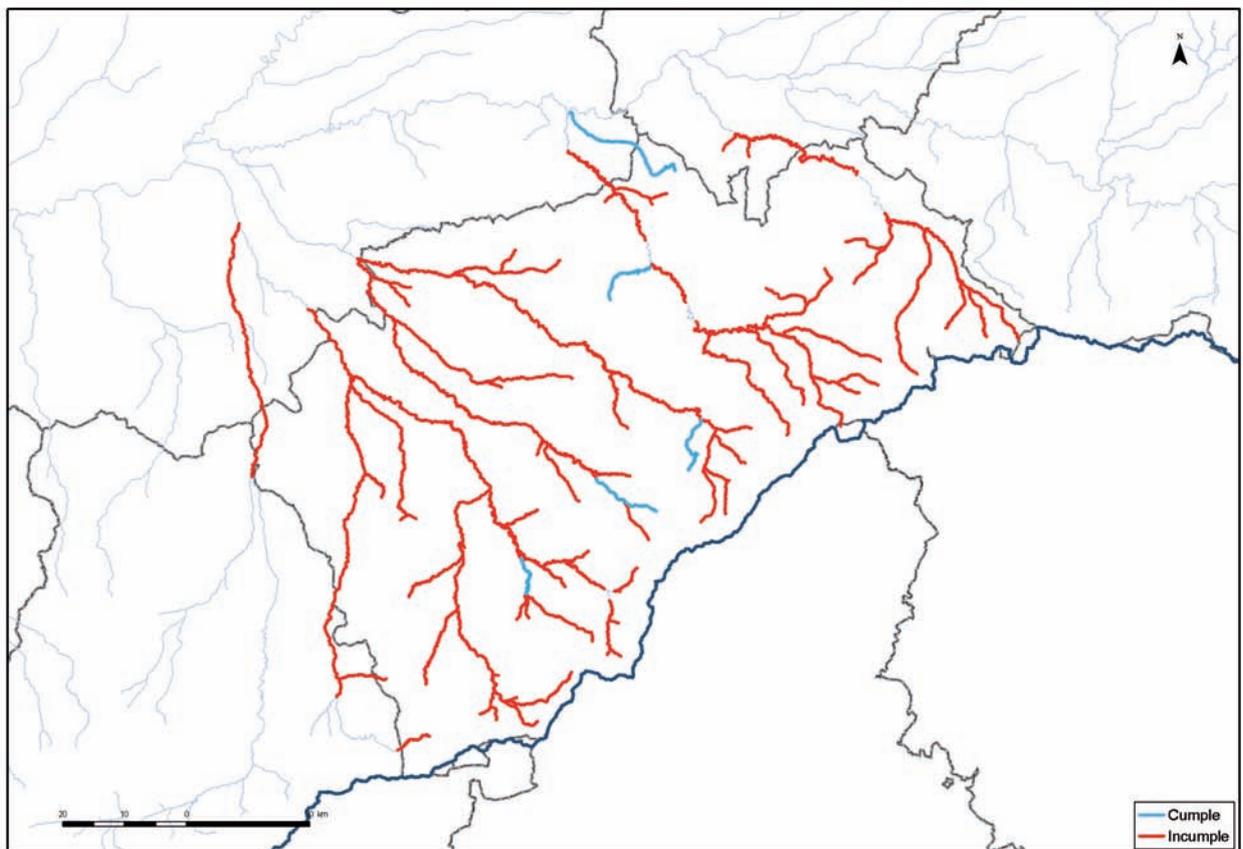
Mapa 8

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de Palencia)*



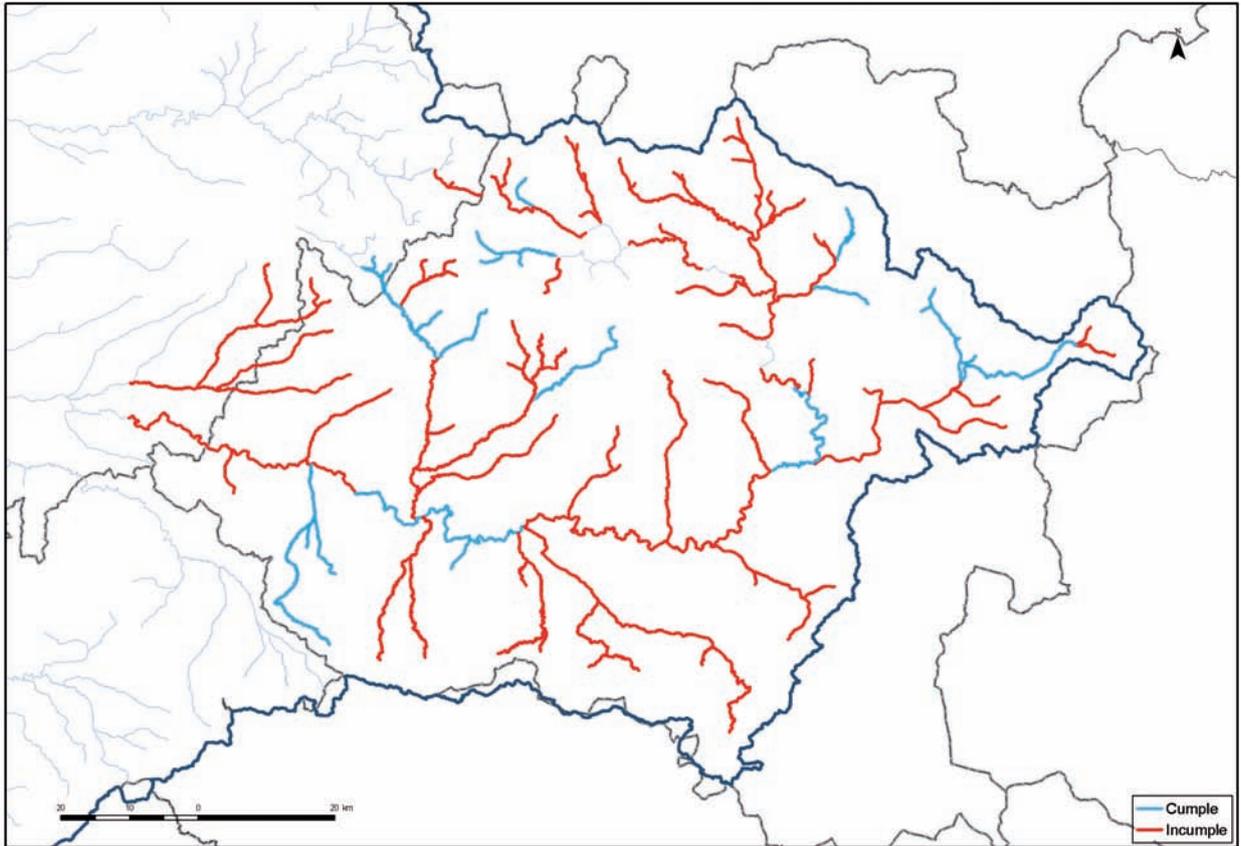
Mapa 9

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de Salamanca)*



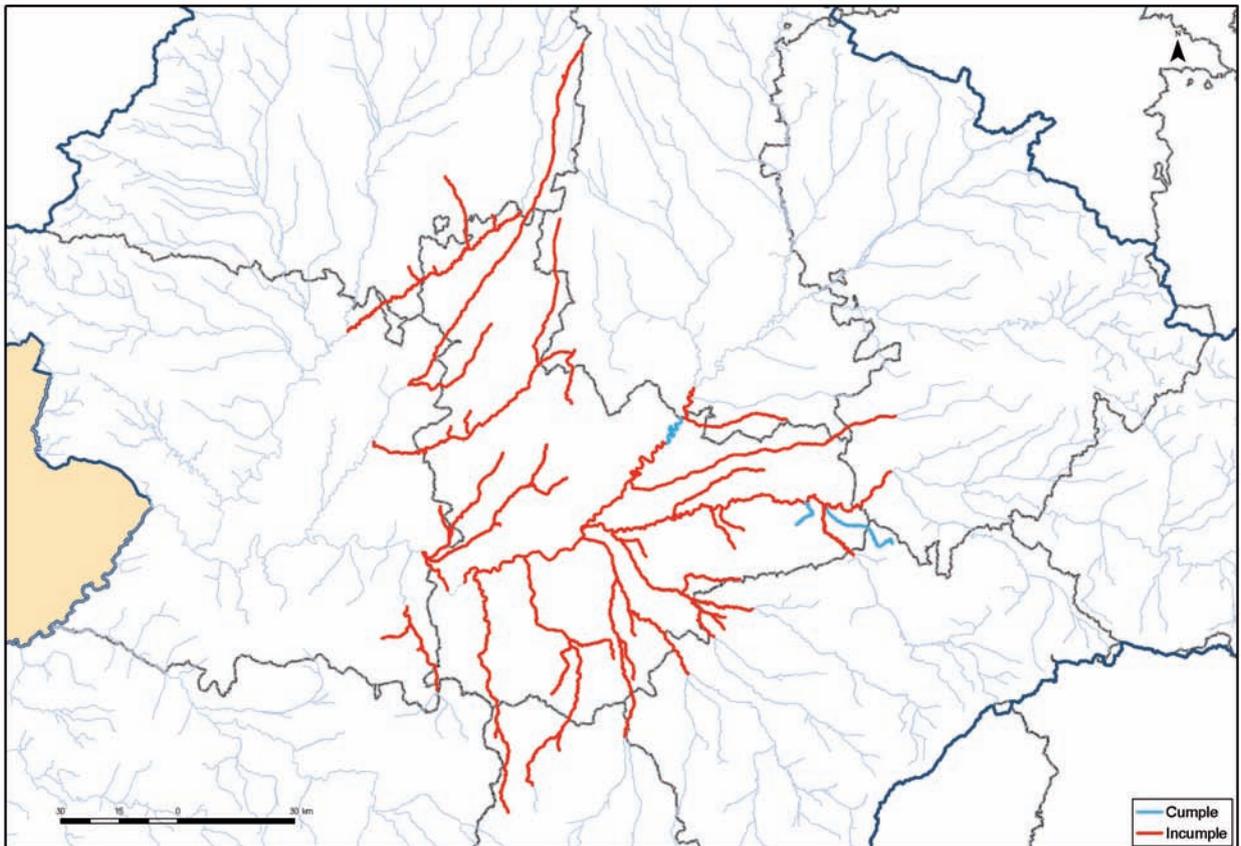
Mapa 10

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de Segovia)*



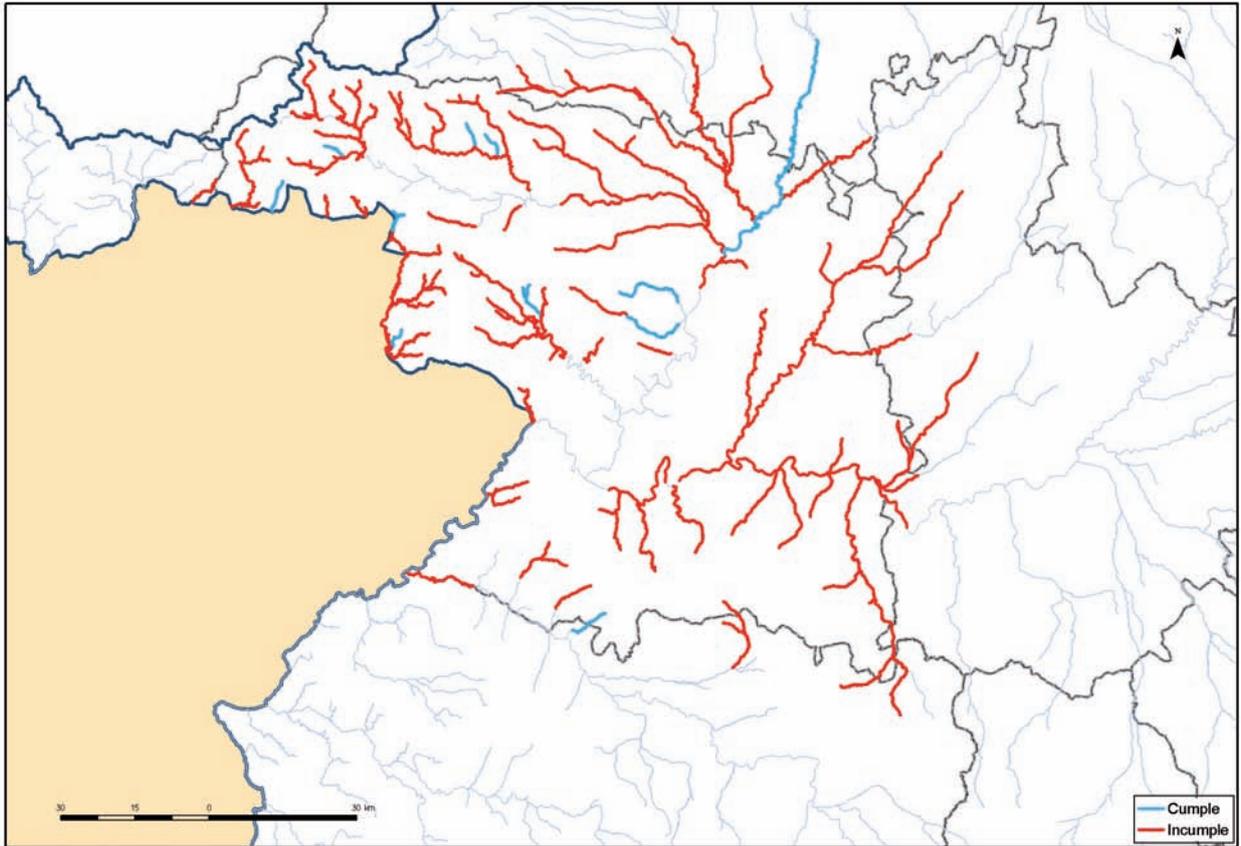
Mapa 11

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de Soria)*



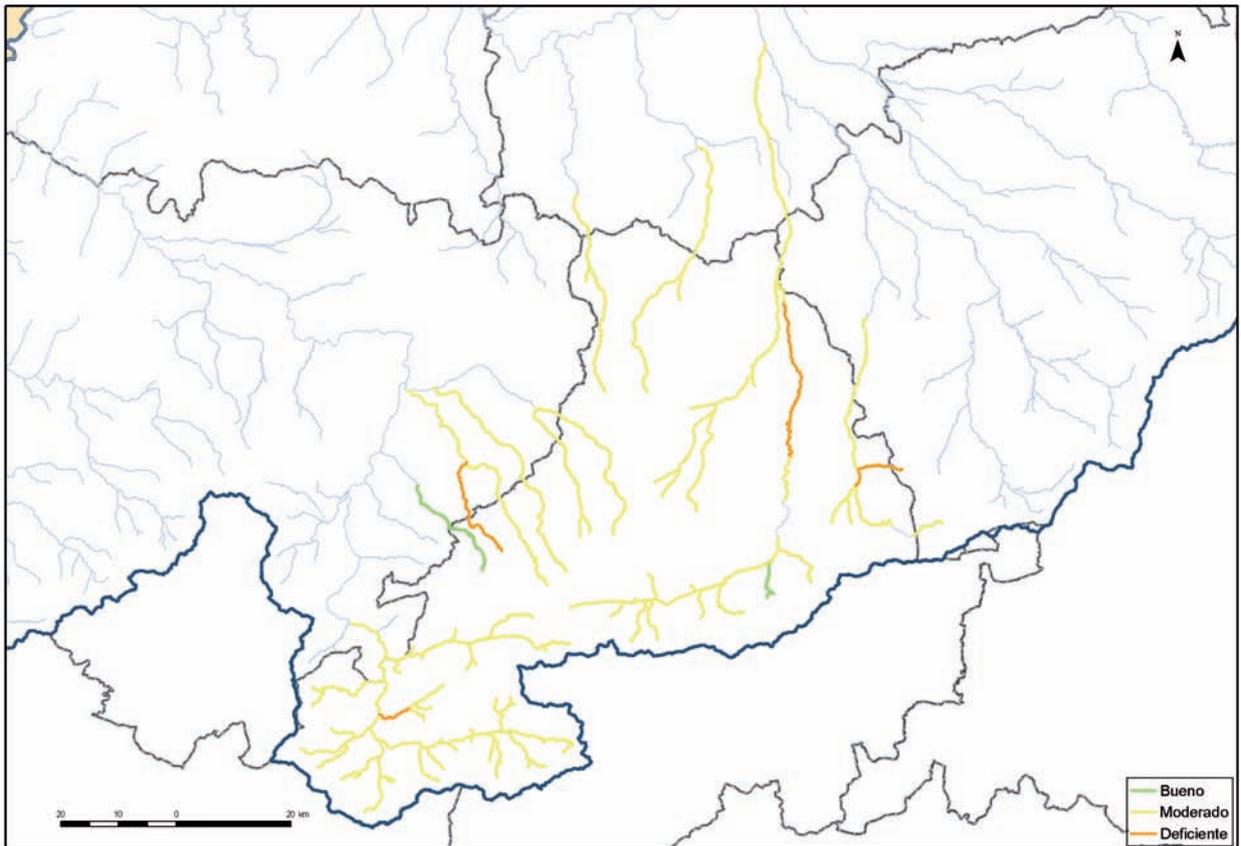
Mapa 12

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de Valladolid)*



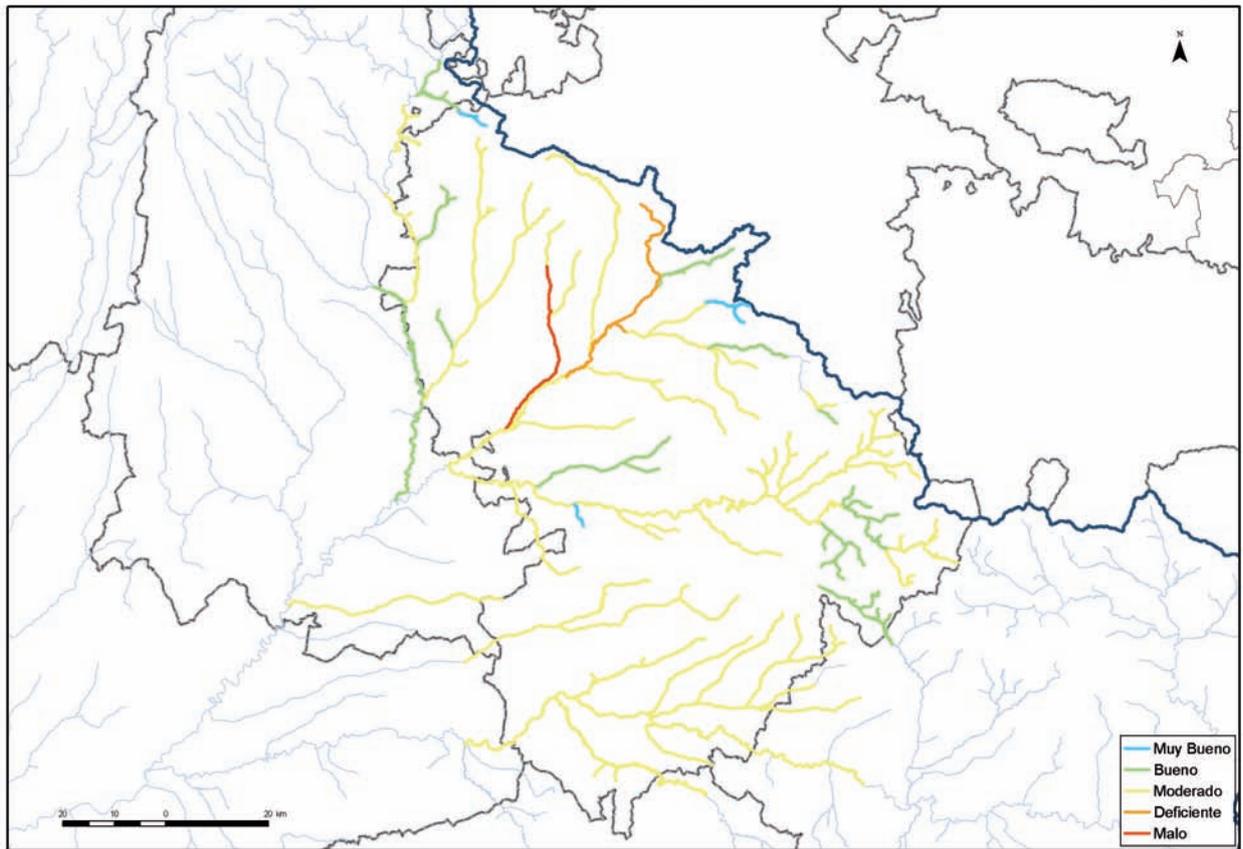
Mapa 13

*Grado de cumplimiento con los objetivos medioambientales de la categoría río (provincia de Zamora)*

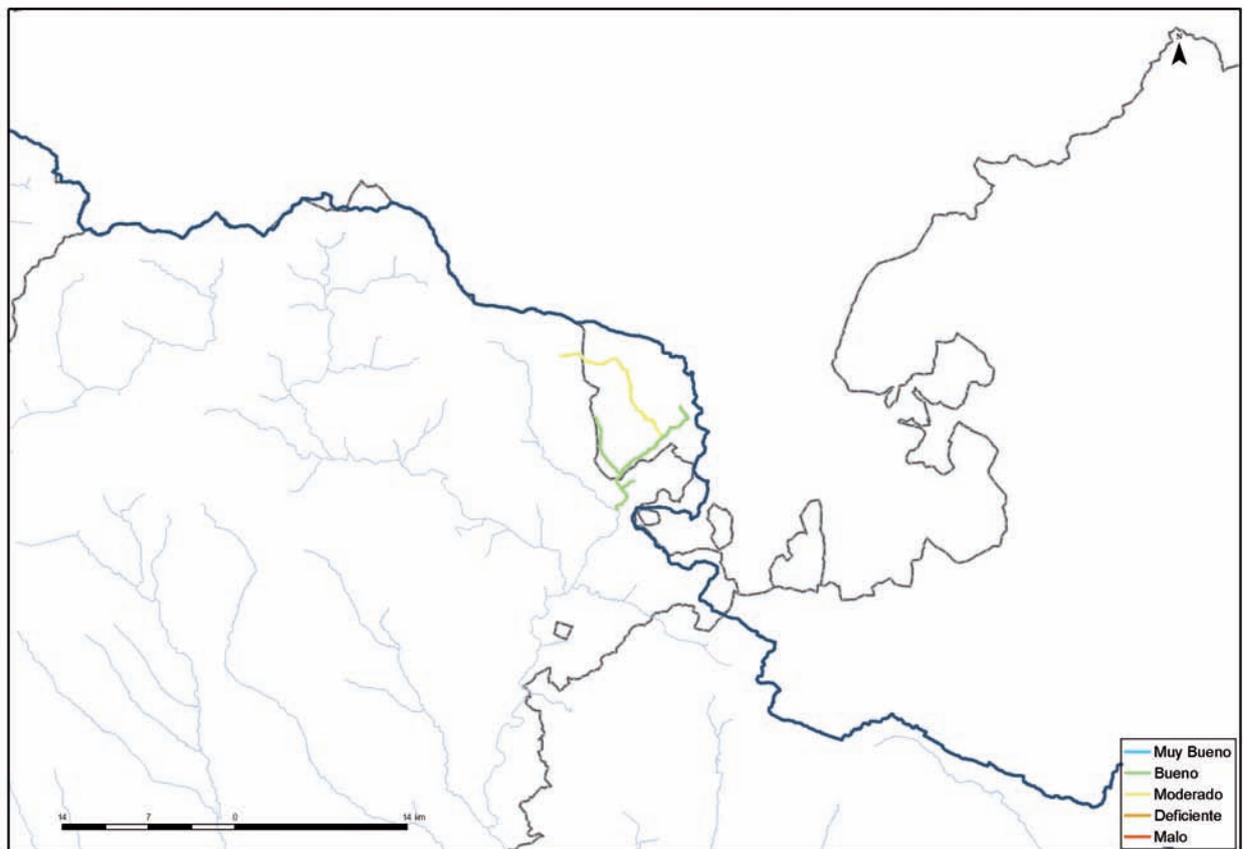


Mapa 14

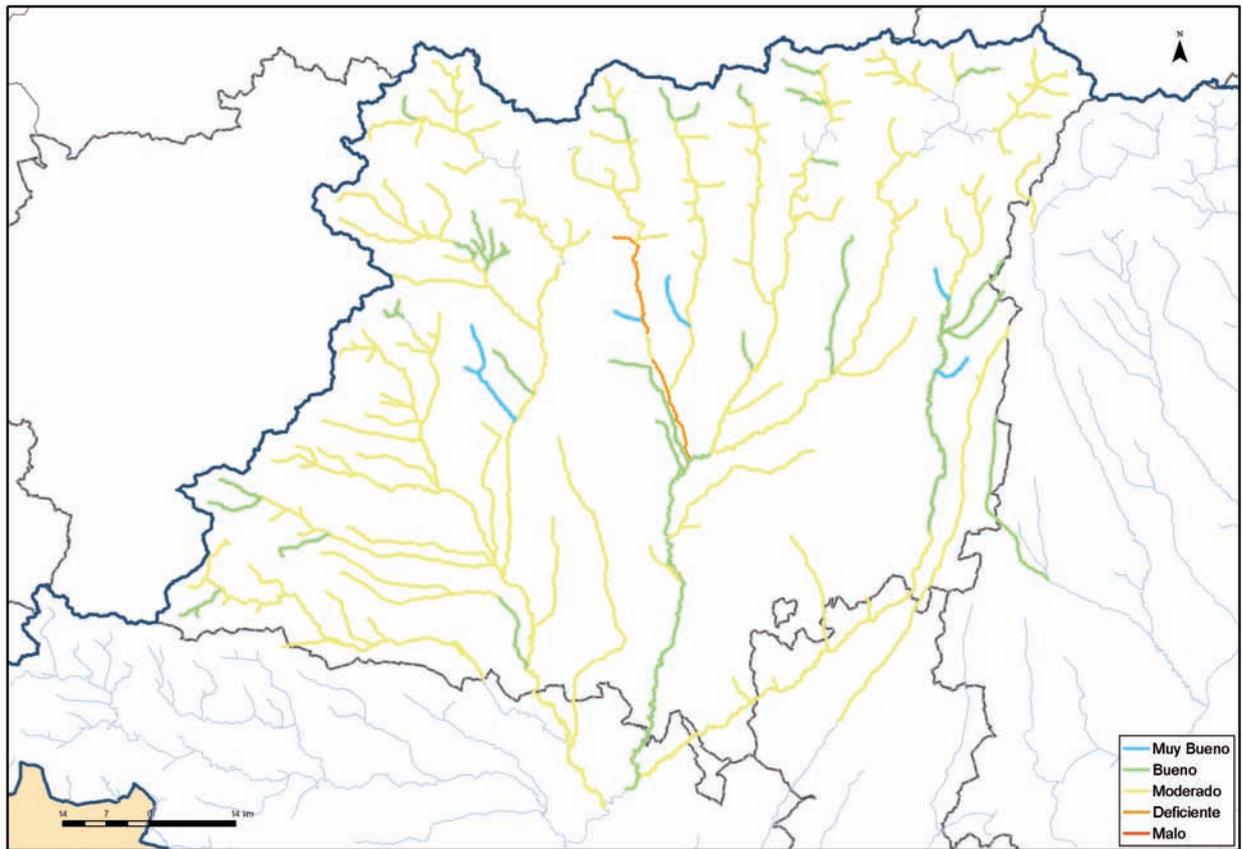
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de Ávila)*



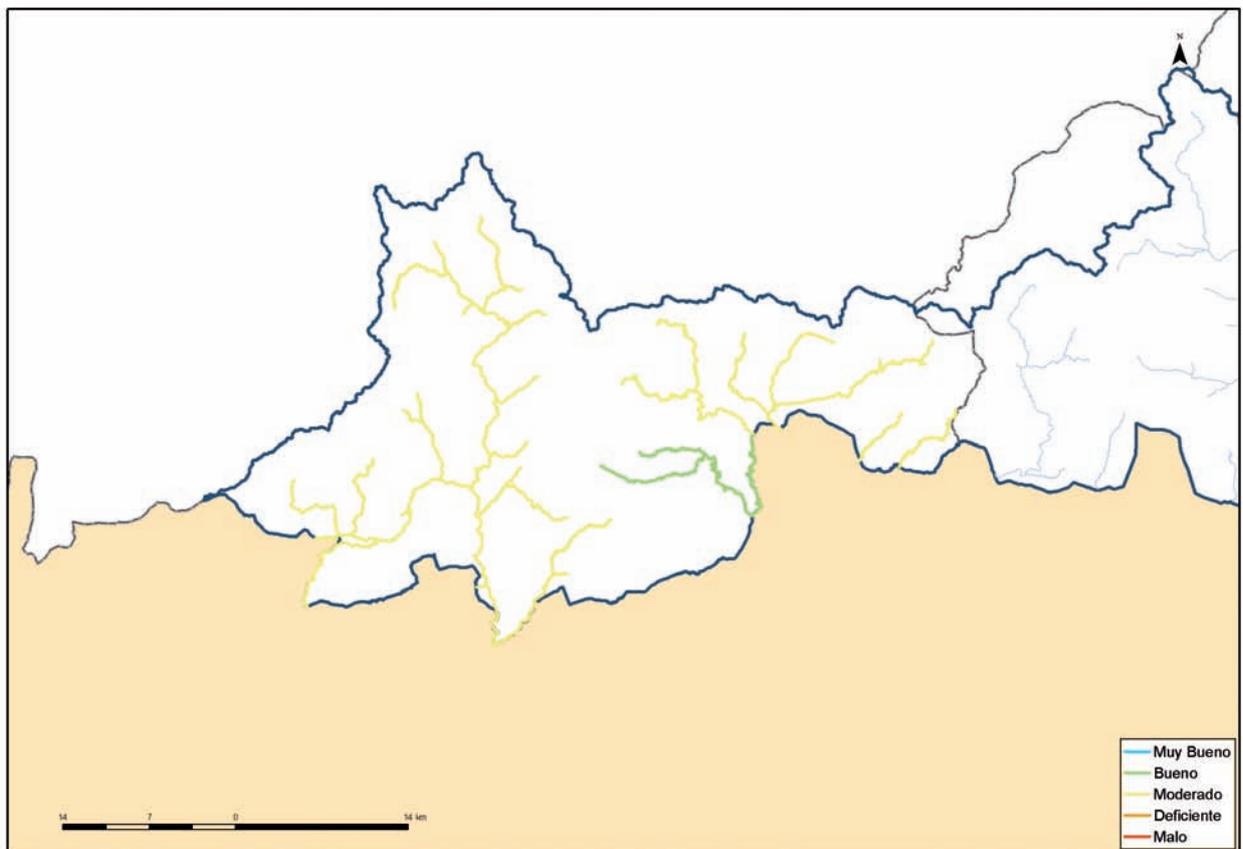
Mapa 15  
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de Burgos)*



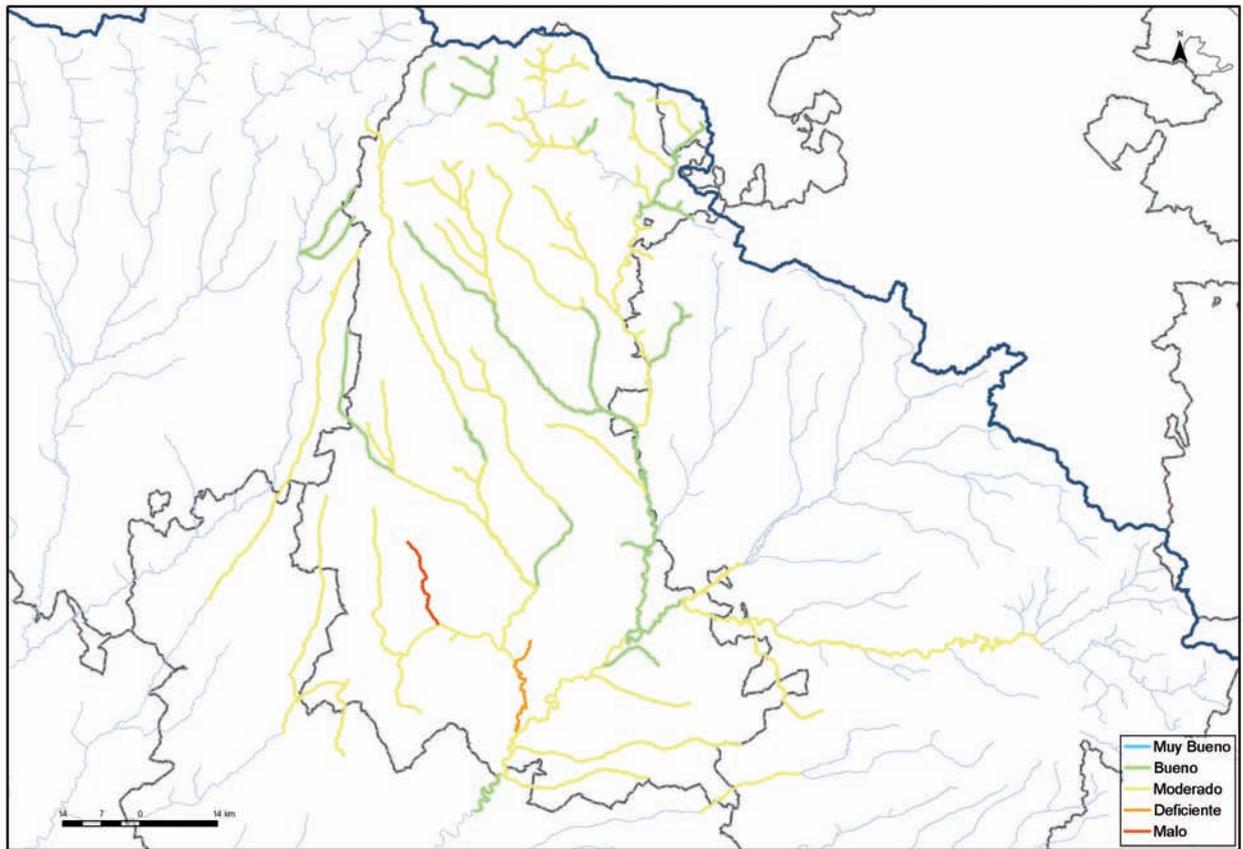
Mapa 16  
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de Cantabria)*



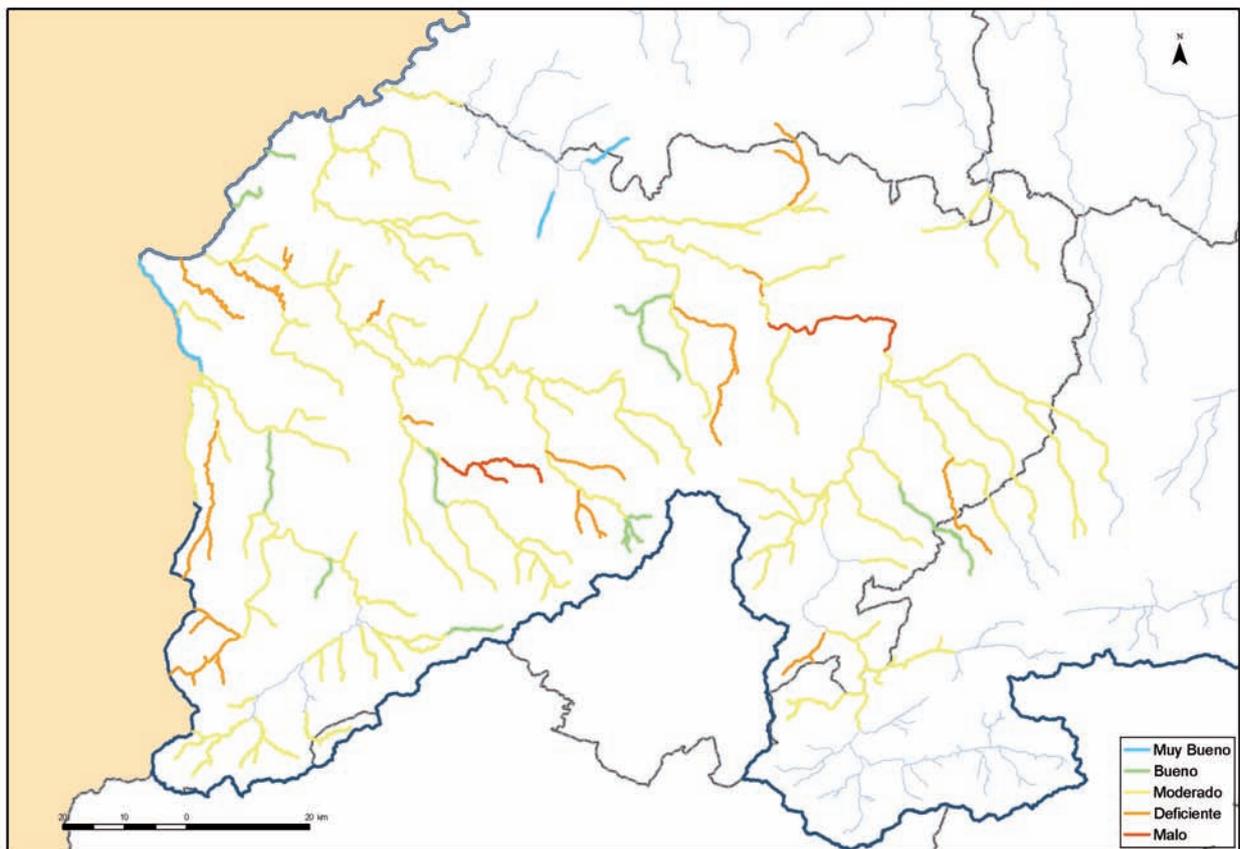
Mapa 17  
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de León)*



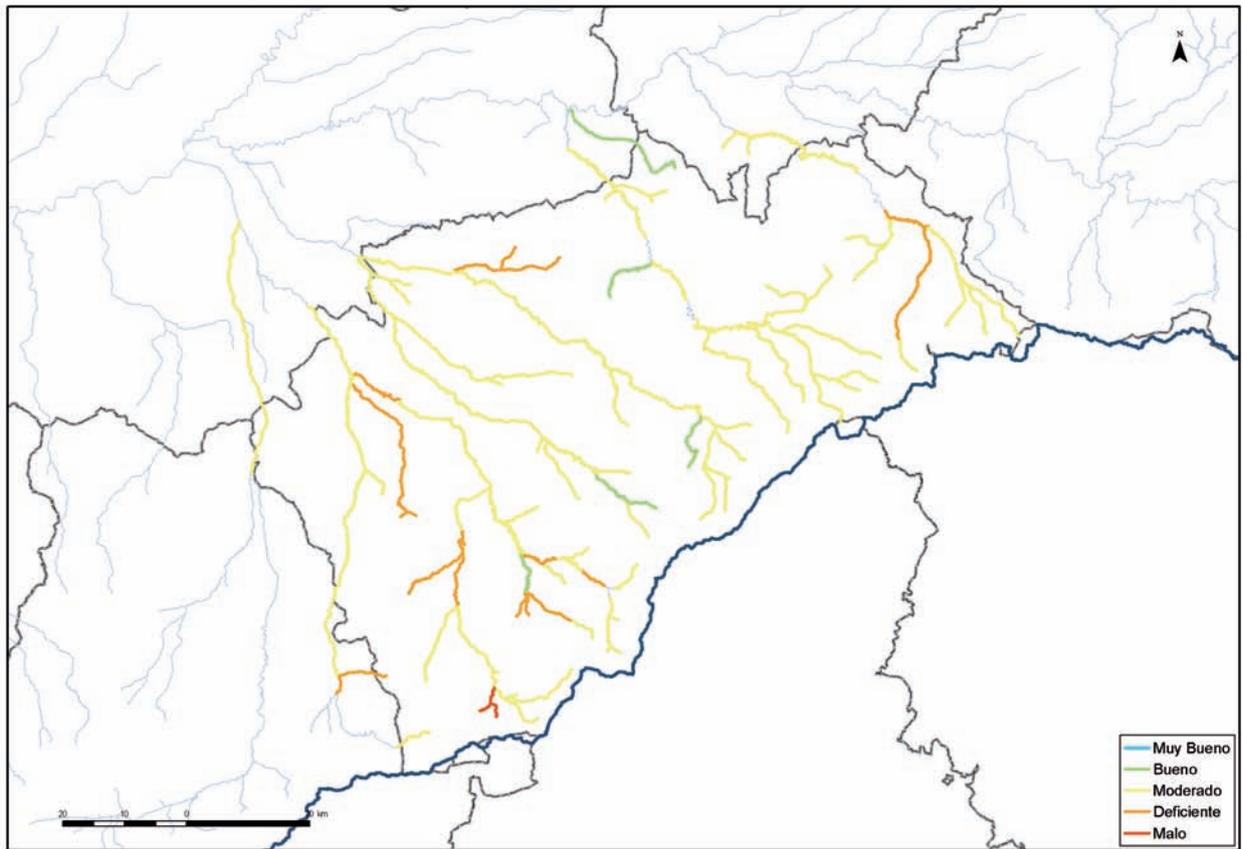
Mapa 18  
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de Ourense)*



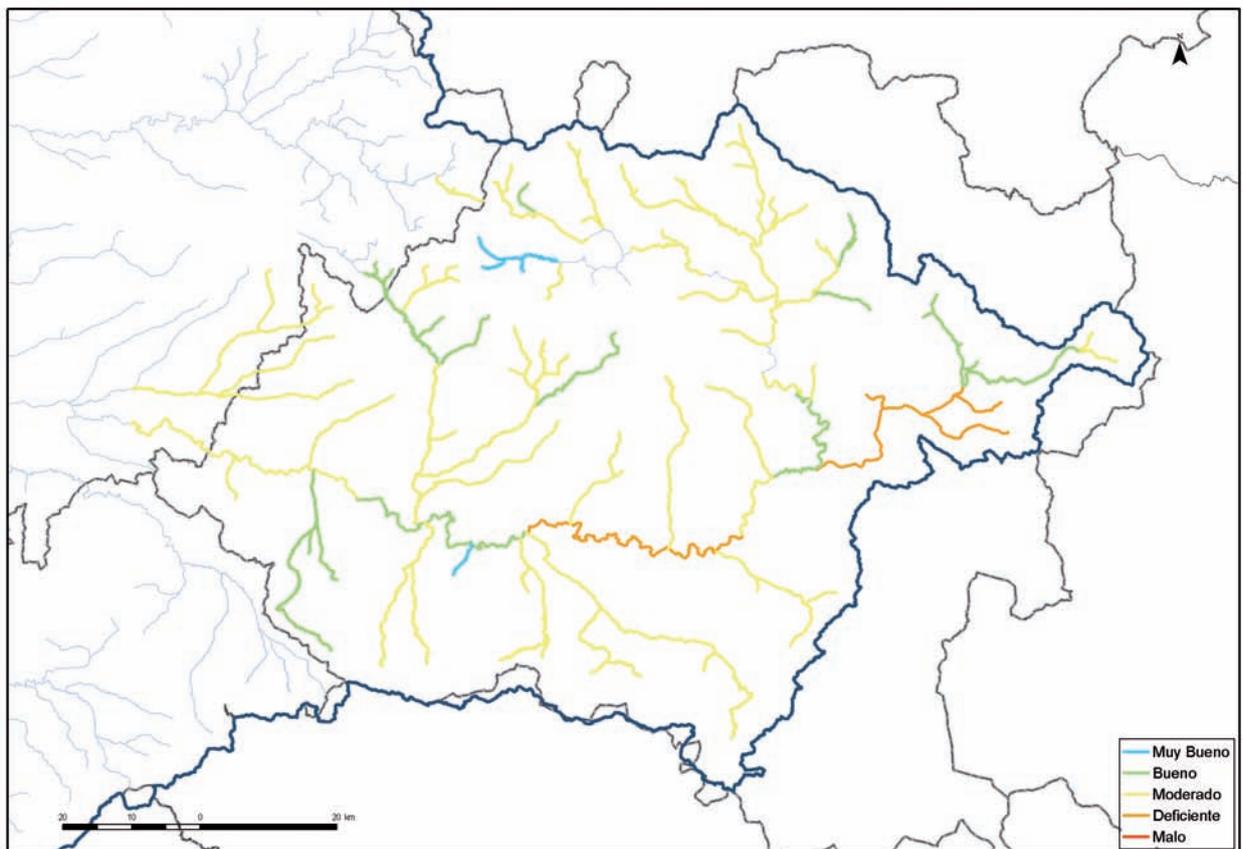
Mapa 19  
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de Palencia)*



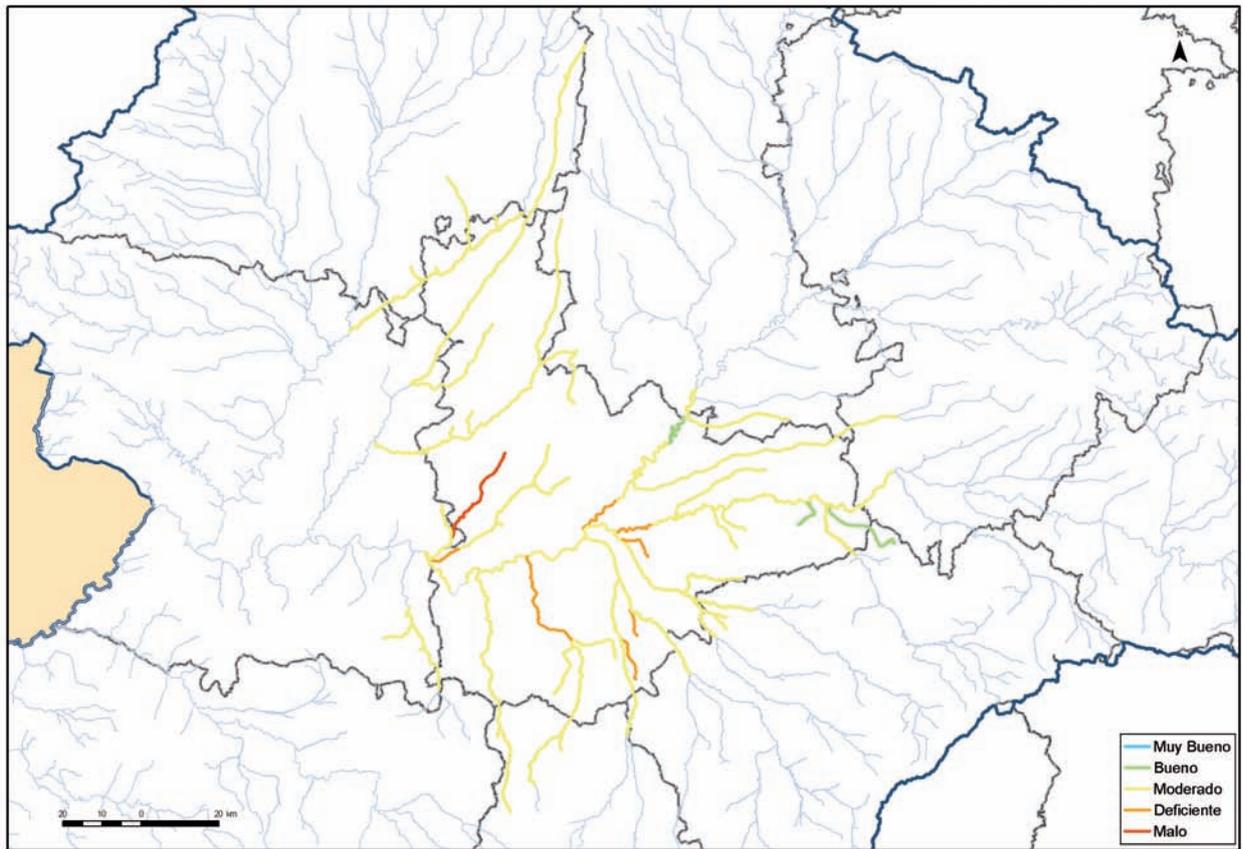
Mapa 20  
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de Salamanca)*



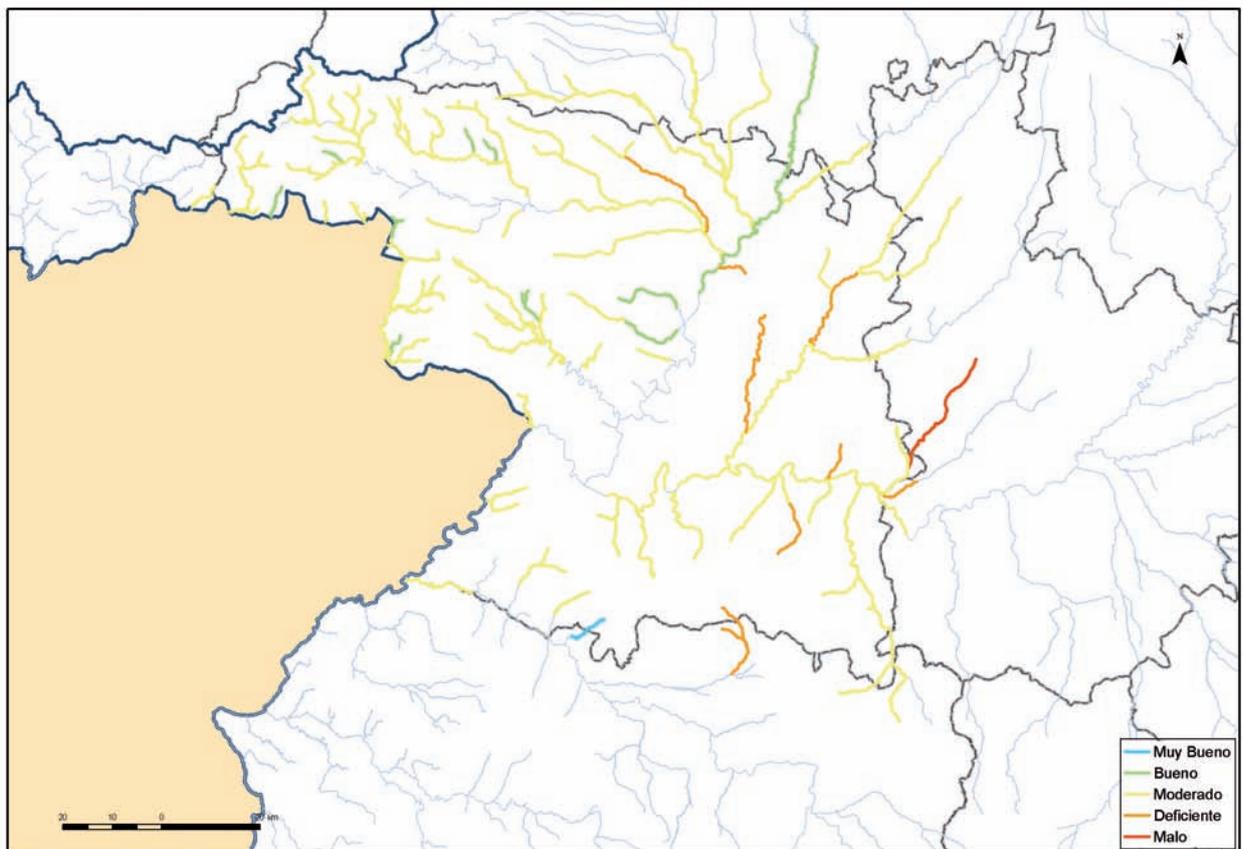
Mapa 21  
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de Segovia)*



Mapa 22  
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de Soria)*



Mapa 23  
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de Valladolid)*



Mapa 24  
*Clasificación del estado o potencial ecológico (provincia de Zamora)*

## 5.2.

### Diagnóstico de la conectividad fluvial en la cuenca del Duero

Tal y como se mencionó anteriormente, un porcentaje muy elevado de las masas de agua (67,49%) no alcanzan el buen estado debido a incumplimientos en el grupo de indicadores hidromorfológicos.

Dentro del grupo de indicadores hidromorfológicos definidos por la CHD, el indicador que causa más incumplimientos es el IC o Índice de Compartimentación (58,36% de masas).

Este índice de compartimentación analiza el grado de fragmentación de una masa de agua como un cociente entre la suma de los índices de franqueabilidad (IF) de las barreras transversales existentes en ese tramo de río, y la longitud de la masa de agua expresada en kilómetros. El índice de franqueabilidad valora la franqueabilidad de las barreras en ascenso y en descenso para distintos grupos de especies piscícolas definidos en función de su comportamiento a la hora de realizar movimientos migratorios y su capacidad para franquear un obstáculo.

$$IC = \frac{\frac{\sum IF}{N}}{\frac{L_T}{N}} = \frac{\sum IF}{L_T}$$

$L_T$  = Longitud de curso de agua considerado

$N$  = Número obstáculos transversales existentes

$\sum IF$  = Suma de los índices de franqueabilidad de los obstáculos existentes

El IF varía entre 0 y 100, siendo 0 cuando un obstáculo transversal es franqueable para todos los grupos de especies y 100 en el caso de ser infranqueable para todos ellos. Por lo tanto, cuanto mayor sea el valor de IC de una masa, mayor será su fragmentación y menos franqueable será para los peces debido a la presencia de obstáculos.

Por tanto, la conectividad fluvial, y en particular la conectividad longitudinal de un curso fluvial vendrá determinada por la fragmentación de dicho tramo y el impacto que ésta produzca sobre la comunidad piscícola en ese tramo de río.

La Confederación Hidrográfica del Duero ha realizado un primer inventario de barreras transversales valorando su grado de franqueabilidad tanto para migraciones ascendentes como descendentes y para cada grupo de especie (seis en total) según sus requerimientos migratorios y sus posibilidades para superar obstáculos que a su vez dependen de su capacidad de natación y salto. En la cuenca del Duero se tienen aproximadamente más de 3.500 obstáculos transversales, lo que da idea del grado de compartición de los ríos.



# 6 ESTRATEGIA DE ACTUACIONES EN CAUCES DE LA CHD



# 6

## Estrategia de actuaciones en cauces de la CHD

### 6.1.

#### Horizonte de la Estrategia de actuaciones en cauces

Según el Plan Hidrológico de Cuenca, los objetivos medioambientales deben alcanzarse antes del 31 de diciembre de 2015. No obstante, en aquellas masas de agua en las que no es posible alcanzar los objetivos ambientales generales, la normativa admite la posibilidad de establecer exenciones en plazo (prórrogas) o exenciones en objetivos (objetivos menos rigurosos).

De acuerdo con el artículo 36 del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), que transpone el artículo 4.4 de la DMA al ordenamiento español, la prórroga para la consecución de los objetivos ambientales respecto de una determinada masa de agua puede efectuarse si, además de no producirse un nuevo deterioro de su estado, se da alguna de las siguientes circunstancias:

- Cuando las mejoras necesarias para obtener el objetivo sólo puedan lograrse, debido a las posibilidades técnicas, en un plazo que exceda del establecido.
- Cuando el cumplimiento del plazo establecido diese lugar a un coste desproporcionadamente alto.

- Cuando las condiciones naturales no permitan una mejora del estado en el plazo señalado.

Las prórrogas, su justificación y las medidas necesarias para la consecución de los objetivos medioambientales relativos a las masas de agua se definen y se justifican en el Plan Hidrológico de cuenca. Estas prórrogas pueden extenderse hasta el año 2021 o hasta el 2027, sin que en ningún caso puedan exceder la fecha del 31 de diciembre de 2027.

Por otra parte, determinadas masas de agua de la parte española de la demarcación del Duero se encuentran muy afectadas por la actividad humana y sus condiciones naturales hacen inviable la consecución de los objetivos ambientales generales anteriormente señalados en los plazos requeridos o prorrogados. Dado que su cumplimiento exige un coste desproporcionadamente alto, se han planteado objetivos menos rigurosos de acuerdo con lo establecido en el artículo 37 del RPH, que transpone el artículo 4.5 de la DMA al ordenamiento jurídico español.

En la cuenca del Duero, de las 646 masas de agua (categoría ríos) definidas se han establecido exenciones para 396 masas de agua, de las cuales, 393 no lo hacen y 3 alcanzan el buen estado. Para las restantes 250 masas de agua, que tienen que alcanzar los OMA en 2015, 106 alcanzan el buen estado en el 2012 y 144 no lo hacen.

En las tablas siguientes se resumen los plazos establecidos para la consecución del buen estado para las masas de agua de la cuenca del Duero.

Tabla 4  
*Prórrogas y objetivos menos rigurosos en las masas río, según el PHC*

Categoría y naturaleza masas de agua	Buen estado 2015	Prórroga 2021	Prórroga 2027	Objetivos menos rigurosos	Total
Ríos naturales	241	5	298	64	608
Ríos muy modificados asimilables a río	9	0	27	2	38

## 6.2.

### Prioridades de actuación: metodología

Con objeto de mejorar la eficacia de las actuaciones y centrar los esfuerzos en aquellas masas de agua más prioritarias, se ha realizado una clasificación de las masas de agua que no alcanza el buen estado, estableciéndose un orden de prioridad de actuación.

La metodología utilizada para realizar esta clasificación se basa en los siguientes criterios, que dan mayor prioridad a las masas de agua con las siguientes características:

- Las que presentan un estado ecológico malo o deficiente sobre aquellas que presentan un estado moderado.
- Las que están ubicadas en un espacio protegido (Red Natura 2000 o Reserva Natural Fluvial).
- Las masas con mayor entidad (río, con preferencia a arroyos o regatos).
- Las que presentan un mayor número de incumplimientos de los distintos índices de calidad en más de un grupo de parámetros.
- Aquellas con incumplimientos de los índices hidromorfológicos, en particular el índice de compartición IC.

A la hora de establecer la clasificación de las masas por orden de prioridad de actuación, se

han creado en primer lugar grupos de masas similares en base a las características anteriormente expuestas. En un segundo paso, se asignó una clase de prioridad para los grupos creados. A cada grupo se le ha asignado un código numérico ordenado de forma descendente por orden de prioridad.

En la Tabla 5 se resume el número de masas incluidas en cada uno de los grupos y clases definidas.

Como puede observarse en dicha tabla, la clasificación de los grupos de masas por grado de prioridad se ha realizado creando tres clases de prioridad de actuación:

1. Prioridad alta
2. Prioridad media
3. Prioridad baja

En la Tabla 6 se resume la propuesta de clasificación, indicándose los criterios que reúnen las masas que constituyen cada clase:

En primer lugar, se realizó una evaluación para las 144 masas de agua que no alcanzan el buen estado con un plazo hasta diciembre de 2015.

Posteriormente, se realizó una segunda evaluación utilizando los mismos criterios para el resto de masas de agua con plazos superiores al 2015, con objeto de integrar en la medida de lo posible, en los proyectos que se desarrollen más adelante, actuaciones integrales que permitan recuperar o mejorar el mayor número de masas de agua.

En la Tabla 7 se muestra la distribución por provincias del número de masas en cada una de las tres categorías de prioridad establecidas

en función de si el plazo de consecución de los objetivos medioambientales es 2015 o más adelante.

**Tabla 5**  
*Agrupación y clasificación de las masas por grado de prioridad*

Características Grupos	Grupos	Nº de masas	Clase de Prioridad
Malo	1	7	1. Alta
Deficiente	2	52	
IC, EP, RIO	3	232	
ICLAT y/o IAH, EP, RIO	4	28	
IC, EP	5	30	2. Media
ICLAT y/o IAH, EP	6	6	
IC, RIO	7	80	
IC con o sin ICLAT, IAH	8	18	
IAH o ICLAT y Calidad	9	4	
EP, RIO, Calidad	10	38	
EP, Calidad	11	25	3. Baja
RIO, Calidad	12	8	
Calidad	13	9	
Cumple	14	112	

Malo = Estado/potencial ecológico malo

Deficiente = Estado/potencial ecológico deficiente

Cumple = Estado/potencial ecológico bueno o muy bueno

IC = Incumplimiento por el índice IC<sup>1</sup>

ICLAT = Incumplimiento por el índice ICLAT<sup>1</sup>

IAH = Incumplimiento por el índice IAH<sup>1</sup>

EP = Localización coincidente con Espacio Protegido

RIO = Masa designada como río (no arroyo, ribera, regato, reguero o garganta)

Calidad = Incumplimiento por índices biológicos o físico-químicos.

**Tabla 6**  
*Criterios de priorización y número de masas en cada clase*

Prioridad	Criterios
Alta	Masas que tienen un estado ecológico malo o deficiente.
	Masas designadas como río, incluidas en espacios protegidos que incumplen varios índices de calidad.
Media	Resto de masas no designadas como río (cauces secundarios o terciarios) que incumplen varios parámetros y que están incluidas en espacios protegidos.
	Masas designadas como río, incluidas en espacios protegidos que no alcanzan el buen estado.
Baja	Masas que no alcanza el buen estado y que no cumplen simultáneamente que estén designadas como río y que estén incluidas en espacios protegidos.
	Masas que no alcanzan el buen estado y que no están designadas como río ni incluidas en espacios protegidos.

<sup>1</sup> Su definición se reseña en la página 13

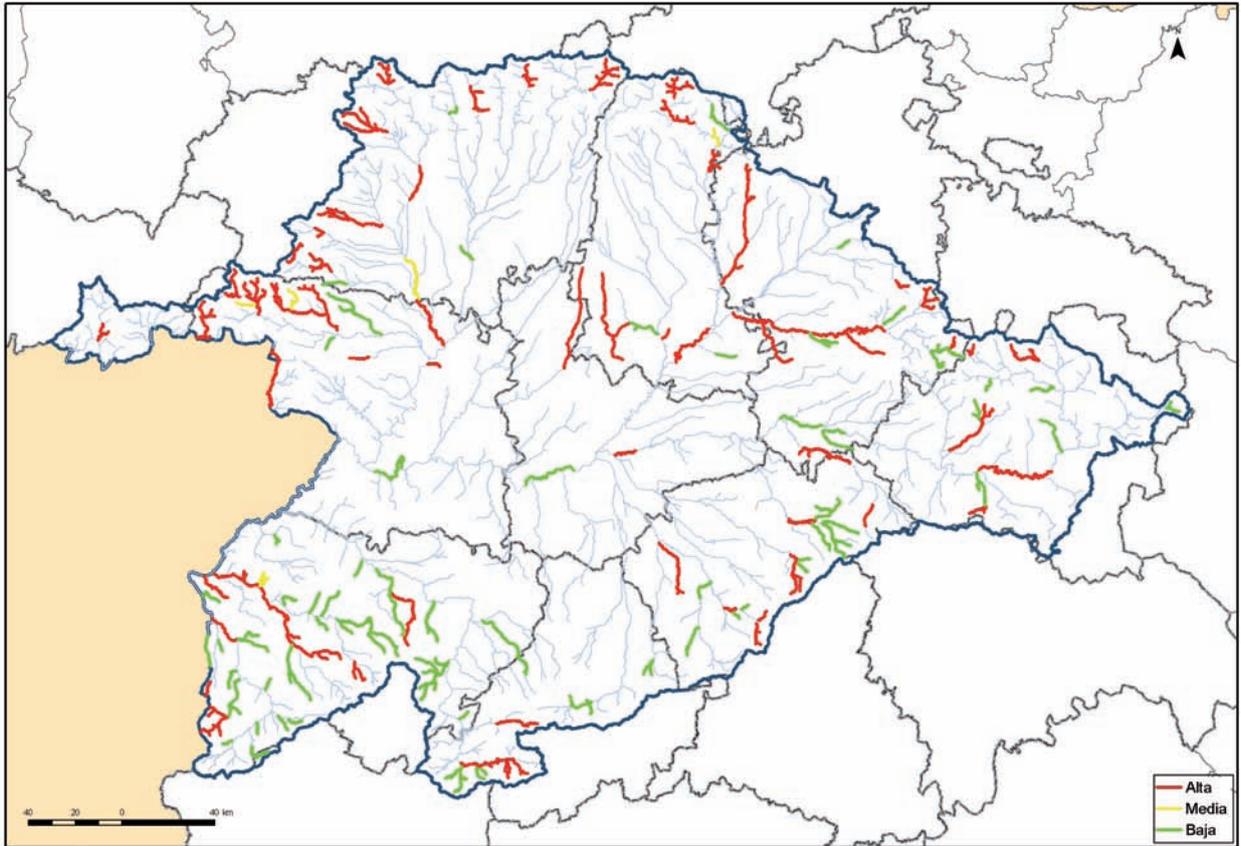
**Tabla 7**  
*Distribución provincial de las masas de agua por grado de prioridad*

Provincia	Nº Masas	2015			Total 2015	Después de 2015			Total después de 2015
		1	2	3		1	2	3	
Ávila	35	2	0	6	8	21	6	0	27
Burgos	54	9	0	9	18	22	13	1	36
Cantabria	1	0	0	0	0	1	0	0	1
León	84	13	1	3	17	35	31	1	67
Ourense	16	1	0	0	1	9	6	0	15
Palencia	36	6	1	3	10	13	12	1	26
Salamanca	95	11	1	28	40	41	13	1	55
Segovia	56	7	0	9	16	26	13	1	40
Soria	46	6	0	6	12	25	8	1	34
Valladolid	45	2	0	1	3	26	13	3	42
Zamora	69	13	3	3	19	31	19	0	50
<b>TOTAL</b>	<b>537</b>	<b>70</b>	<b>6</b>	<b>68</b>	<b>144</b>	<b>250</b>	<b>134</b>	<b>9</b>	<b>393</b>

### 6.2.1. Prioridades de actuación en masas con plazo de consecución de los Objetivos Medioambientales (OMA) para 2015

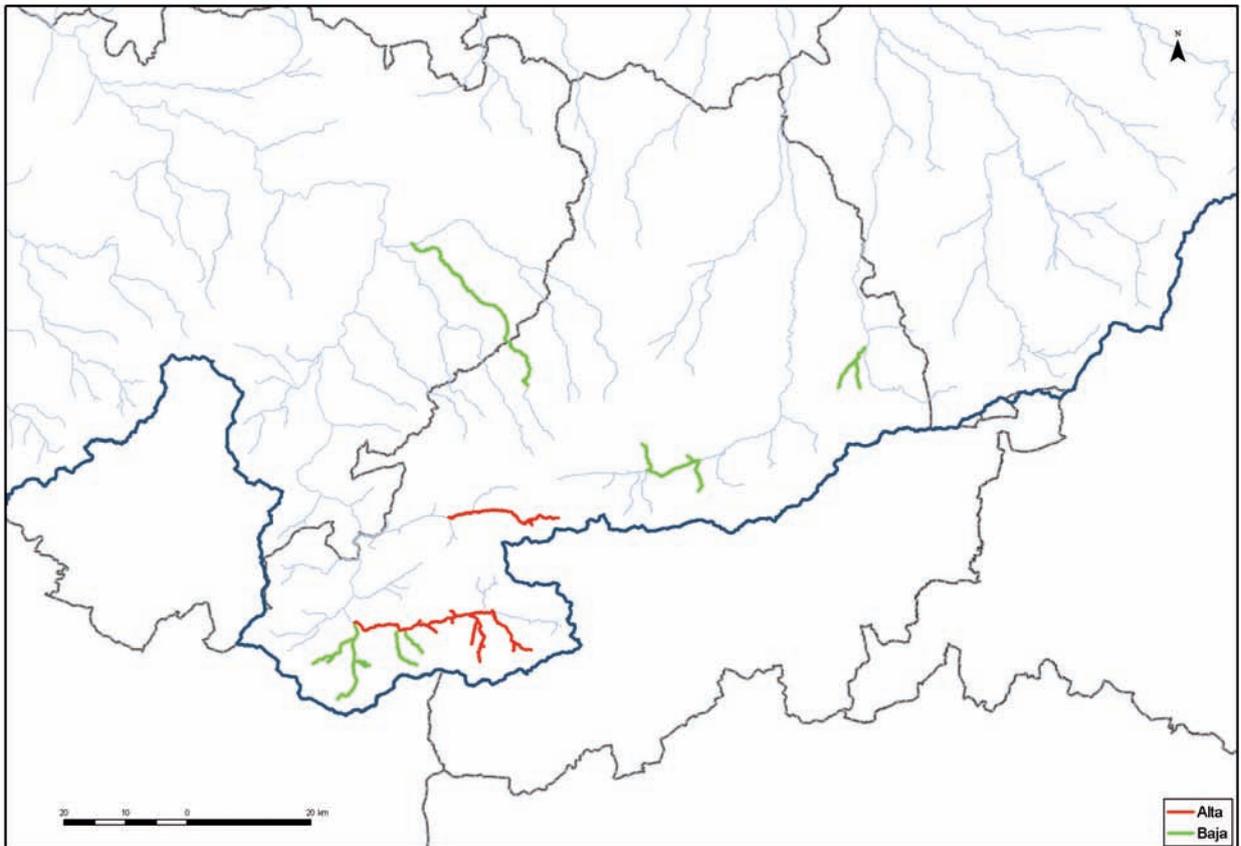
En los mapas que se presentan a continuación se representan las masas clasificadas según su clase de prioridad, diferenciando las masas

cuyo plazo para la consecución de los objetivos medioambientales es 2015 o más adelante. En primer lugar se ofrece un mapa general de toda la cuenca y, seguidamente se incluyen mapas para cada una de las provincias del ámbito territorial de la cuenca del Duero.



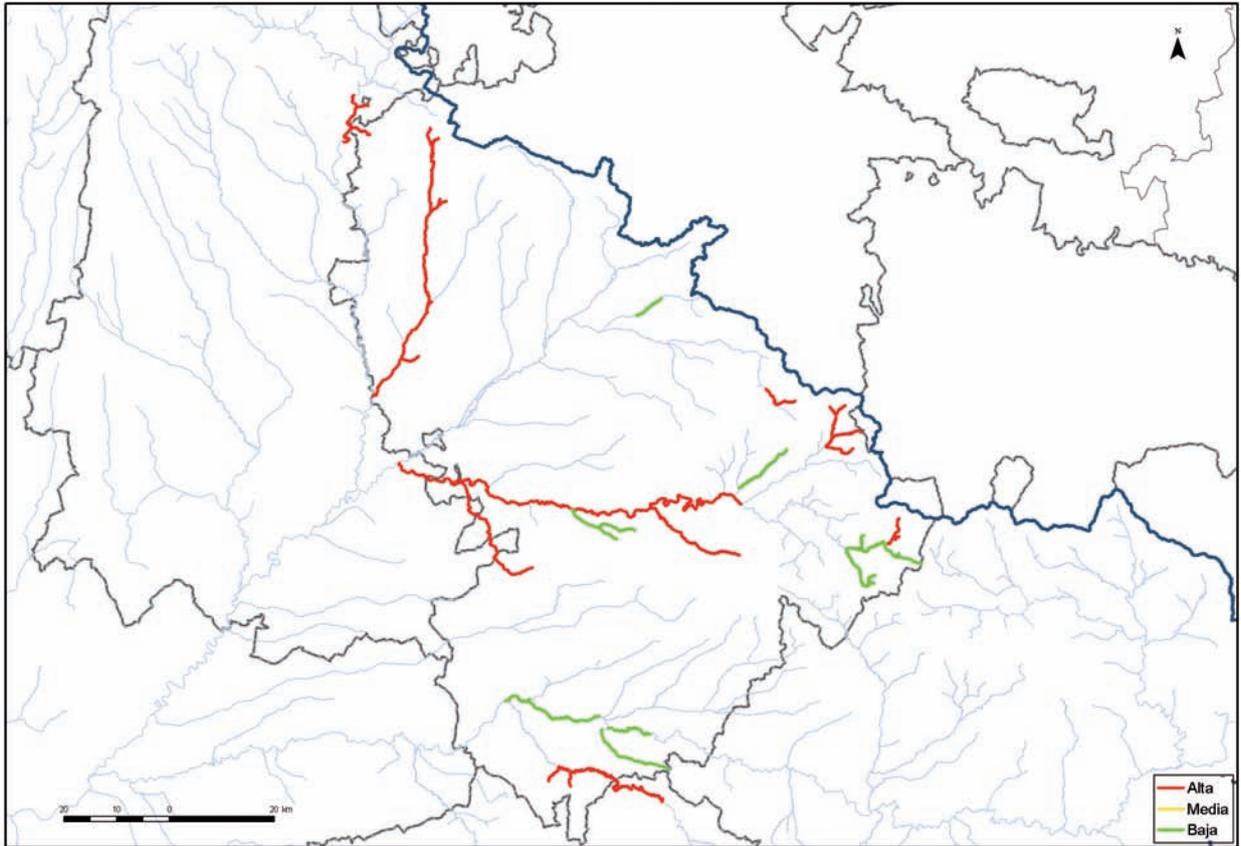
Mapa 25

*Prioridades de actuación en masas con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para 2015*



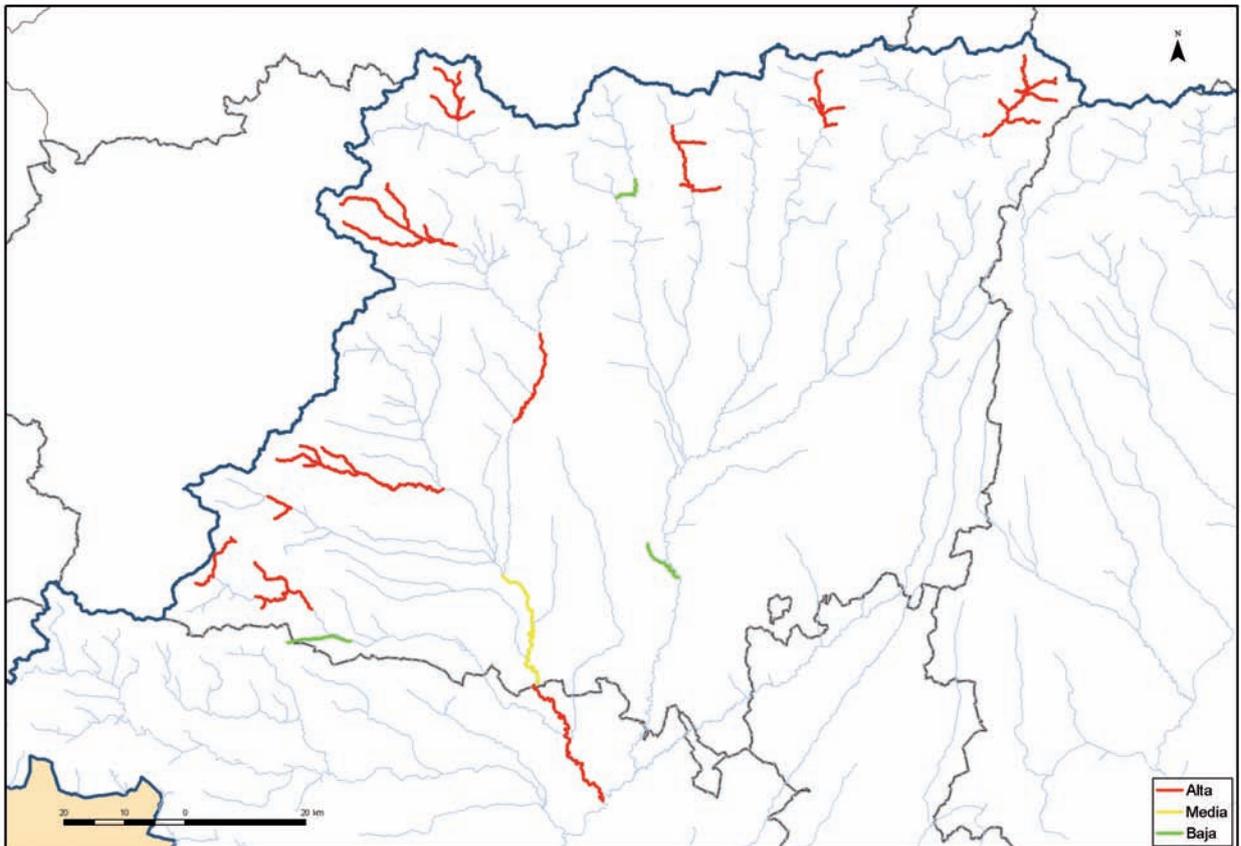
Mapa 26

*Prioridades de actuación en masas de Ávila con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para 2015*



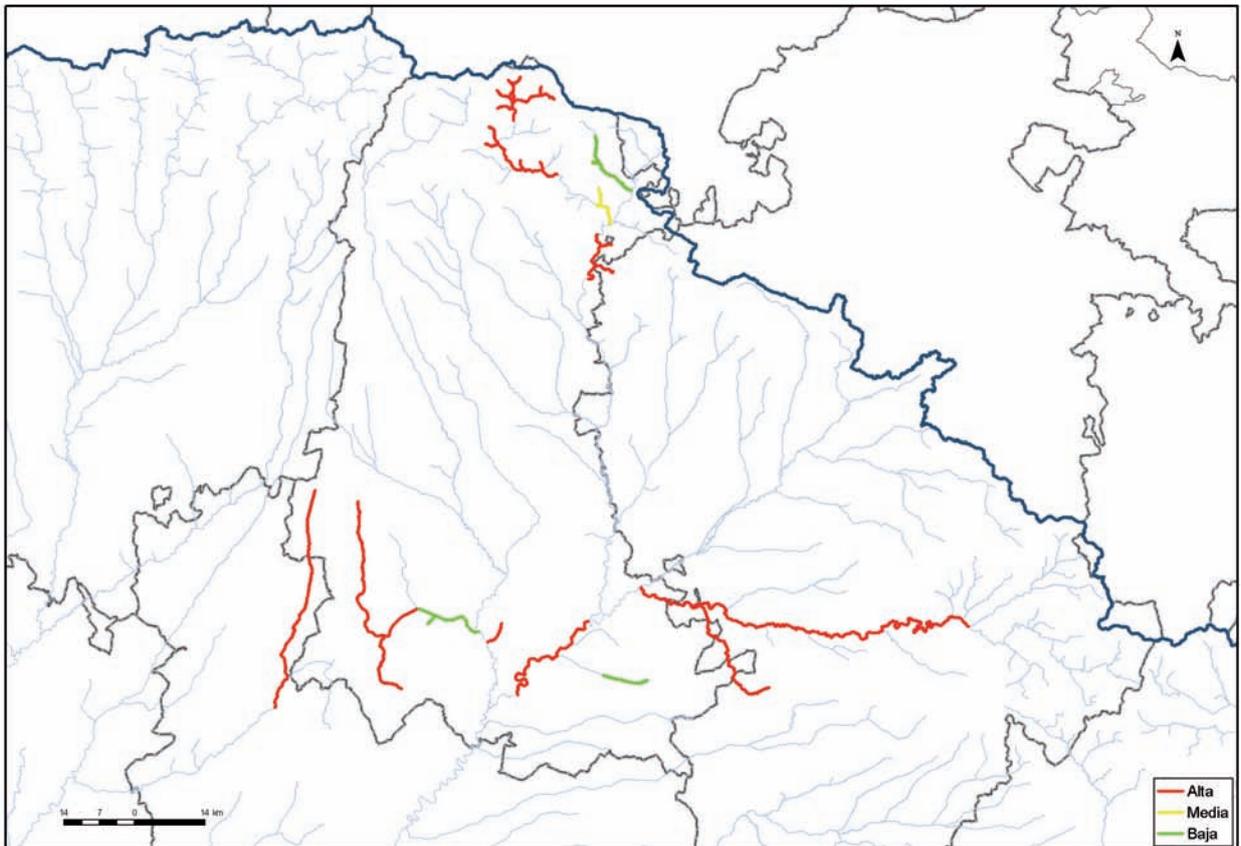
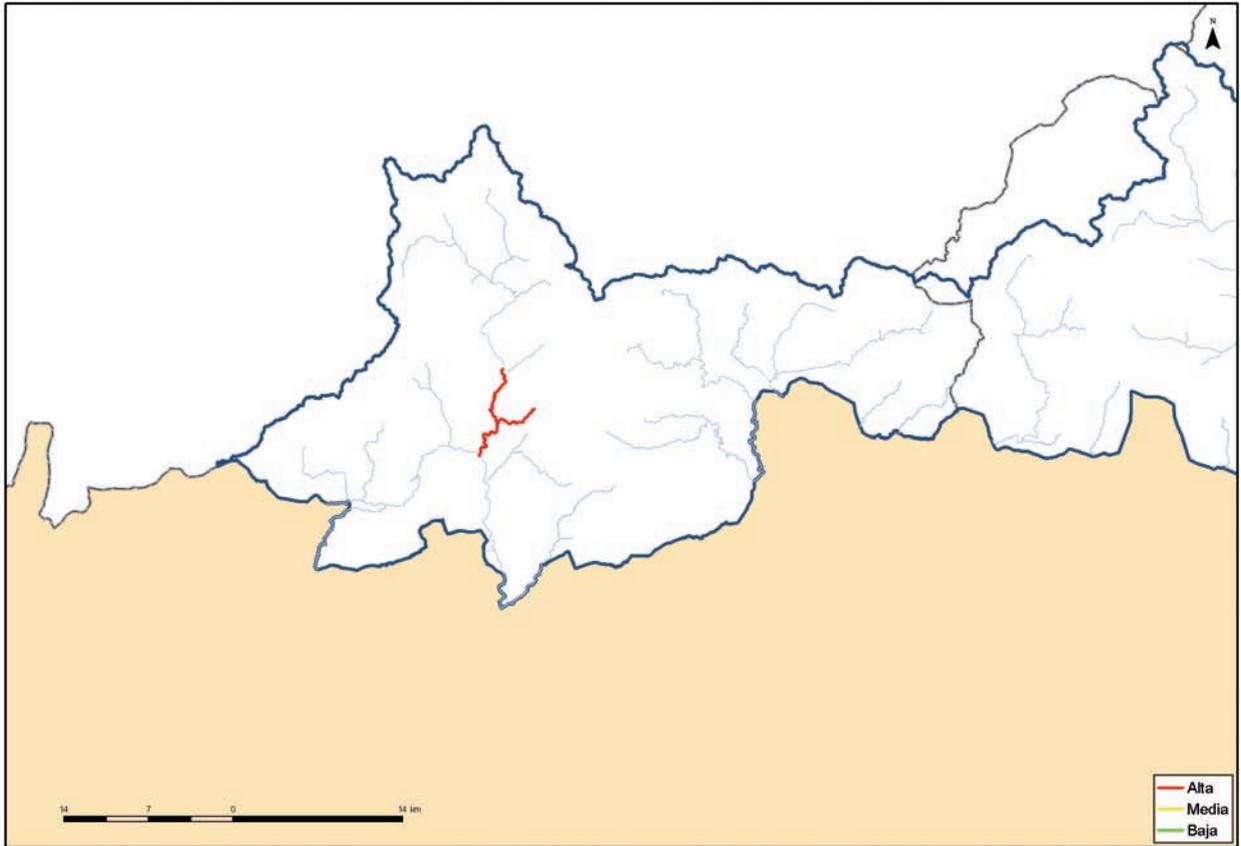
Mapa 27

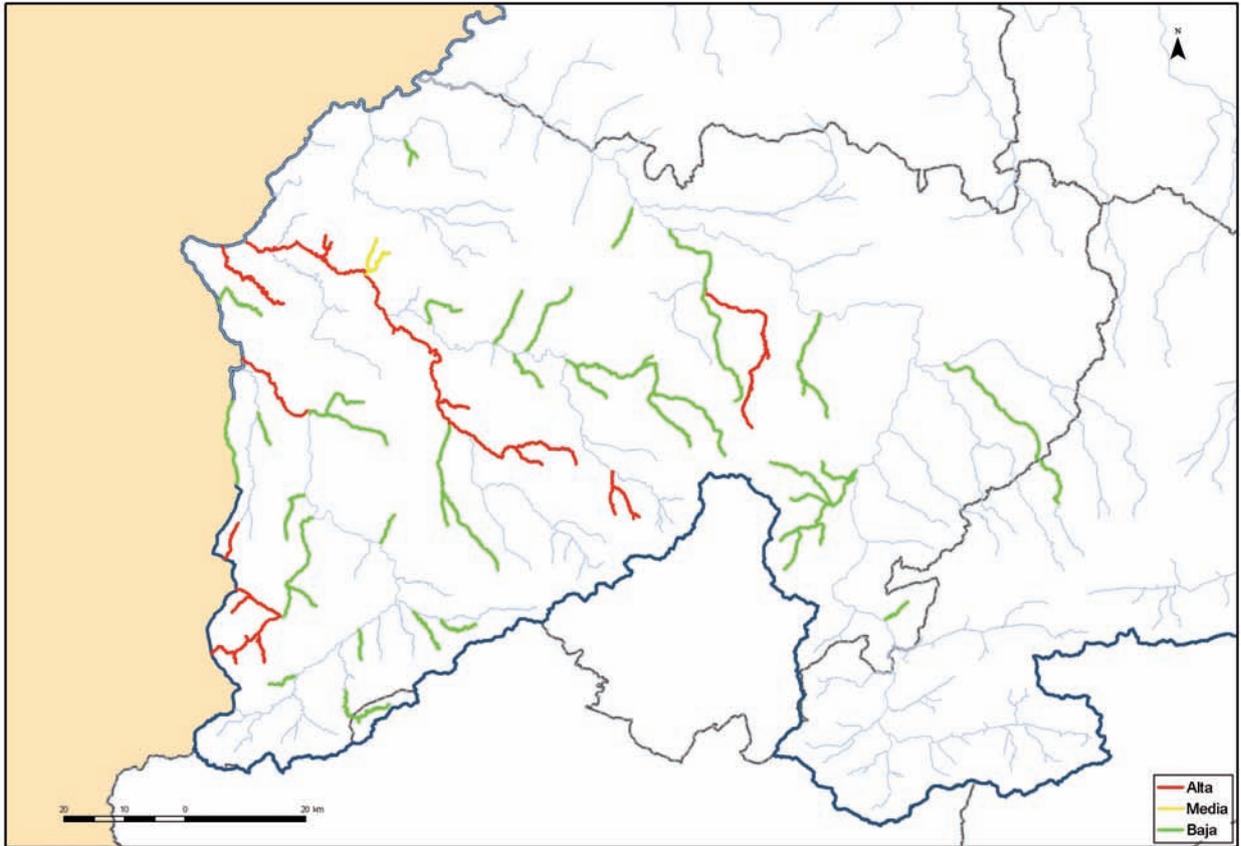
*Prioridades de actuación en masas de Burgos con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para 2015*



Mapa 28

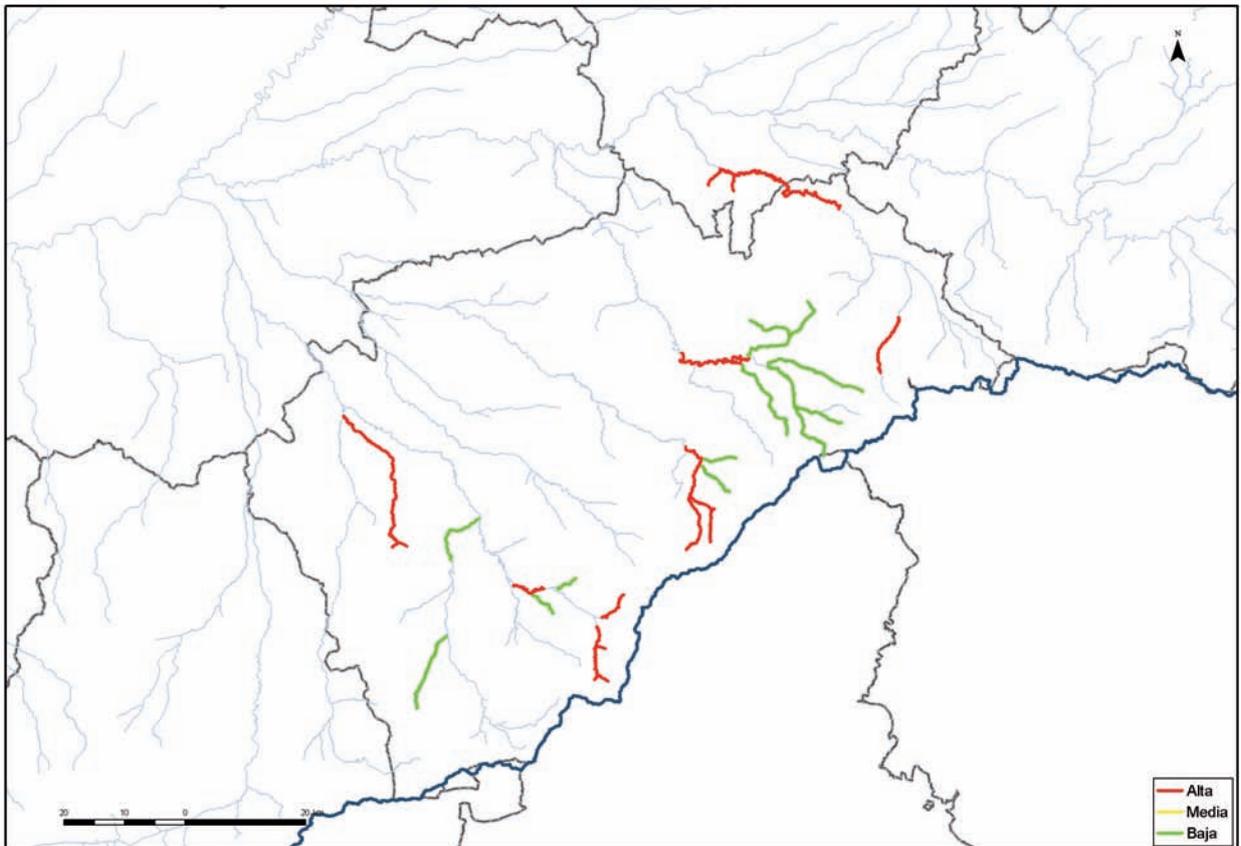
*Prioridades de actuación en masas de León con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para 2015*





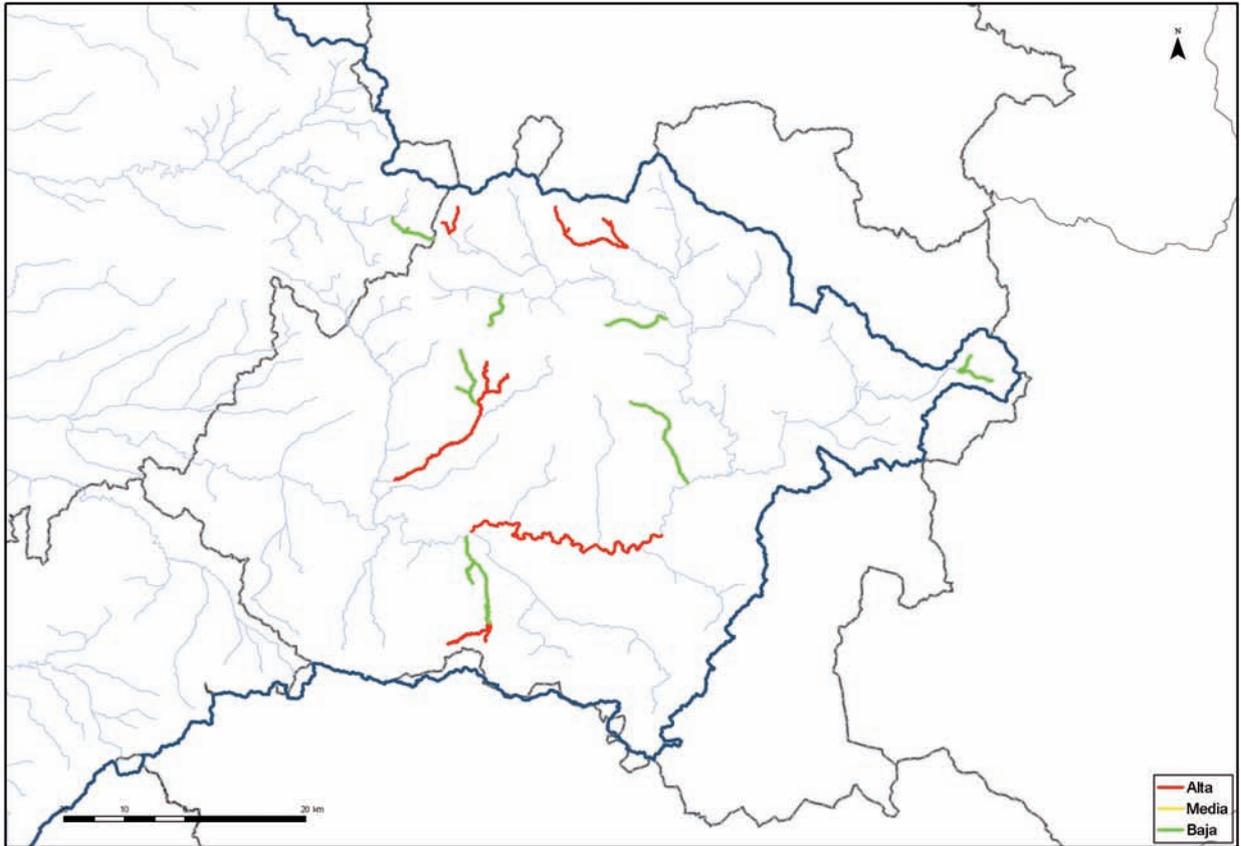
Mapa 31

*Prioridades de actuación en masas de Salamanca con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para 2015*



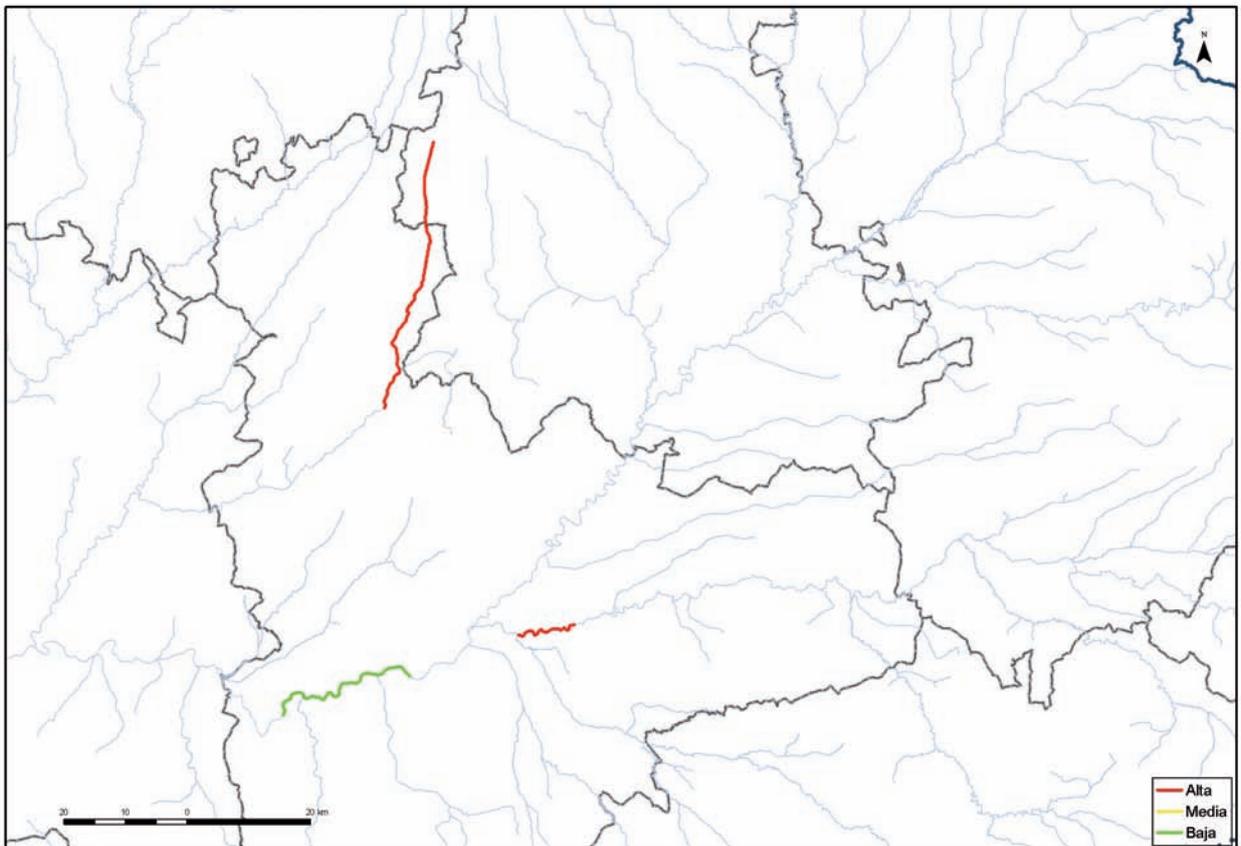
Mapa 32

*Prioridades de actuación en masas de Segovia con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para 2015*



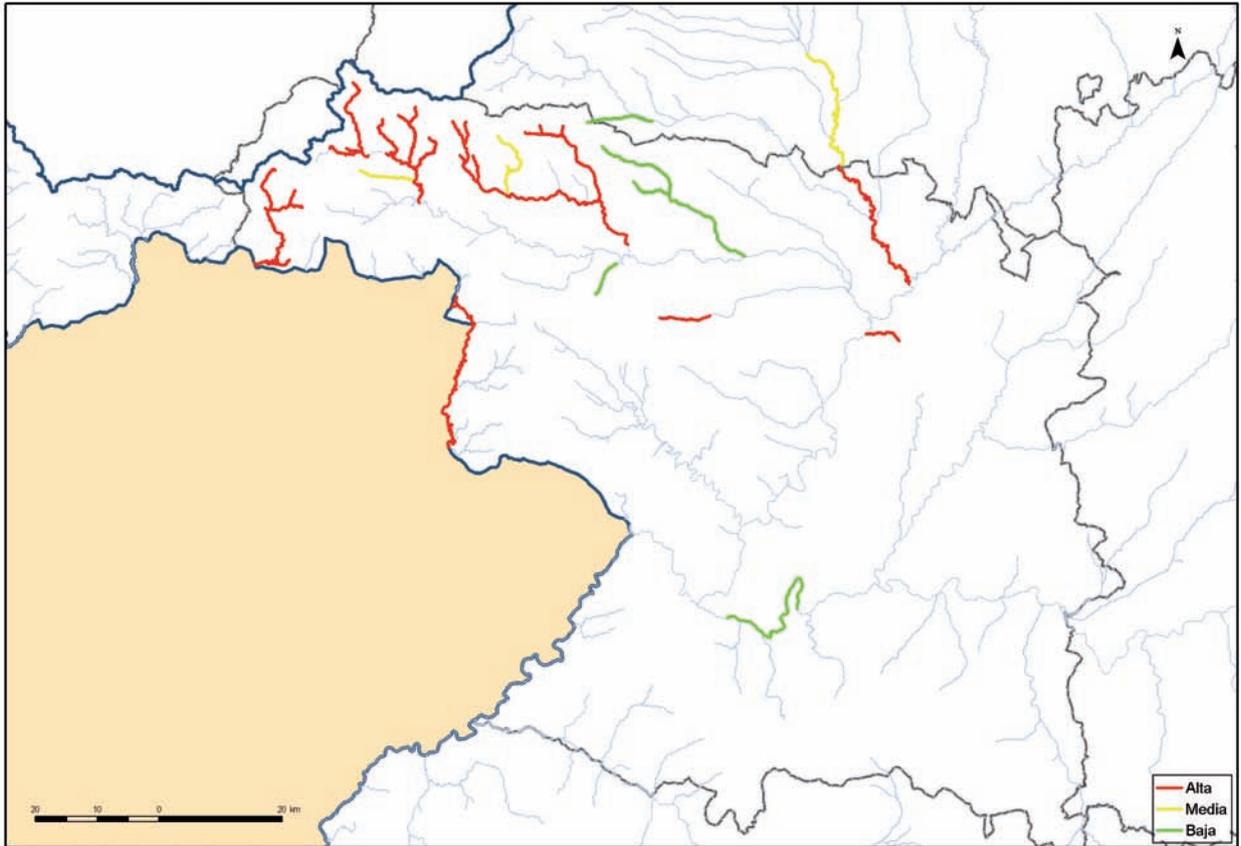
Mapa 33

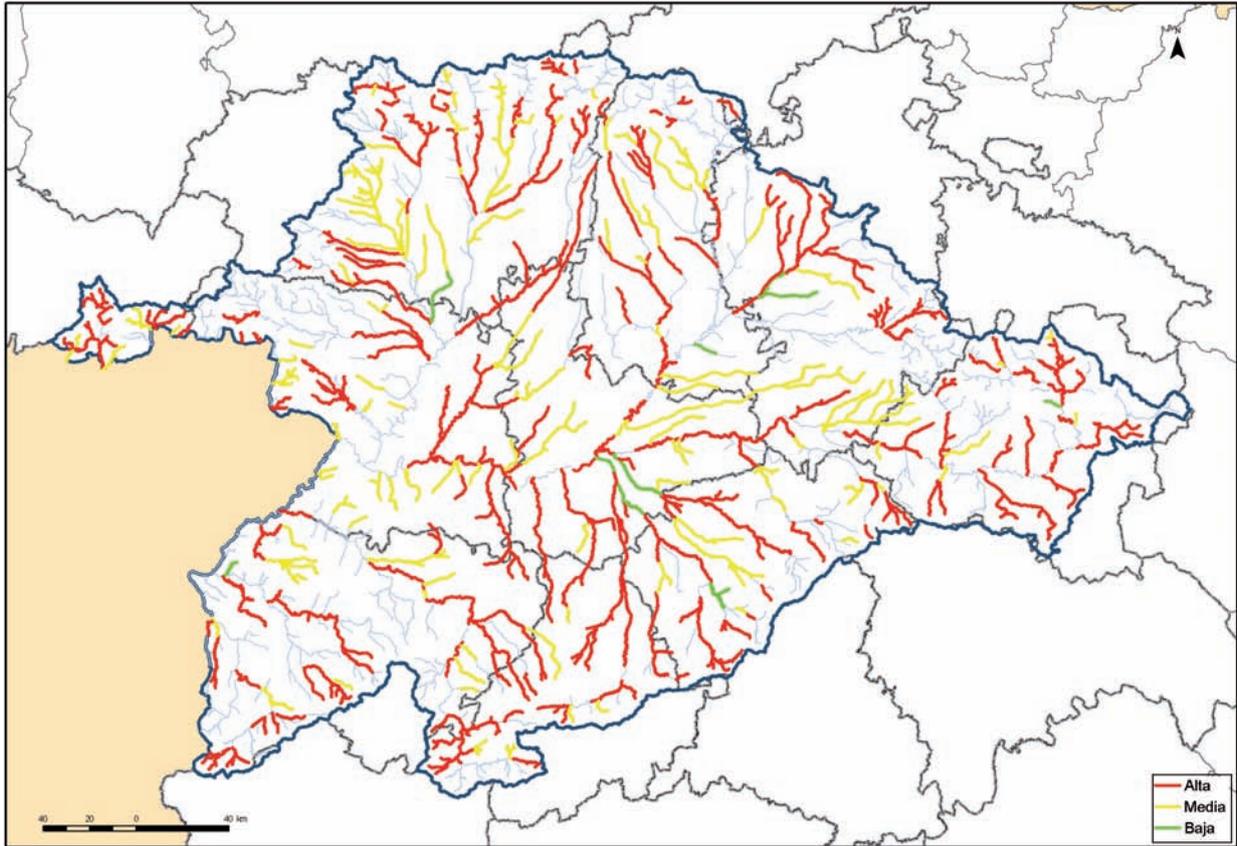
*Prioridades de actuación en masas de Soria con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para 2015*



Mapa 34

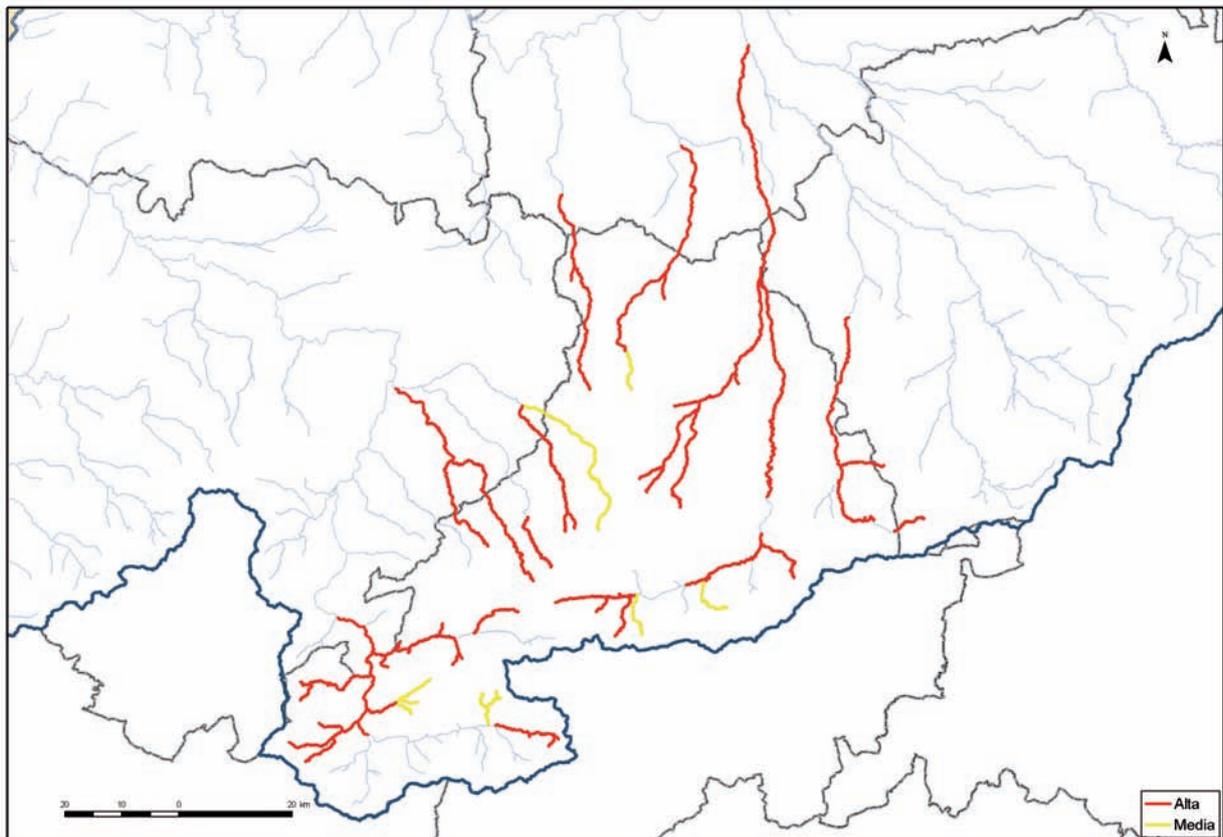
*Prioridades de actuación en masas de Valladolid con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para 2015*





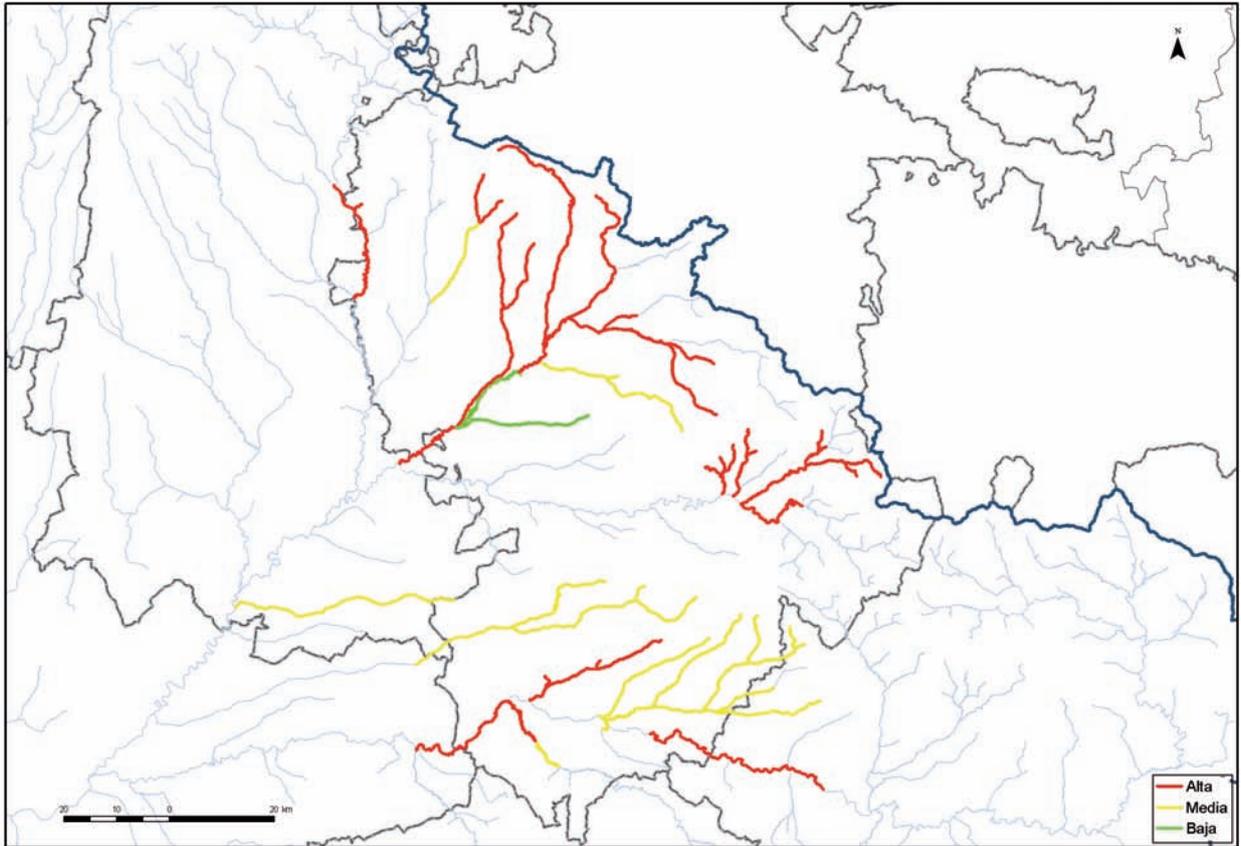
Mapa 36

*Prioridades de actuación en masas con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá de 2015*



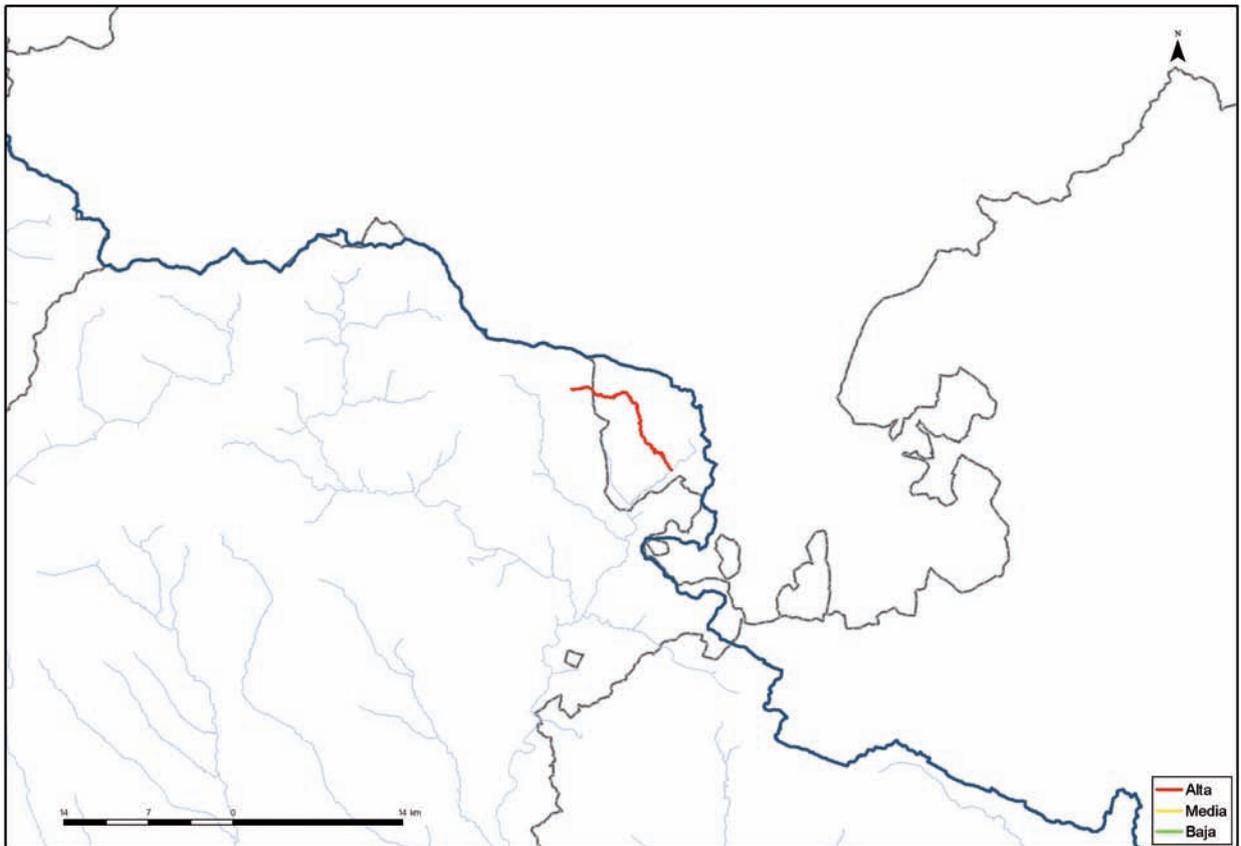
Mapa 37

*Prioridades de actuación en masas de Ávila con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*



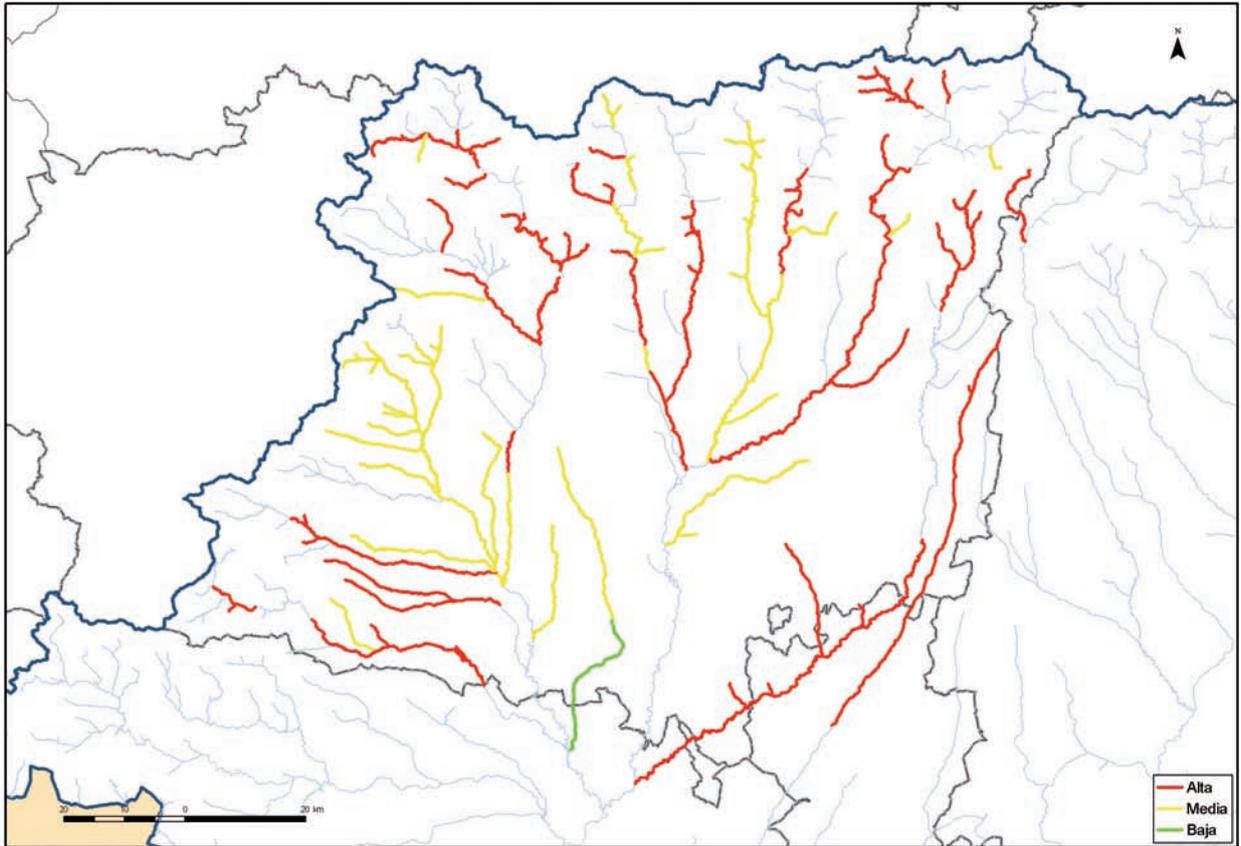
Mapa 38

*Prioridades de actuación en masas de Burgos con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*



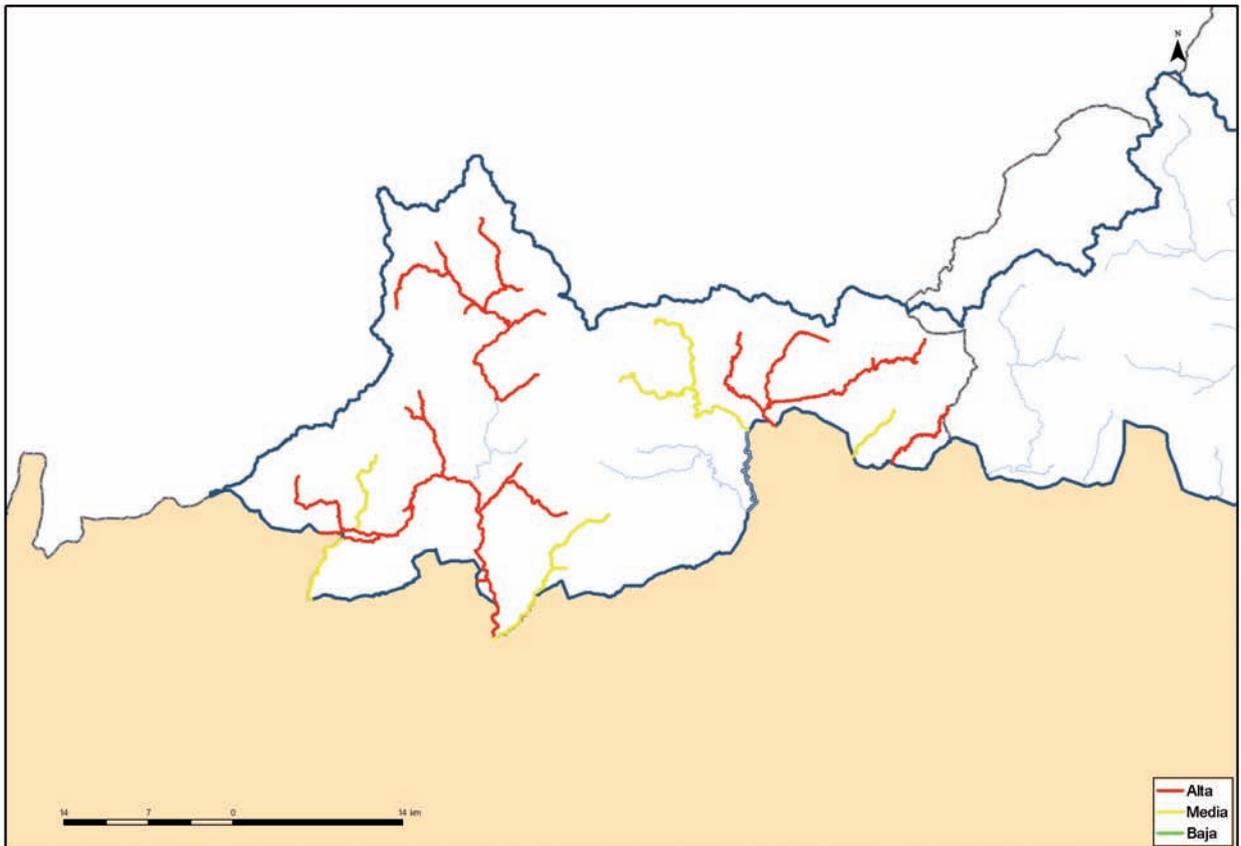
Mapa 39

*Prioridades de actuación en masas de Cantabria con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*



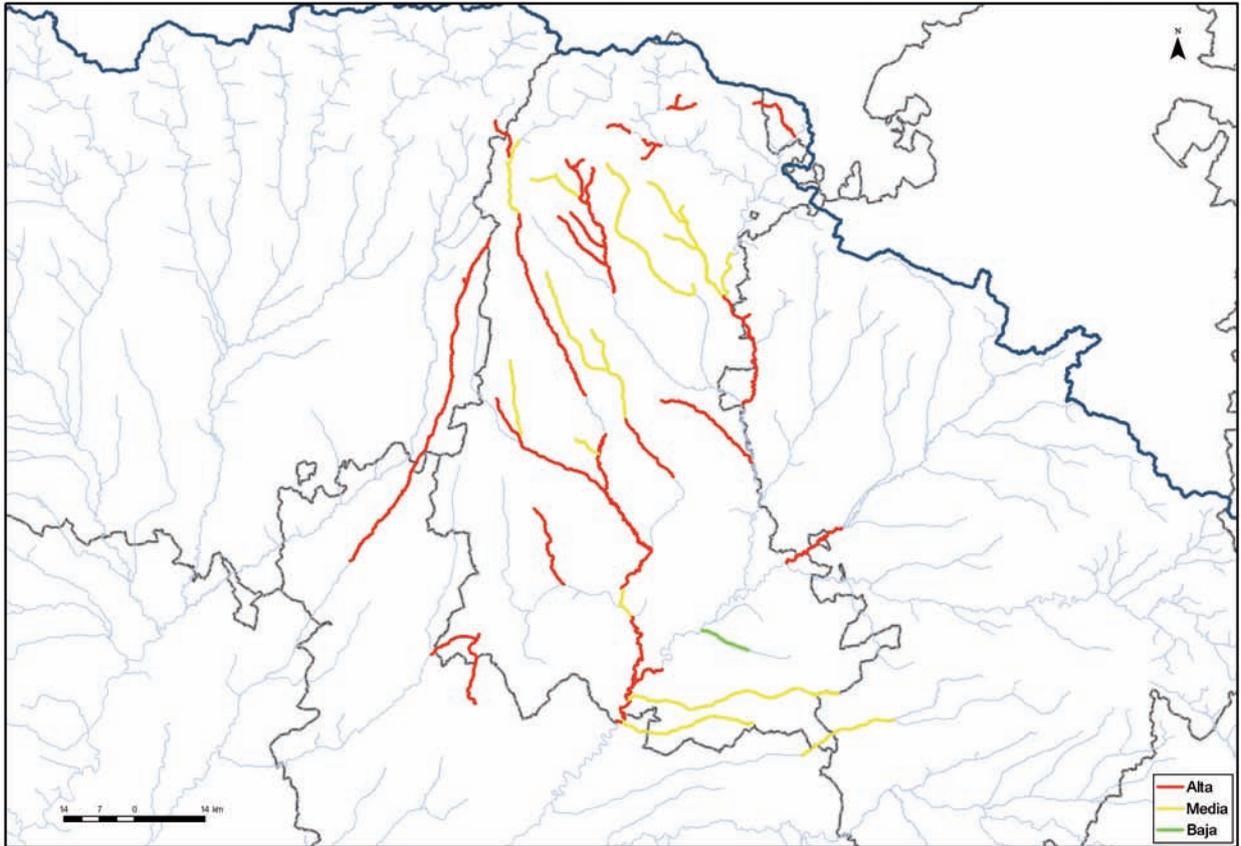
Mapa 40

*Prioridades de actuación en masas de León con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*



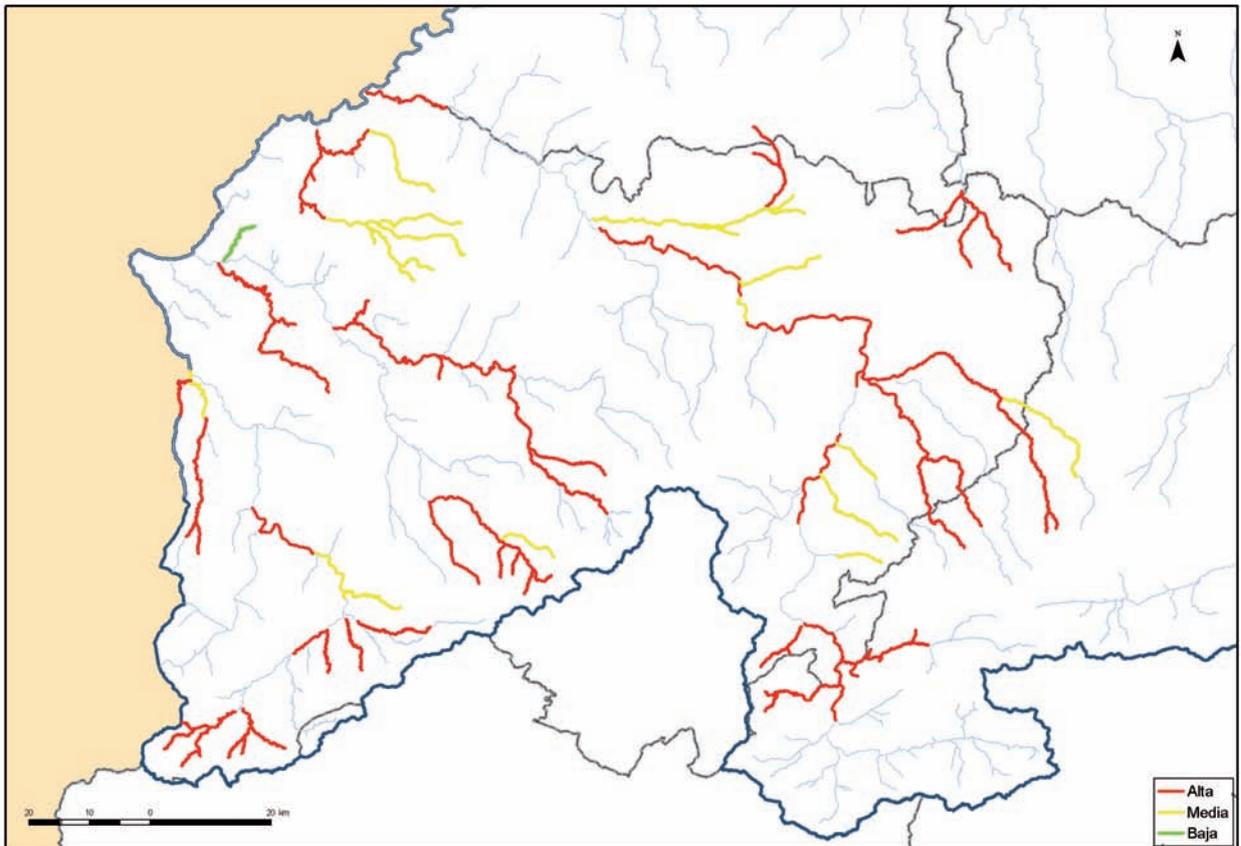
Mapa 41

*Prioridades de actuación en masas de Ourense con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*



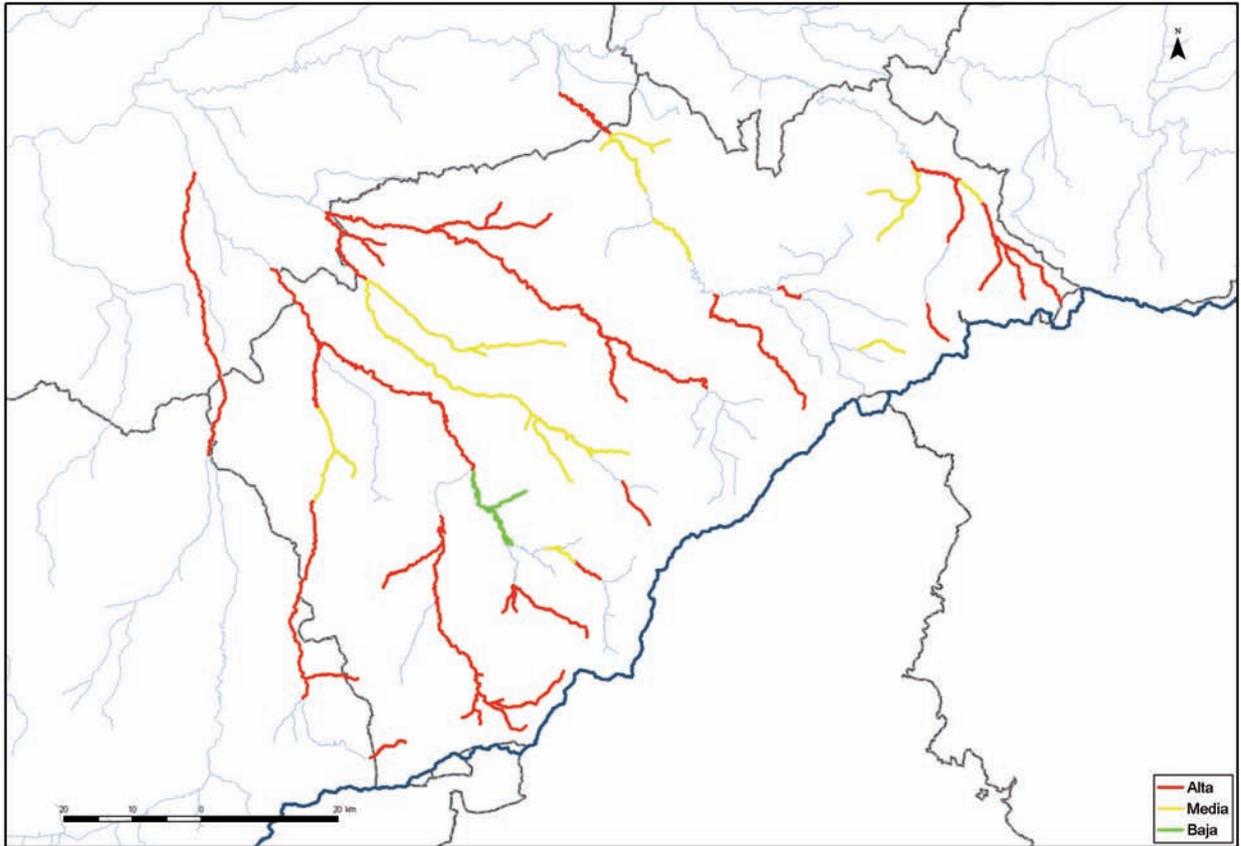
Mapa 42

*Prioridades de actuación en masas de Palencia con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*



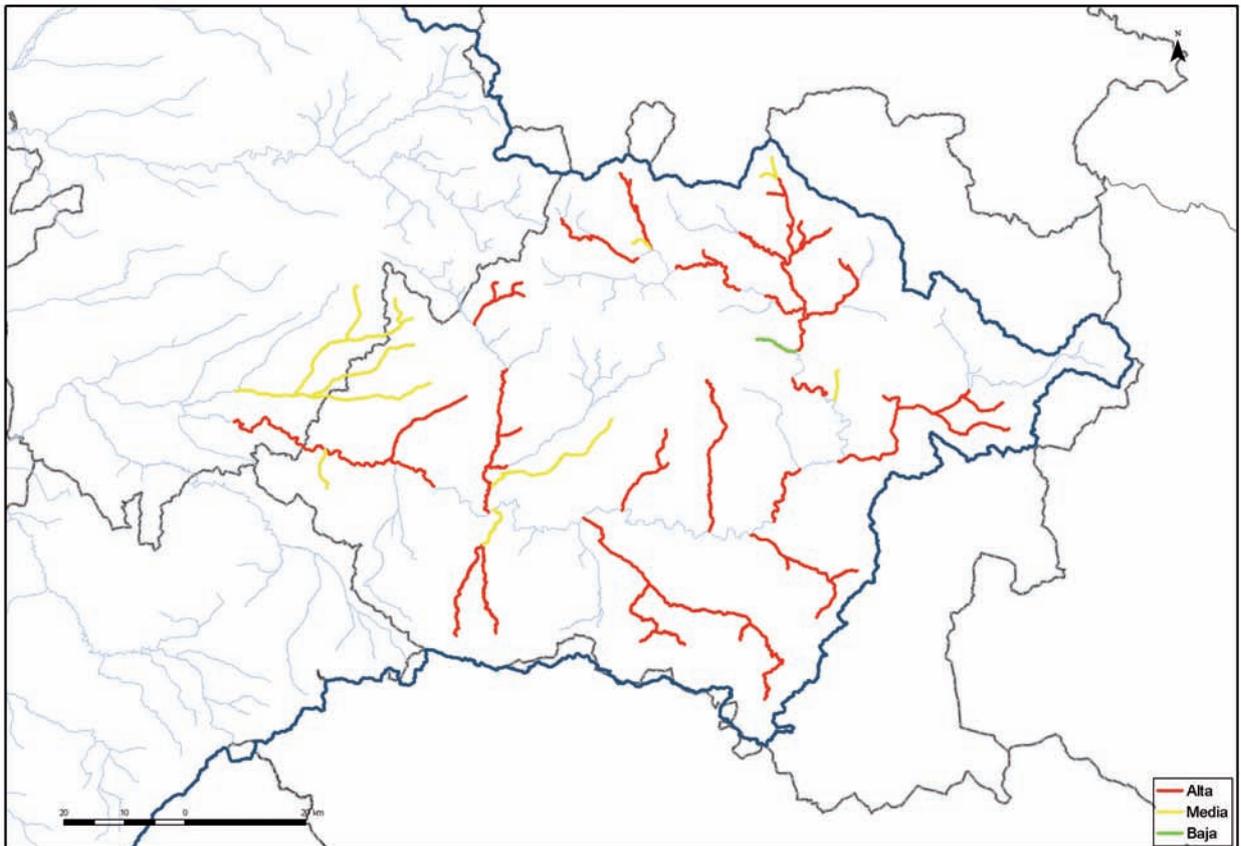
Mapa 43

*Prioridades de actuación en masas de Salamanca con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*



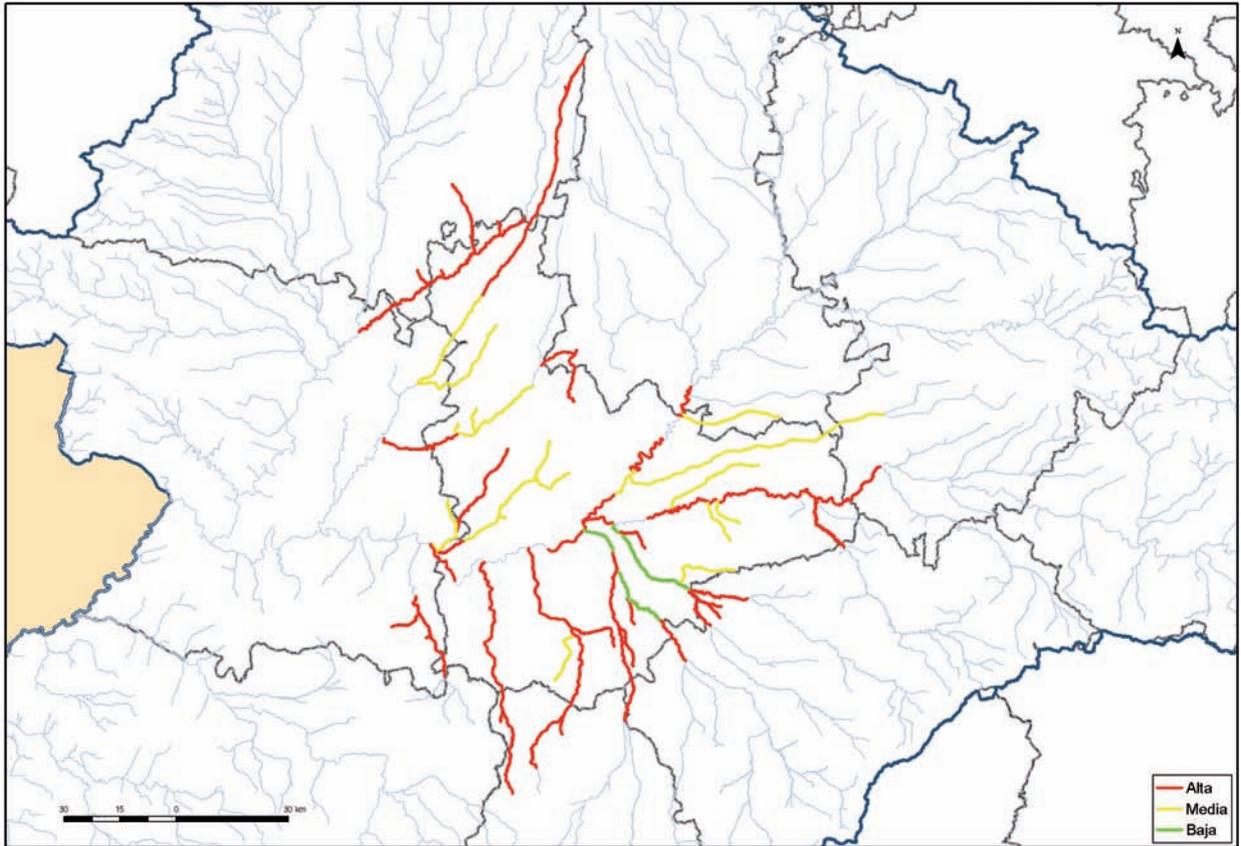
Mapa 44

*Prioridades de actuación en masas de Segovia con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*



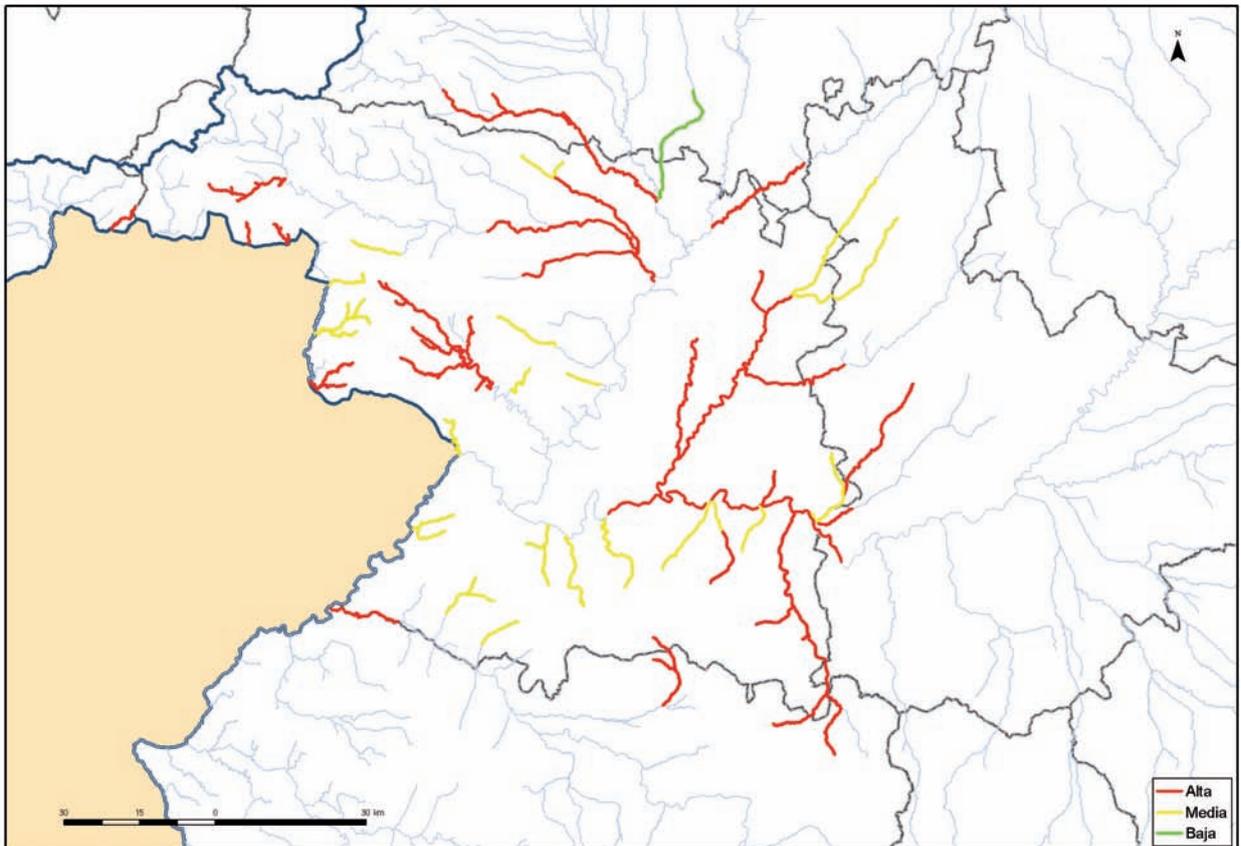
Mapa 45

*Prioridades de actuación en masas de Soria con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*



Mapa 46

*Prioridades de actuación en masas de Valladolid con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*



Mapa 47

*Prioridades de actuación en masas de Zamora con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015*

### 6.2.2. Prioridades de actuación: Actuaciones de mejora de la conectividad fluvial

Tal y como se ha mencionado en el apartado 5.2 de diagnóstico de la conectividad fluvial en la cuenca del Duero, un porcentaje muy elevado de las masas de agua (67,49%) no alcanzan el buen estado debido a incumplimientos en el grupo de indicadores hidromorfológicos, siendo el indicador IC (Índice de compartimentación) el que mayor incumplimientos presenta (58,36%), lo cual da idea de la necesidad de llevar a cabo actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

Por tanto de las 646 masas de agua iniciales, 377 (58,36%) no alcanzarían el buen estado debido a una excesiva compartimentación.

En la tabla siguiente se resume el análisis realizado por provincia del número de masas que incumplen el IC y el plazo previsto para alcanzar el buen estado.

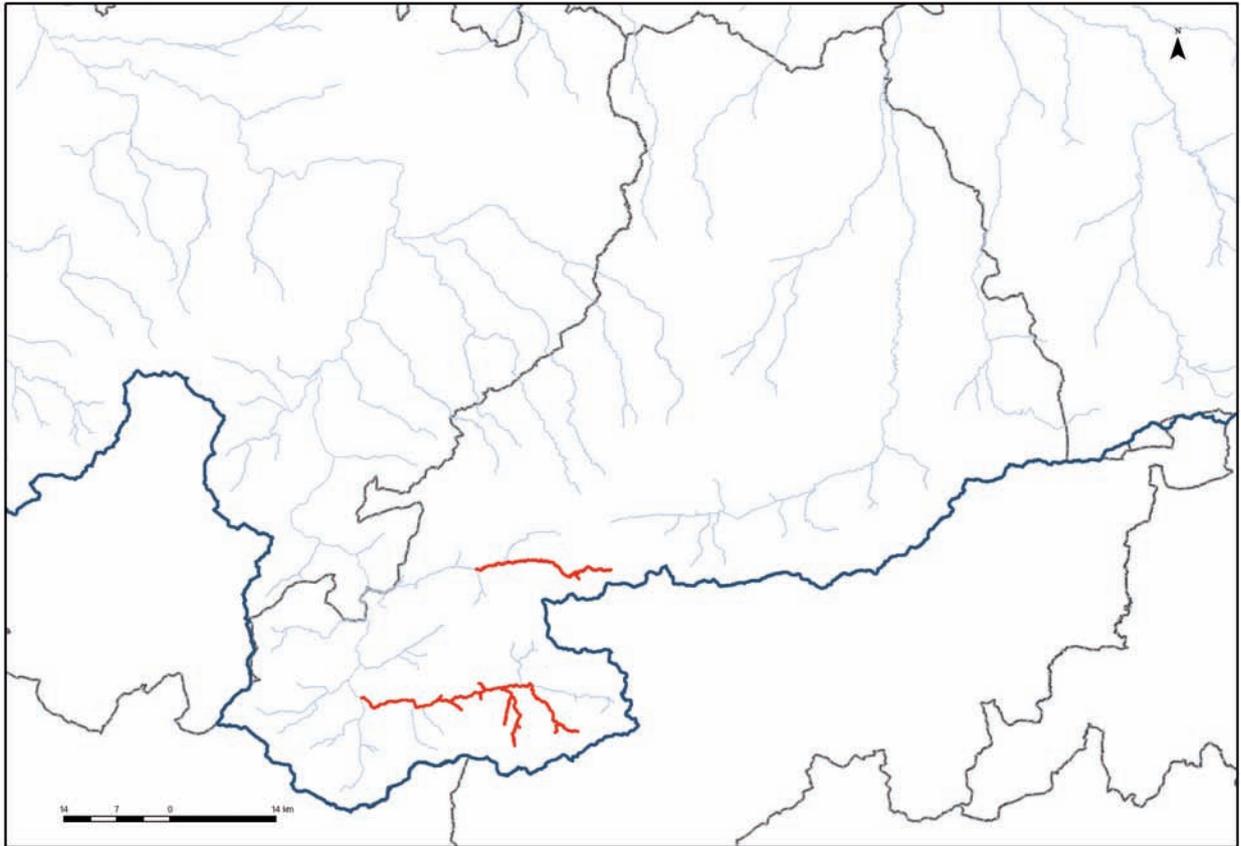
Tabla 8  
*Incumplimientos por IC*

Provincia	Incumple IC	2015	Después de 2015
Ávila	32 (68,1%)	2	30
Burgos	42 (56,8%)	8	34
Cantabria	1 (33,3%)	0	1
León	80 (67,2%)	14	66
Ourense	16 (80%)	1	15
Palencia	34 (48,6%)	8	26
Salamanca	53 (48,6%)	4	49
Segovia	38 (55,9%)	5	33
Soria	39 (62,9%)	5	34
Valladolid	29 (48,3%)	0	29
Zamora	55 (59,8%)	14	41

A continuación se representa la distribución por provincias de estas 377 masas que no alcanzan el buen estado por incumplimiento del Índice de Compartición (IC), diferenciando según el plazo consecución de los objetivos medioambientales (2015 o más allá de 2015).

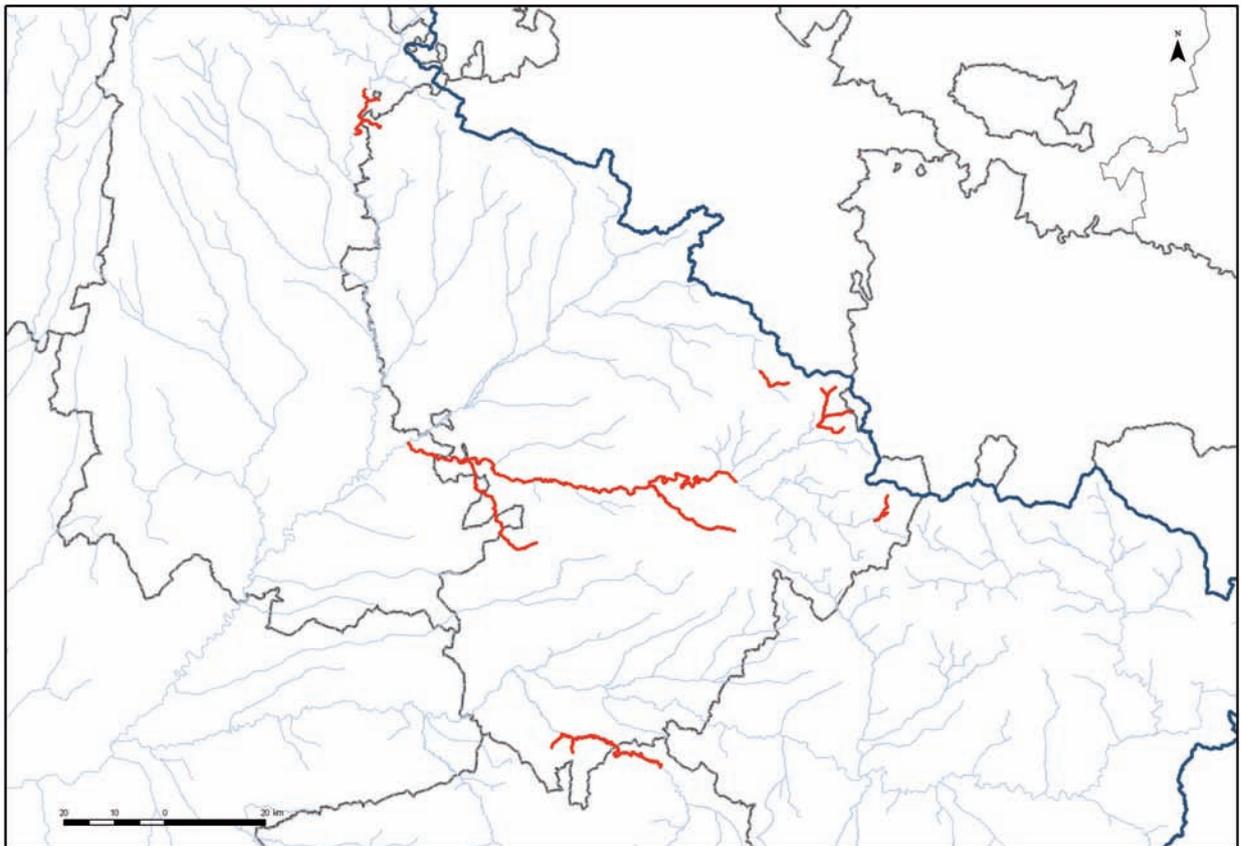


*Paso piscícola. Jornada de participación pública en el río Corneja. Foto de Rosa Huertas González*



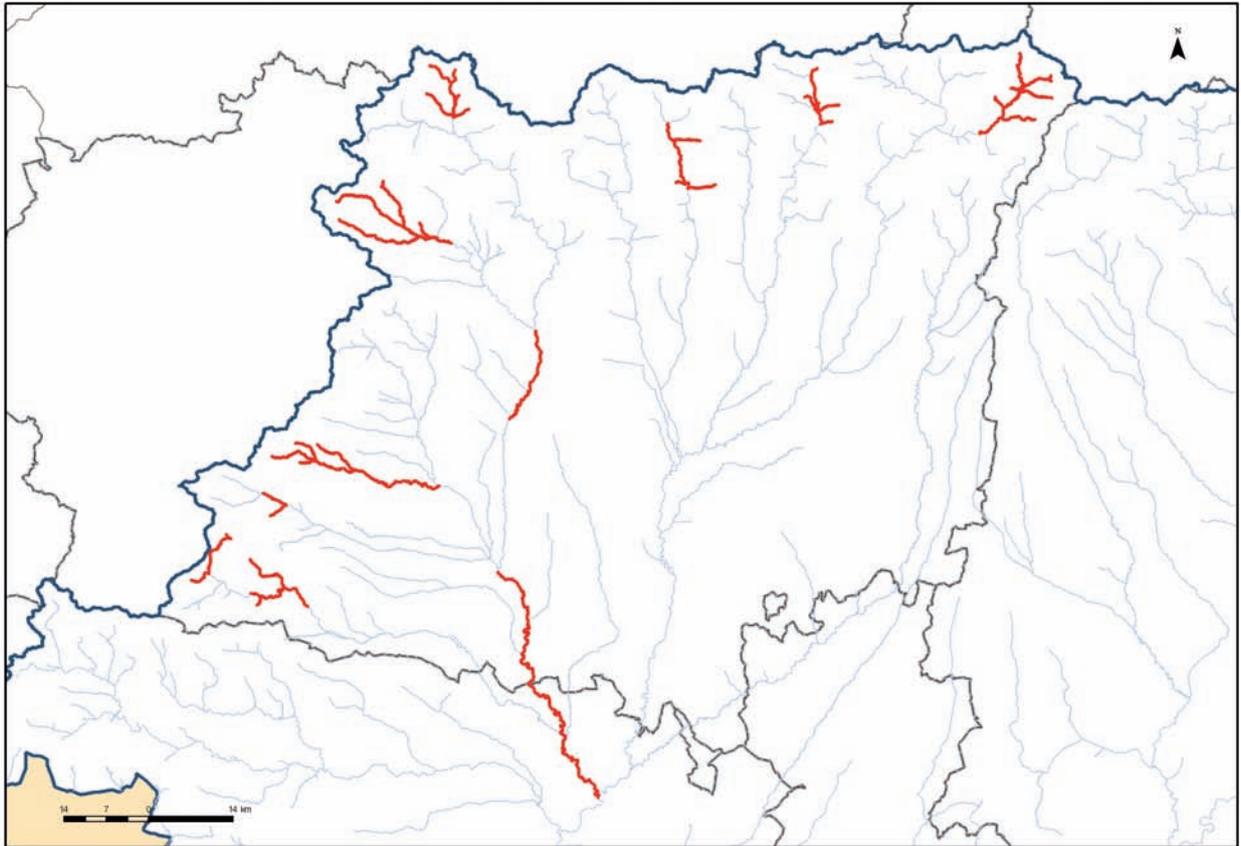
Mapa 48

*Masas de Ávila con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para el 2015 que incumplen por IC*



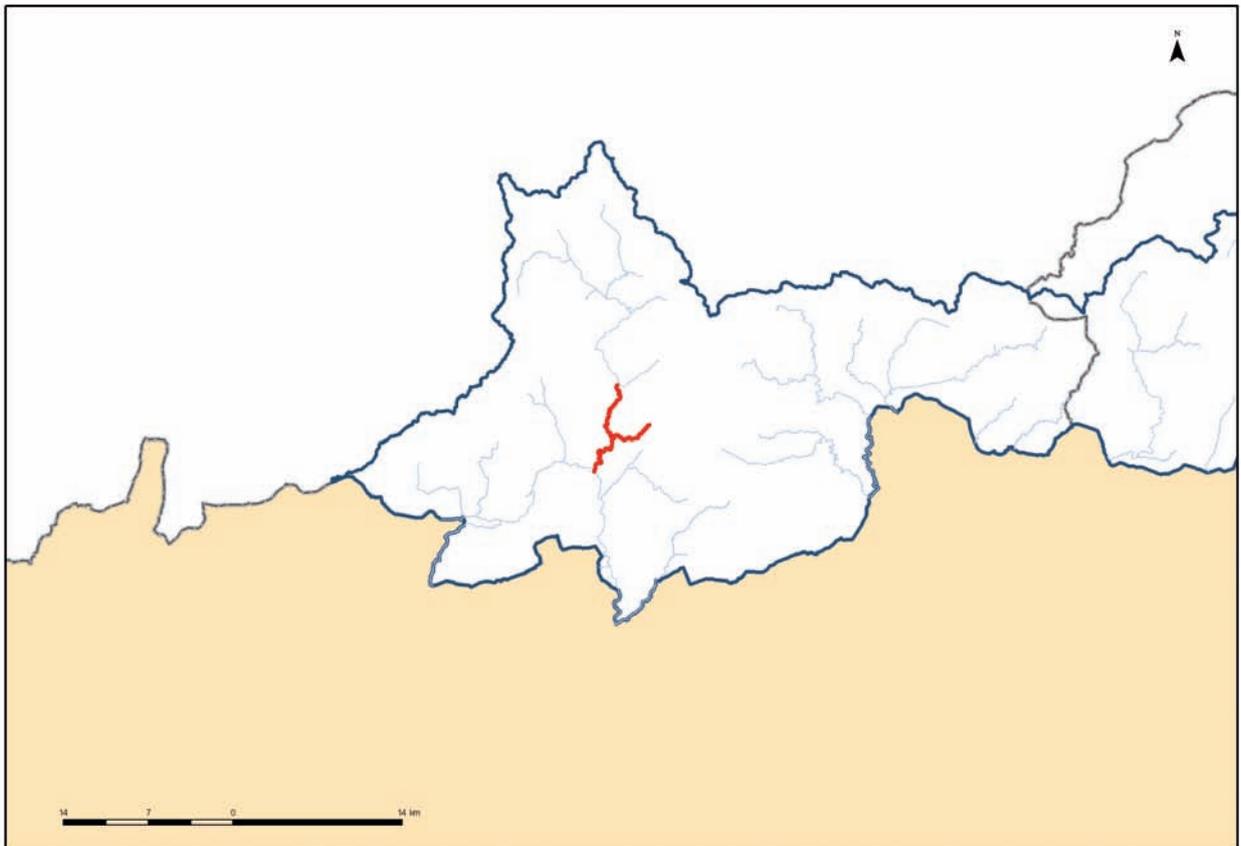
Mapa 49

*Masas de Burgos con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para el 2015 que incumplen por IC*



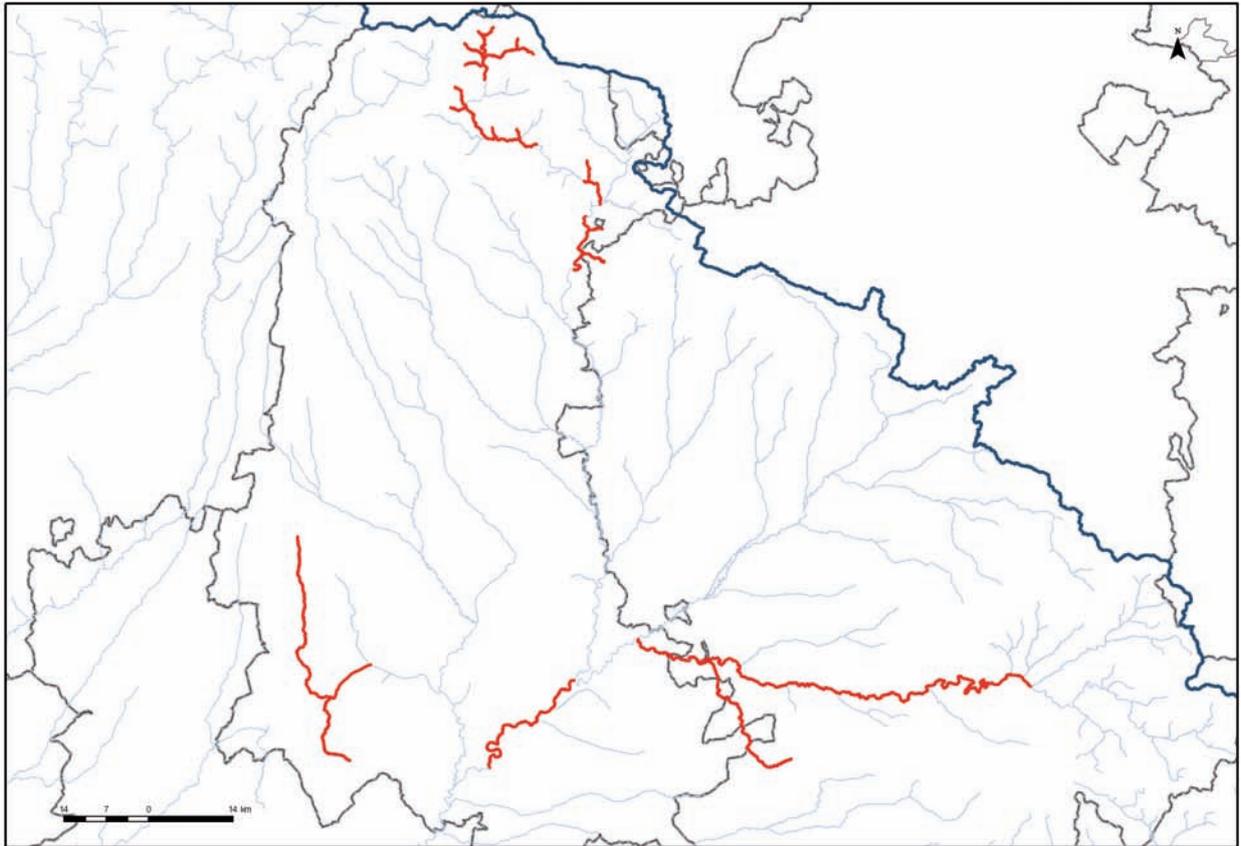
Mapa 50

*Masas de León con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para el 2015 que incumplen por IC*



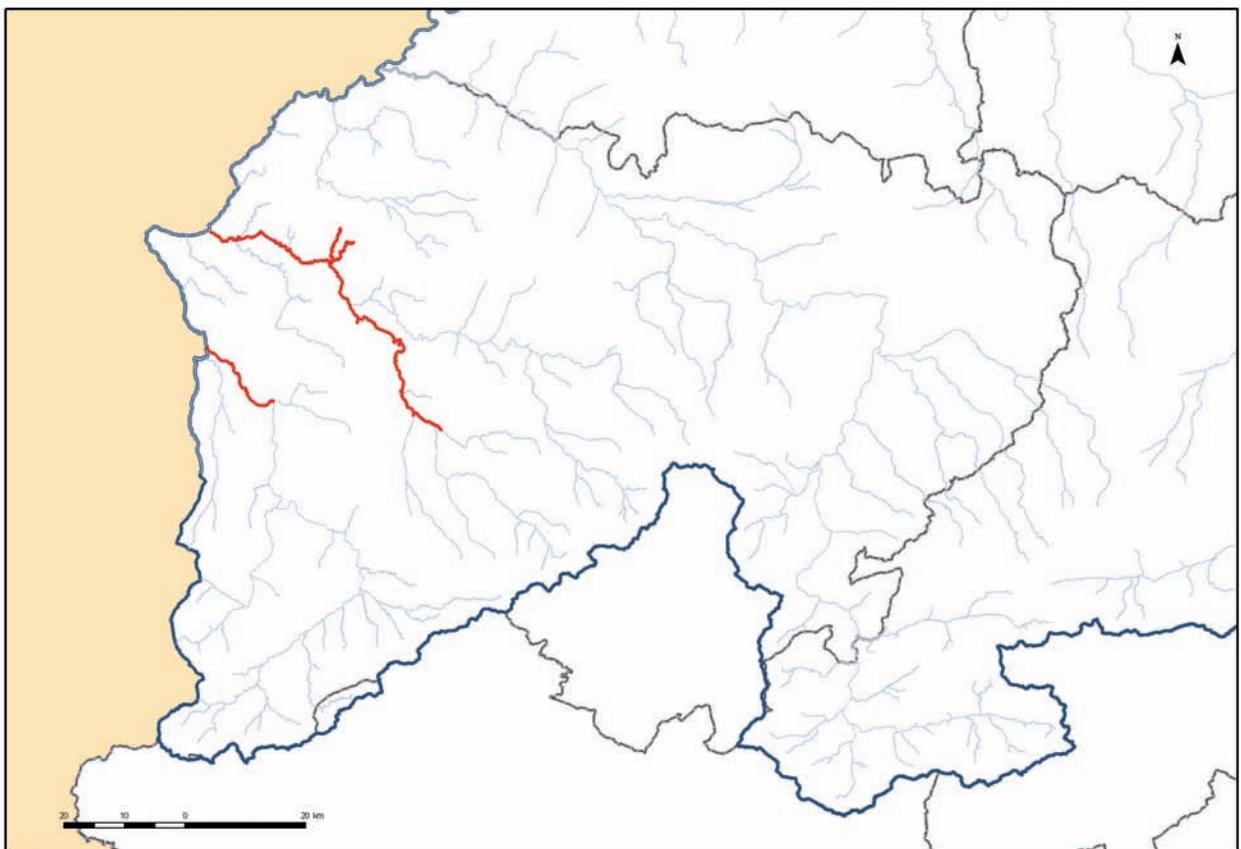
Mapa 51

*Masas de Ourense con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para el 2015 que incumplen por IC*



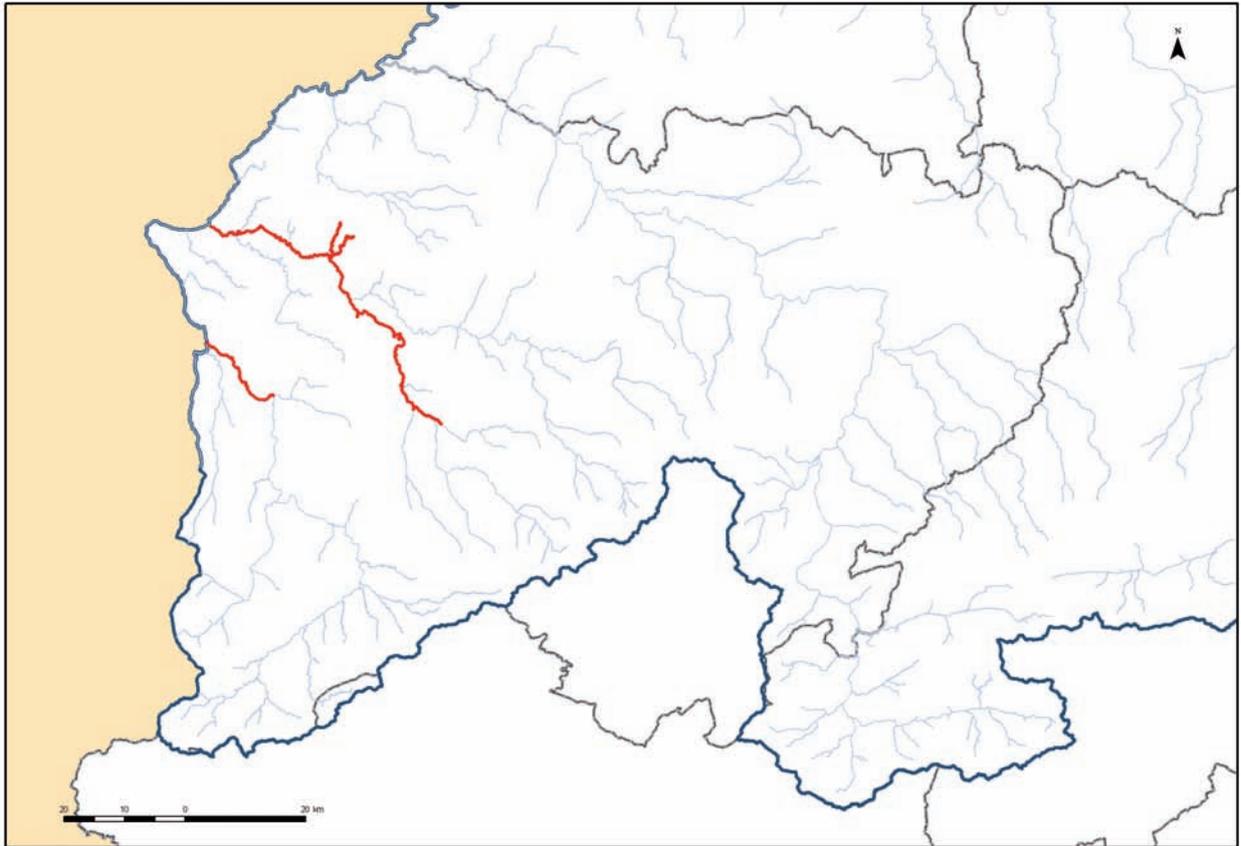
Mapa 52

*Masas de Palencia con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para el 2015 que incumplen por IC*



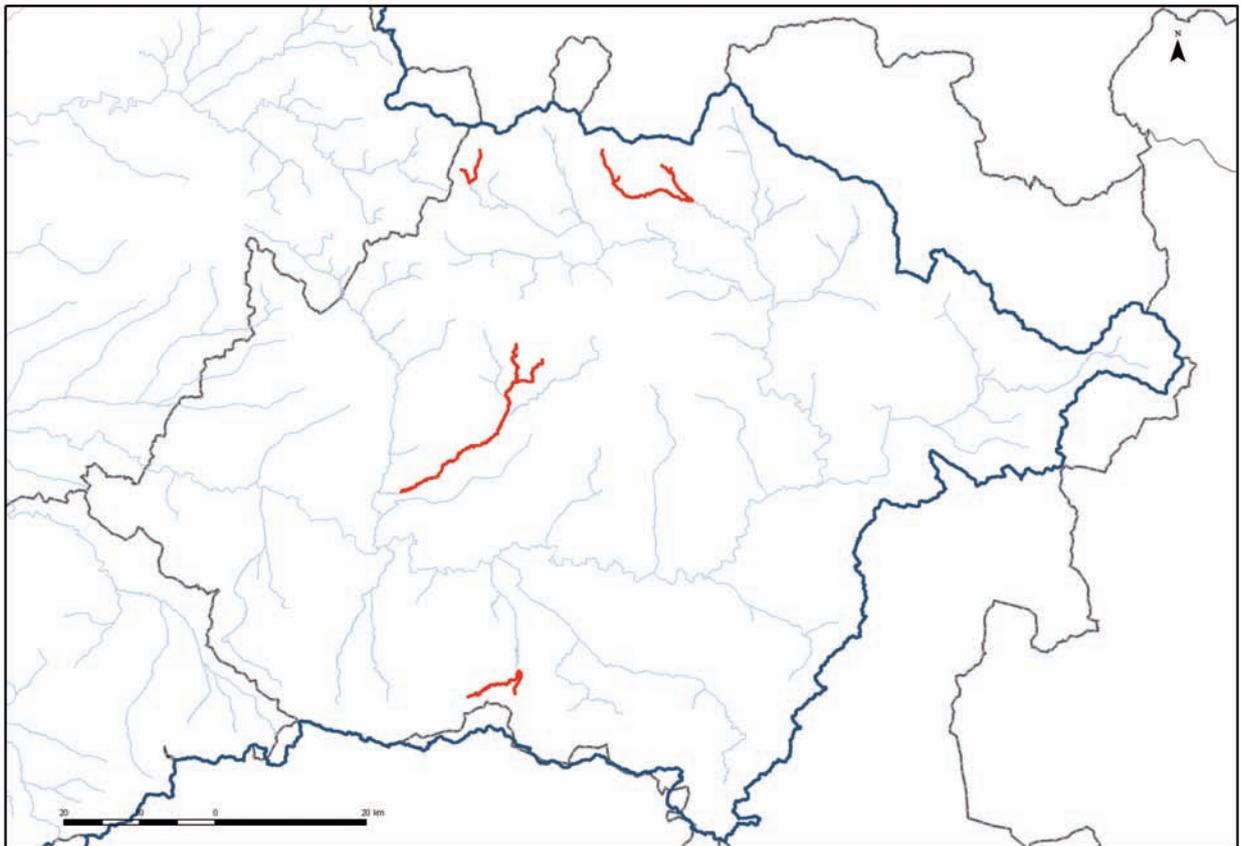
Mapa 53

*Masas de Salamanca con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para el 2015 que incumplen por IC*



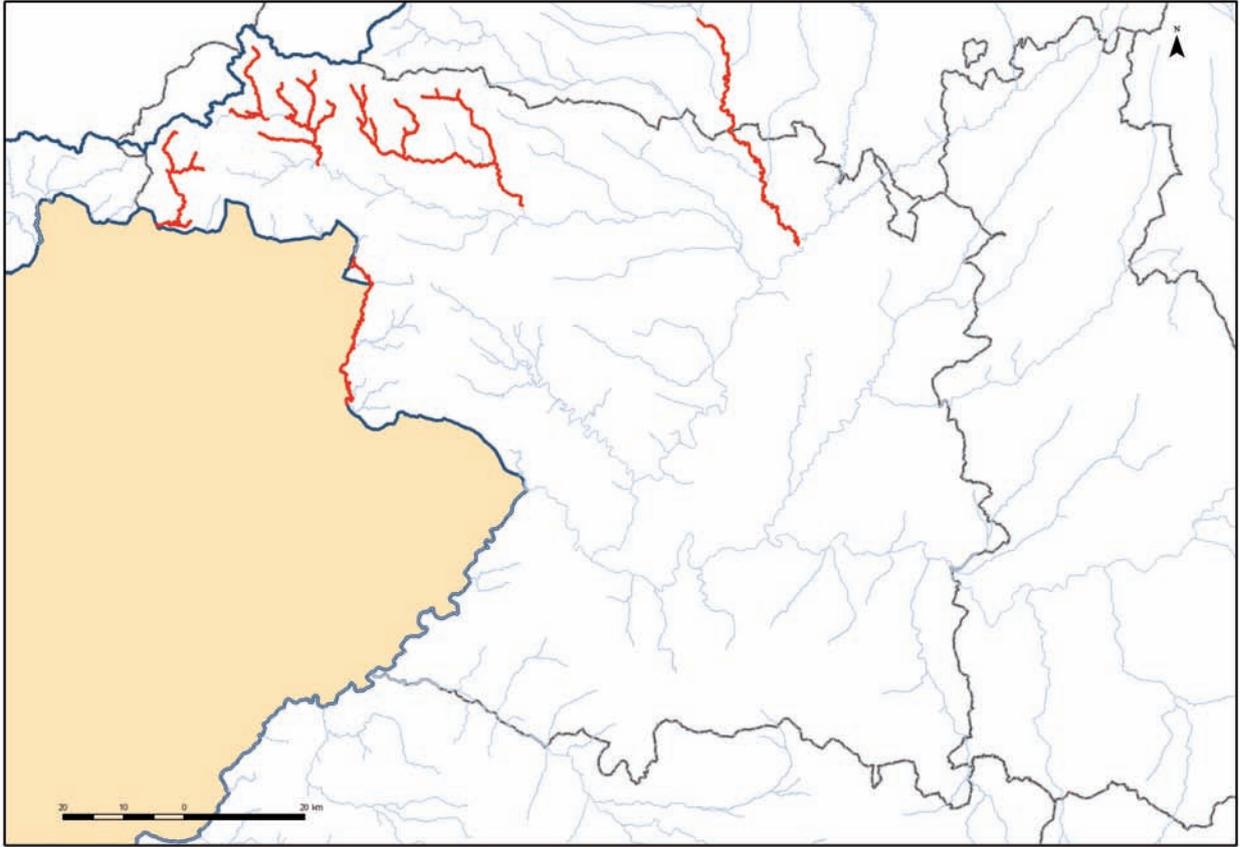
Mapa 54

*Masas de Segovia con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para el 2015 que incumplen por IC*



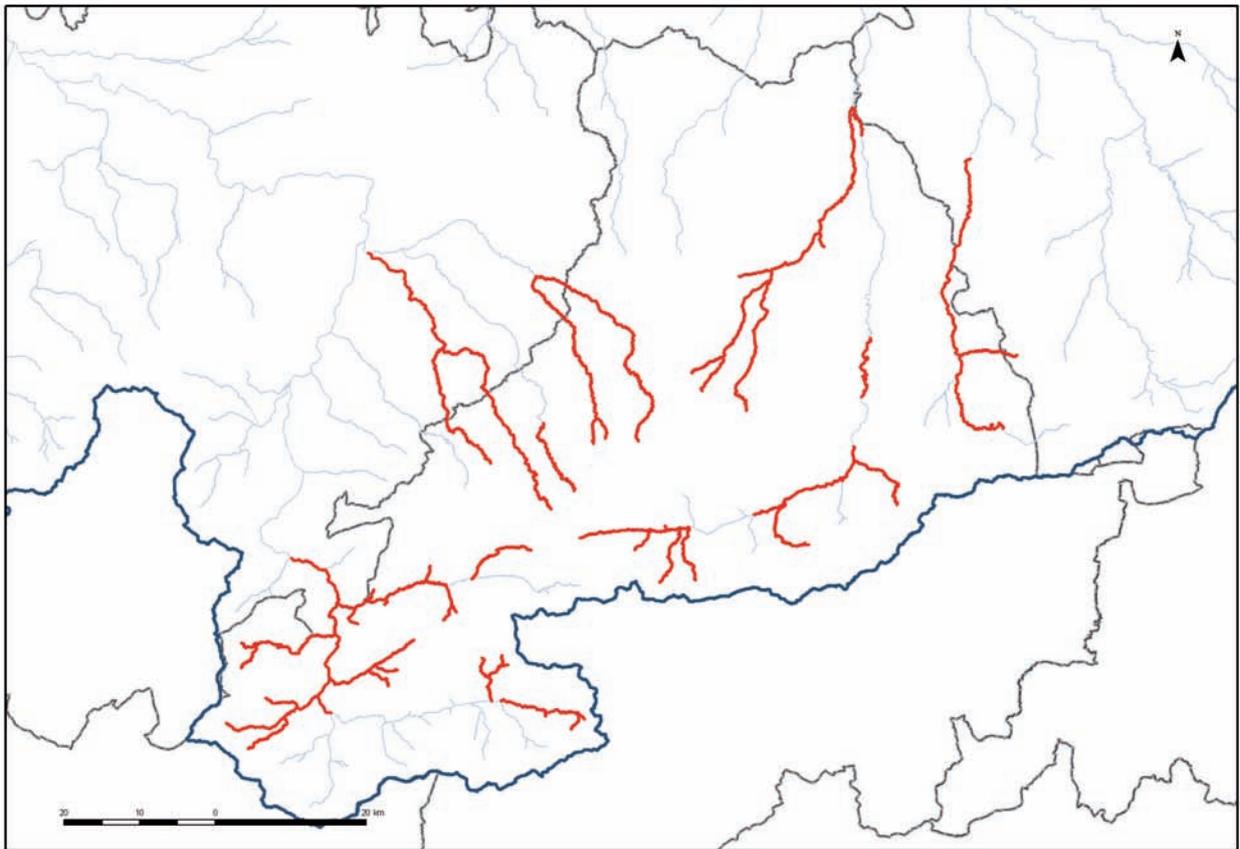
Mapa 55

*Masas de Soria con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para el 2015 que incumplen por IC*



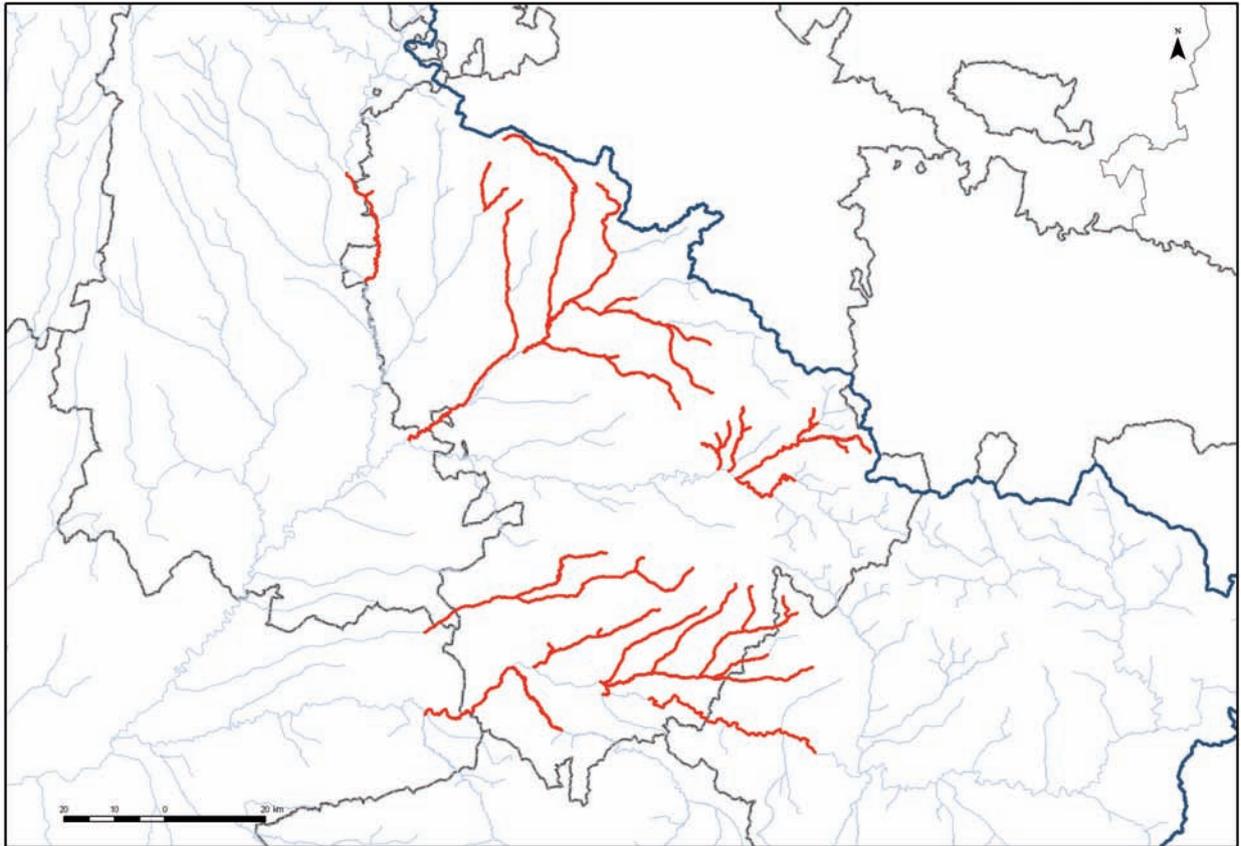
Mapa 56

*Masas de Zamora con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para el 2015 que incumplen por IC*



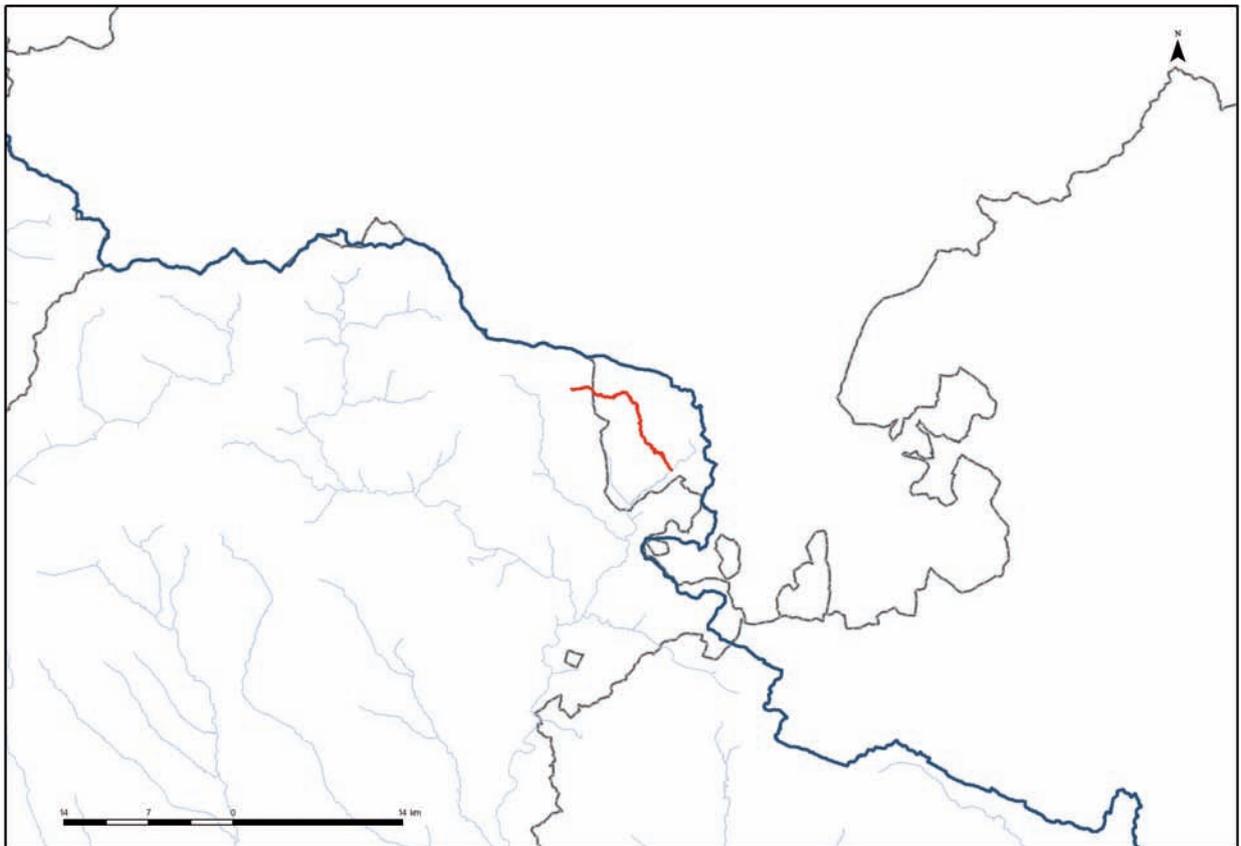
Mapa 57

*Masas de Ávila con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*



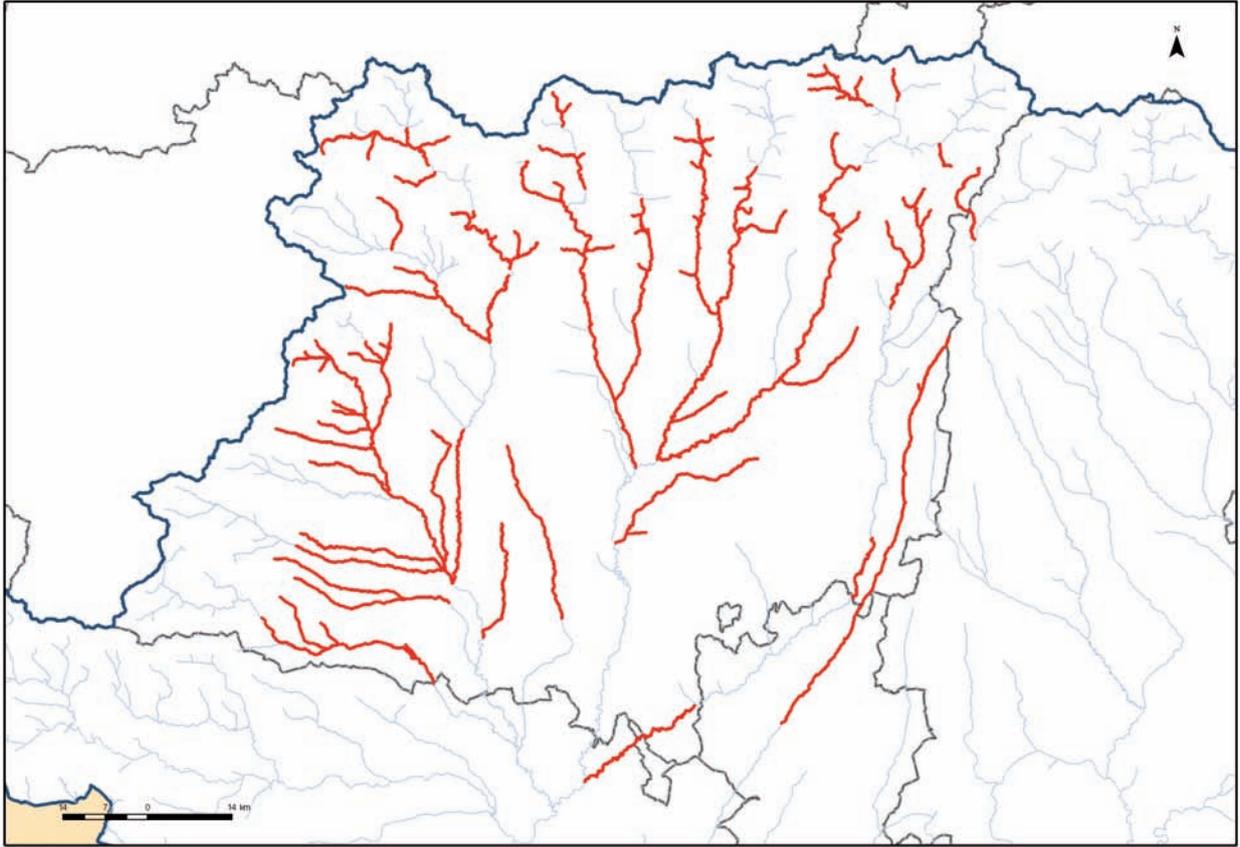
Mapa 58

*Masas de Burgos con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*



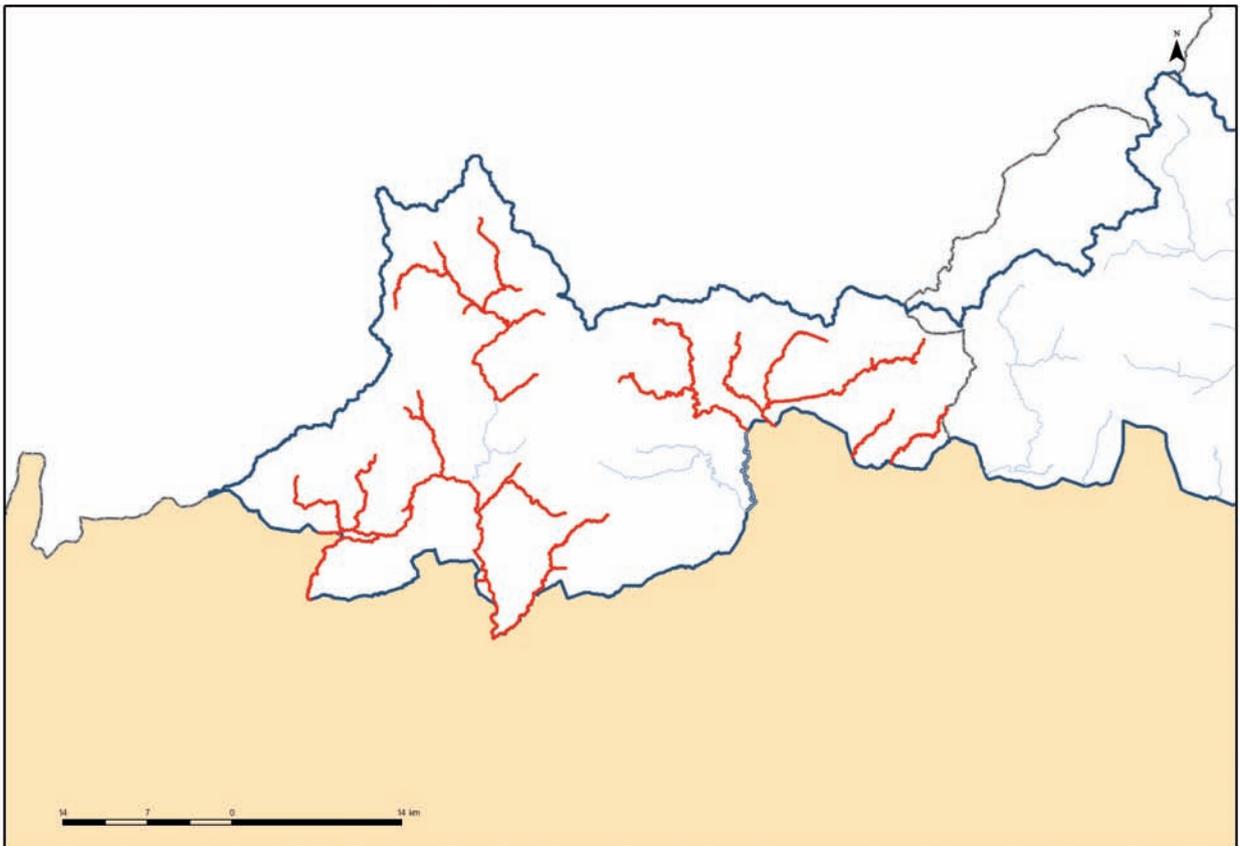
Mapa 59

*Masas de Cantabria con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*



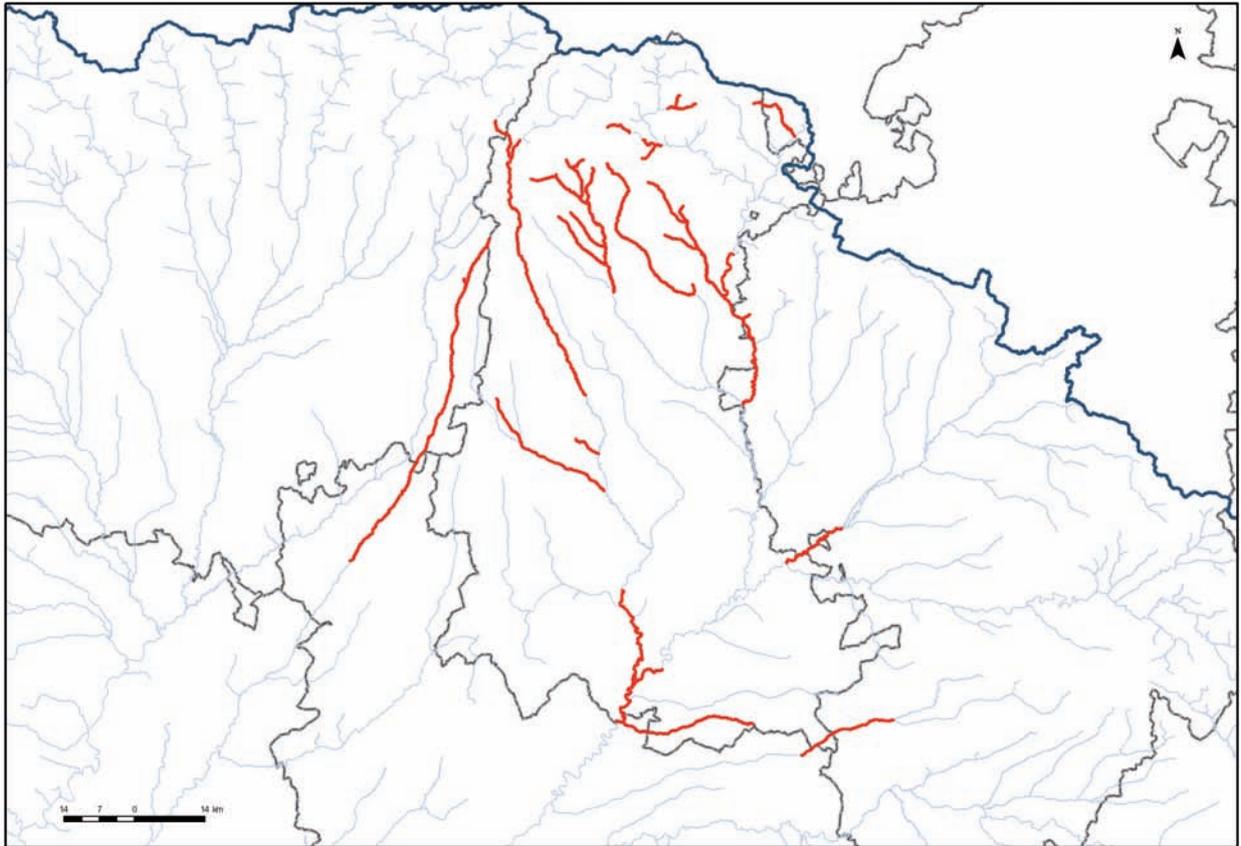
Mapa 60

*Masas de León con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*



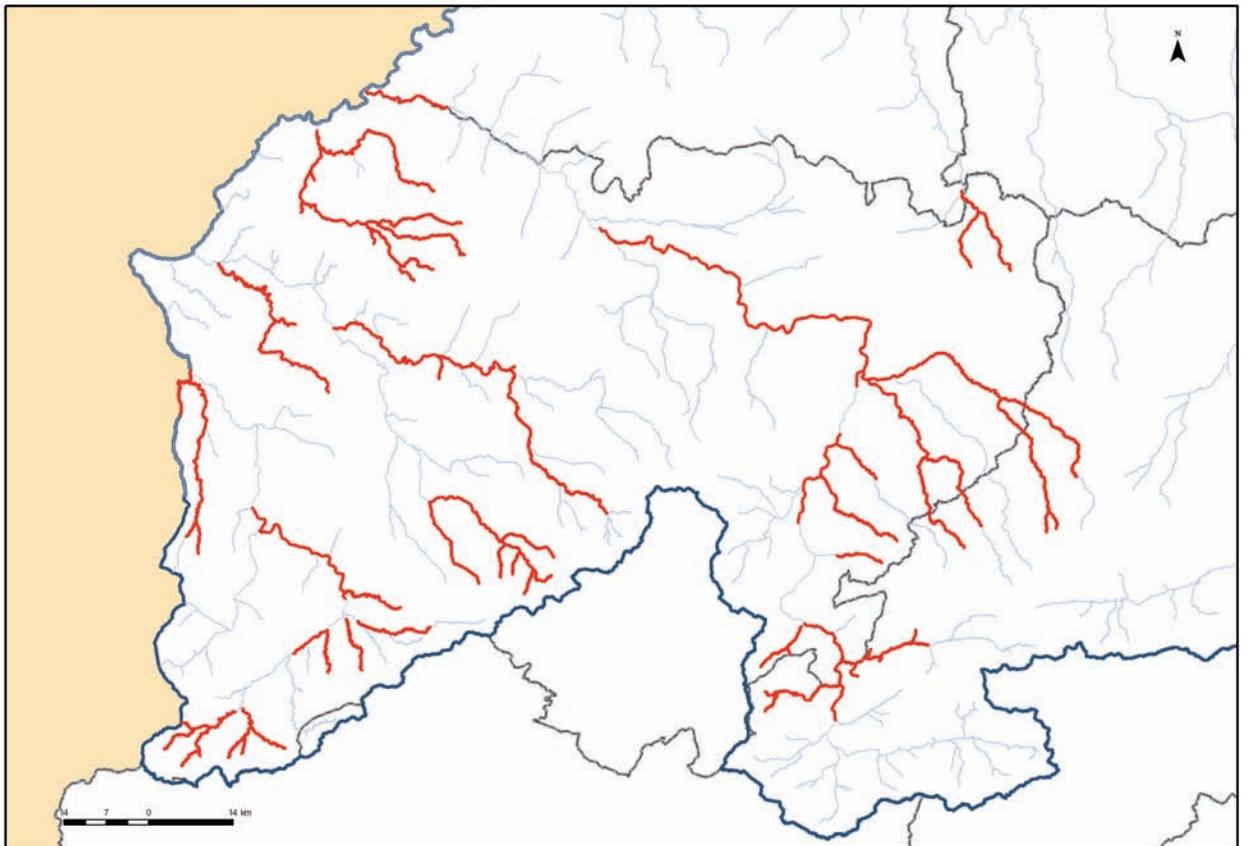
Mapa 61

*Masas de Ourense con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*



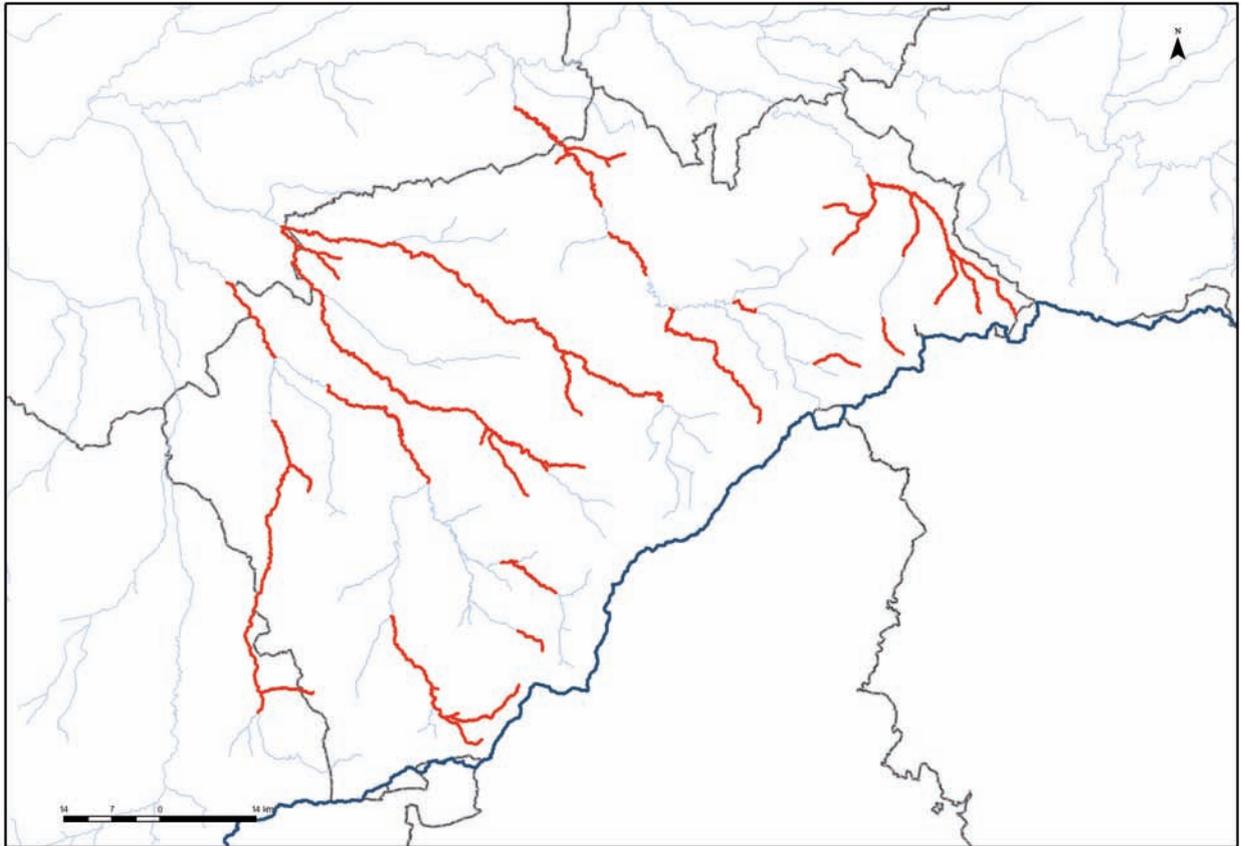
Mapa 62

*Masas de Palencia con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*



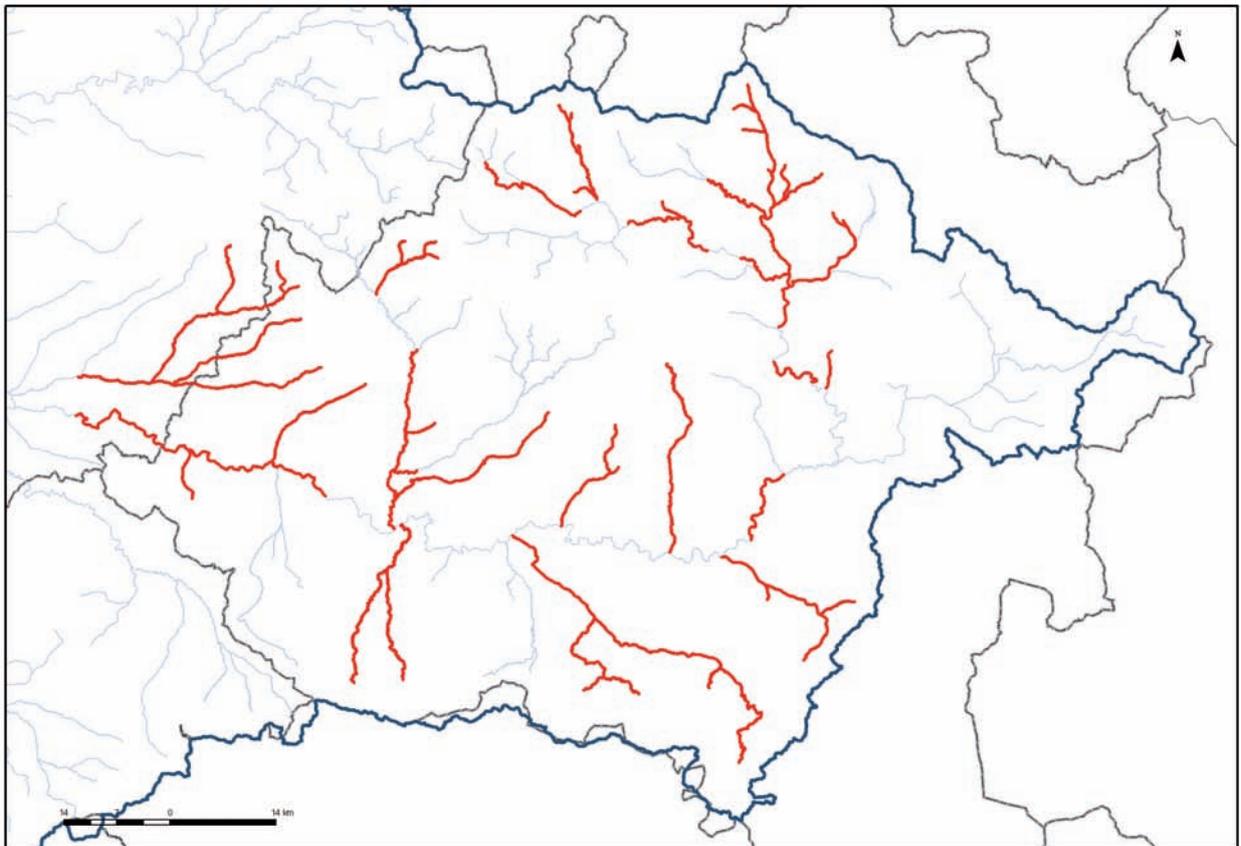
Mapa 63

*Masas de Salamanca con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*



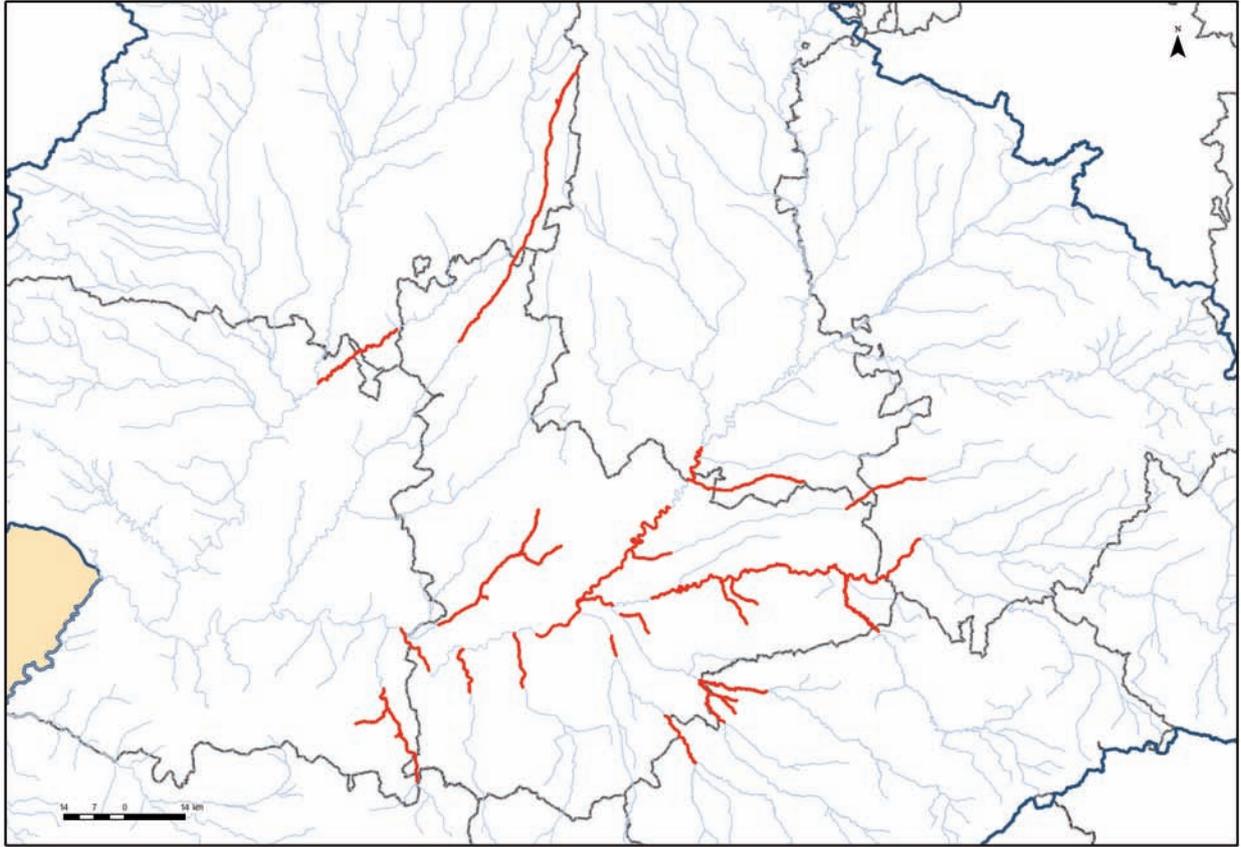
Mapa 64

*Masas de Segovia con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*



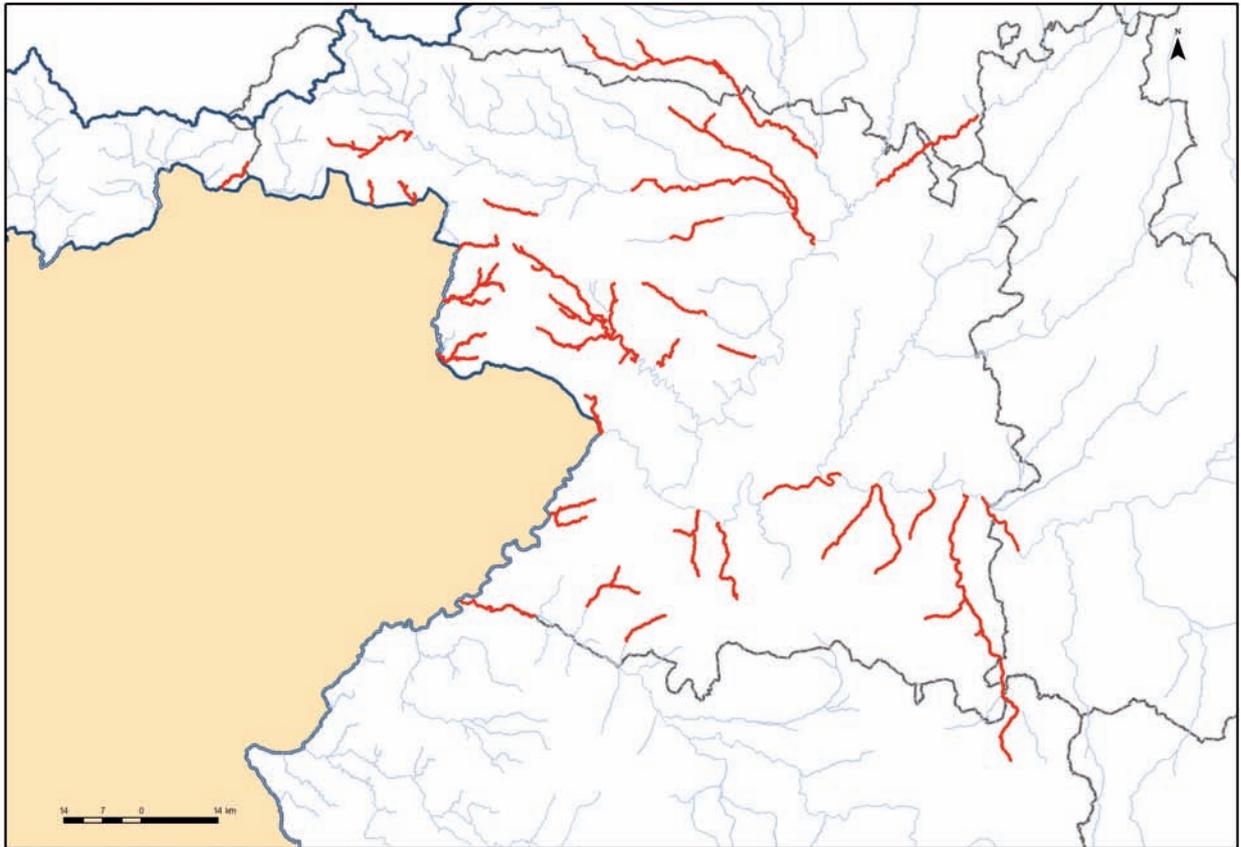
Mapa 65

*Masas de Soria con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*



Mapa 66

*Masas de Valladolid con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*



Mapa 67

*Masas de Zamora con plazo de consecución de los objetivos medioambientales para más allá del 2015 que incumplen por IC*

## 6.3.

### Actuaciones propuestas de mejora de cauces

A continuación, se resume la propuesta de actuaciones para las masas de agua prioritarias definidas, en base al motivo de incumplimiento del buen estado. En el Anexo 2 se desarrolla con más detalle la información resumida en la siguiente tabla para el conjunto de masas.

Tabla 9

#### *Actuaciones propuestas de mejora de cauces*

Masa	Propuesta de actuación
2	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera
4	Mejora de la conectividad longitudinal
6	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera
12	Mejora de la conectividad longitudinal
32	Mejora de la conectividad longitudinal
33	Mejora de la conectividad longitudinal
43	Mejora de la conectividad longitudinal
44	Mejora de la conectividad longitudinal
49	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la conectividad longitudinal
57	Mejora de la conectividad longitudinal
58	Mejora de la conectividad longitudinal
87	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera
104	Mejora de la conectividad longitudinal
107	Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
123	Mejora de la conectividad lateral
145	Mejora de la conectividad longitudinal
165	Mejora de la conectividad lateral
166	Mejora de la conectividad longitudinal
169	Mejora de la conectividad longitudinal

Masa	Propuesta de actuación
197	Mejora de la conectividad longitudinal
198	Mejora de la conectividad longitudinal
200	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la conectividad longitudinal
205	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
206	Mejora de la conectividad longitudinal
210	Mejora de la conectividad longitudinal
211	Mejora de la conectividad longitudinal
212	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera
214	Mejora de la conectividad longitudinal
219	Mejora de la conectividad longitudinal
347	Mejora de la calidad del agua
239	Mejora de la conectividad longitudinal
243	Mejora de la conectividad longitudinal
248	Mejora de la conectividad longitudinal
257	Mejora de la calidad del agua
260	Mejora de la conectividad longitudinal
274	Mejora de la conectividad longitudinal
278	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera
282	Mejora de la conectividad longitudinal
287	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera
288	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la conectividad longitudinal
291	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la heterogeneidad de hábitats del cauce
294	Mejora de la calidad del agua
297	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la conectividad longitudinal
305	Mejora de la calidad del agua
333	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera

Masa	Propuesta de actuación
356	Mejora de la calidad del agua
485	Mejora de la calidad del agua
372	Mejora de la conectividad longitudinal
423	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera
443	Mejora de la calidad del agua
468	Mejora de la conectividad longitudinal
498	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
512	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
513	Mejora de la conectividad longitudinal
518	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
524	Mejora de la conectividad longitudinal
526	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
536	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
537	Mejora de la calidad del agua
538	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la heterogeneidad de hábitats del cauce
544	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
547	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera
565	Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
570	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
602	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la vegetación de ribera

Masa	Propuesta de actuación
611	Mejora de la calidad del agua y Mejora de la vegetación de ribera y de la heterogeneidad de hábitats del cauce
622	Mejora de la calidad del agua, Mejora de la conectividad longitudinal y Mejora de la vegetación de ribera
642	Mejora de la conectividad longitudinal
807	Mejora de la conectividad longitudinal

## 6.4.

### Actuaciones de mejora de la conectividad fluvial

En base a los criterios anteriormente expuestos para establecer prioridades de actuación, de estas 377 masas de agua que presentan problemas de conectividad, se han seleccionado 54 masas de agua (50 masas con problemas de conectividad longitudinal y 4 lateral), que respondiendo a estos criterios tienen el 31 de diciembre de 2015 como plazo para la consecución del buen estado.

Esta selección realizada no significa que no haya otros obstáculos transversales y actuaciones muy necesarias de mejora de la conectividad longitudinal, que bien pudieran tenerse en cuenta durante la realización de los proyectos de actuaciones que se desarrollen en un futuro. Por este motivo, en el Apéndice 1.2 se incluye el inventario de obstáculos transversales de la CHD.

De acuerdo con lo mencionado anteriormente, en estas 54 masas de agua inicialmente seleccionadas, se tiene previsto actuar en 50 de estas masas de agua para la mejora de la conectividad longitudinal mediante la construcción de dispositivos de pasos de peces, o la demolición

parcial o total de obstáculos transversales. En las 4 masas restantes se proponen actuaciones de mejora de la conectividad lateral. Esta primera

selección supone la actuación en 769 azudes (la mayoría a cargo de los responsables de la explotación), según se recoge en la siguiente tabla:

**Tabla 10**  
*Actuaciones previstas para mejorar la conectividad longitudinal*

Provincia	Masa	Cauce	Tipo de actuación	
			Nº de demoliciones	Nº de paso para peces
Ávila	622	Comeja		6
		Barbellido		1
		Tomes	3	12
Burgos	205	Arlanzón		2
		Barranco Malo		1
	212	Pedroso	2	3
		Umbría		1
	278	Arlanza		41
287	Mataviejas	2	7	
Burgos-Palencia	243	Arlanza	6	13
		Vadepaules y Grande		1
	297	Amoyo del Campanario / Río Frío		1
		Franco	2	2
	87	Pisuerga		5
	372	Riaza	1	8
Serrezuela			2	
León	104	Turienzo	1	10
	145	Duema		11
	166	Eria		6
		Iruela	1	
	169	Eria		1
		Fontanal		1
	2	Guspiada	1	5
		Naranco	1	3
		Valponguero		5
		Yuso		10
	32	Torío	1	3
		Valverdín		1
	33	Correcillas	1	1
		Torío	1	6
	4	Porma		8
Silvan		1	3	
43	Órbigo		11	

Provincia	Masa	Cauce	Tipo de actuación	
			Nº de demoliciones	Nº de paso para peces
León	44	Órbigo		2
	58	Arroyo de Sabugo		2
		Omañas	2	24
		Pequeño		1
		Rajis		3
		Valdeyeguas	3	12
		Vallegordo	1	12
	6	La Majúa		5
		Torrestio	3	13
Torrestío			1	
León-Zamora	49	Órbigo	1	4
Ourense	219	Novo	9	1
		Támega	2	13
Palencia	12	Arroyo de Lebanza		2
		Lores	1	
		Pisuerga	2	4
	248	Valdeginata		22
	260	Pisuerga		4
	57	Monderio		1
		Pisuerga	5	9
		Resoba	1	1
Valdespinoso			1	
Salamanca	513	Huebra	9	2
	524	Agueda	2	
	538	Cilleros		1
		Yeltes	14	4
Segovia	468	Duratón	3	
		Cega	2	7
		Arroyo de las Pozas		1
		El Chorro		1
	547	Cambrones		1
	565	Arroyo de Peñalara		1
Eresma		1	2	
Soria	274	Razón	1	4
		Razoncillo		3
	288	Triguera		1
	291	Razón		1

Provincia	Masa	Cauce	Tipo de actuación	
			Nº de demoliciones	Nº de paso para peces
Soria	333	Abión	3	4
	423	Talegonos	4	2
Zamora	197	Villarino	27	10
		Amoyo de la Forcadura		8
		Arroyo del Carambilla		1
		Barcenilla	6	5
		Carambilla	5	7
		Forcadura	14	9
		Tera	5	1
		Trefacio	18	14
		200	Tera	6
	206	Negro	10	9
	210	Ribera	5	5
	211	Negro	18	14
	214	Cardena		5
		Segundera		2
		Tera	1	2
	239	Leira	3	12
		Pedro	1	6
		Pequeño	2	12
		Tuela	16	8
		Tuiza	3	
282	Manzanas	4	7	
	Retorta	2	1	
807	Manzanas	16	10	

Finalmente, para cada una de estas 54 masas se ha elaborado una ficha que resume su localización, problemática, características de los aspectos hidromorfológicos que se pretenden mejorar, estimación económica de las actuaciones y orden de prioridad de las mismas. Estas fichas se presentan en el Anexo I.

#### 6.4.1. Obligación de garantizar la continuidad longitudinal

El Artículo 28 del Plan Hidrológico Nacional establece que “en el dominio público hidráulico se adoptarán las medidas necesarias para corregir las situaciones que afecten a su protección, inclu-

*yendo la eliminación de construcciones y demás instalaciones situadas en el mismo. El Ministerio de Medio Ambiente impulsará la tramitación de los expedientes de deslinde del dominio público hidráulico en aquellos tramos de ríos, arroyos y ramblas que se considere necesario para prevenir, controlar y proteger dicho dominio.”*

Por otro lado, de acuerdo con el artículo 126 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, en el que se establece las condiciones para garantizar la conectividad fluvial, los organismos de cuenca promoverán la eliminación de infraestructuras que, dentro del dominio público hidráulico, se encuentren abandonadas sin cumplir función alguna ligada al aprovechamiento de las aguas, teniendo en consideración la seguridad de las personas y los bienes y valorando el efecto ambiental y económico de cada actuación.

El mismo artículo establece que cualquier obra que se realice sobre el cauce, independientemente de cual sea su finalidad, bien se trate de azudes, captaciones, derivaciones, instalaciones de medida o cualquier otra actuación, deberá llevarse a cabo garantizando su franqueabilidad, tanto en ascenso como en descenso, por la ictiofauna autóctona presente en el tramo afectado o por la que potencialmente corresponde al mismo. A tal efecto, las citadas obras e instalaciones contarán con los correspondientes pasos por los que deberá circular un caudal de agua y sedimentos. La franqueabilidad de las nuevas infraestructuras se incorporará en los condicionados de las nuevas concesiones así como en las que sean revisadas o modificadas, si bien la mayoría de las concesiones ya existentes incluyen referencia expresa a la obligación de dar cumplimiento a la legislación de pesca, legislación que desde hace años viene ya exigiendo adoptar medidas de franqueabilidad.

Siguiendo estos requerimientos normativos, la Confederación Hidrográfica del Duero tiene

previsto llevar a cabo dos tipos de tareas claramente diferenciadas:

- Proseguir con el examen de los títulos concesionales, requiriendo en su caso la construcción de un dispositivo de paso de peces en aquellos casos en que la obligación de su instalación corresponda al titular de la concesión en los términos previstos en el título concesional. Estas actuaciones quedan excluidas de la estimación económica de esta Estrategia.
- Llevar a cabo la eliminación total o parcial, o la construcción de un dispositivo de paso de peces, exclusivamente de aquellos obstáculos en estado de abandono, en donde se haya extinguido el título concesional y revertido las infraestructuras hidráulicas al Estado o en los que no se tenga constancia de título. Para este supuesto sí se realiza la estimación económica, que se recoge en el capítulo 9.

#### **6.4.2. Alternativas de actuación para la mejora de la conectividad longitudinal**

La eliminación de un obstáculo transversal se considera la medida más eficaz para recuperar la conectividad longitudinal de un cauce público. Sin embargo, no siempre es posible ya sea por cuestiones ambientales, culturales, técnicas o económicas.

Los beneficios de la eliminación de presas innecesarias son evidentes:

- Recuperación del régimen natural, lo que favorece significativamente la biodiversidad. Existen numerosas citas en la literatura científica donde el número de especies acuáticas presentes se ha llegado a duplicar después de la eliminación de una presa.
- En función del tamaño de la presa, recuperación de la llanura de inundación y los humedales adyacentes.

- Mejora la calidad del agua por reducción del tiempo de retención hidráulica, especialmente cuando el vaso de la presa eliminada estaba colmatado de sedimentos y con presencia de elevadas concentraciones de nutrientes, que producen fenómenos de eutrofización y, dependiendo del tamaño y la profundidad del embalse, incluso fenómenos de estratificación.
- Redistribución de los sedimentos y favorecimiento del transporte y la deposición de caudales sólidos, mejorando la dinámica fluvial y la renovación de hábitats.
- Mejora de la distribución de nutrientes y, por tanto, de la capacidad de autodepuración del río.
- Recuperación de la conectividad longitudinal, posibilitando los movimientos migratorios de peces y otros organismos.

En la actualidad, la eliminación de obstáculos que han perdido su función, es considerada como una de las herramientas más eficaces para la recuperación de la conectividad longitudinal. Por lo tanto, cuando el obstáculo está en desuso cabe plantearse su eliminación como mejor alternativa de restauración de la permeabilidad original del tramo. Sin embargo, aunque aparentemente esta solución es sencilla, puede compliarse teniendo en cuenta una serie de factores, como por ejemplo:

- El volumen de sedimentos acumulados en el vaso y sus características.
- Las características del medio hiporreico y de la vegetación ripícola aguas arriba del azud.
- El volumen de residuos generado.
- Dificultades técnicas.
- Excesivo coste.
- Valores ambientales.
- Valores culturales.

Además, la demolición debe ir acompañada de actuaciones complementarias sobre el lecho o sobre los taludes, bien para retener los sedimentos acopiados, para crear condiciones heterogéneas en el lecho o para proteger los taludes desnudos de la erosión tras la eliminación de estribos.

Cuando un obstáculo transversal está asociado a un uso, la alternativa más conveniente es la construcción de un paso de peces. Tal y como se ha mencionado anteriormente, la obligación de su instalación recae sobre el titular de la concesión.

Existen multitud de soluciones y diseños de pasos que se pueden utilizar para permeabilizar un tramo de río afectado por un obstáculo. En la ficha correspondiente del Anexo 2, se describen a modo de guía las diferentes opciones existentes para la construcción de un dispositivo de paso.

#### **6.4.3. Alternativas de actuación para la mejora de la conectividad lateral**

Dentro de los sistemas fluviales, y formando parte imprescindible de los mismos, se encuentra la llanura de inundación o cauce mayor originada por la corriente fluvial en su régimen de crecidas, durante las cuales se convierte en un recinto de disipación de energía de las aguas desbordadas y de almacenamiento de caudal en ese proceso. Este efecto laminador repercute en la reducción del caudal punta aguas abajo con el consiguiente aplanamiento del hidrograma. Igualmente constituyen un recinto de decantación responsable del crecimiento vertical de los depósitos y de la fertilidad del terreno aluvial al depositarse en la misma los materiales finos que llevaba la corriente en suspensión. Es esta la razón por la que un sistema con crecidas y una llanura de inundación que pueda inundarse garantizan un sistema freático elevado y con ello la supervivencia de los ecosistemas de

ribera que cuentan con una biodiversidad muy elevada y con un microclima específico ejerciendo un papel de corredor ecológico fundamental para la dispersión y migración de las especies de fauna y flora ribereñas.

Son diversas las modificaciones antrópicas que actualmente imposibilitan la conectividad lateral en la cuenca del Duero. Destacan las motas y diques laterales pero también son de importancia las canalizaciones y las defensas. La restauración de dichas situaciones, en términos generales, deberá fomentar las acciones que permitan que el sistema fluvial funcione como tal y en los que el agua, los sedimentos y la biota se mantengan en equilibrio. Dentro de esta línea de actuación, además de la eliminación de motas, se enumeran a continuación otras medidas encaminadas a mejorar la conectividad con la llanura de inundación:

- Eliminación de defensas de márgenes y el alejamiento de diques o motas hasta ubicarlos, si son necesarios, en los límites de la llanura de inundación. Será necesario restringir en este territorio los usos humanos y muy especialmente la urbanización.
- Creación de áreas de inundabilidad temporal y establecimiento de compuertas en motas. Dado que las defensas realizadas en el río y la ocupación de la llanura de inundación han constreñido su espacio, para mejorar la protección de los núcleos urbanos ribereños se podrán delimitar áreas de inundabilidad controlada en situaciones de avenida a través del establecimiento de compuertas en algunas motas. Su finalidad es crear un espacio que se inundará de forma controlada durante un episodio de avenida, reduciendo los caudales circulantes por el río. Además de rebajar la altura de las avenidas, la red de compuertas servirá para reducir los daños que sufren las infraestructuras agrícolas ya que el agua entrará en los campos más lentamente, por lo que las afecciones a cultivos, caminos y parcelas serán inferiores a las que se producen cuando una mota revienta.
- Rebaja topográfica de fincas con rellenos artificiales de tierra (podría utilizarse el material de la propia mota) para devolverlas a la cota original inundable.
- Control y restricción de actividades extractivas, particularmente en el cauce.
- Recuperación de meandros abandonados mediante estudios de reconexión que logren la funcionalidad hidrogeomorfológica y ecológica. Cuando se encuentren a una cota superior podrían convertirse de forma temporal en “cauces de alivio”, que sólo entrarían en servicio cuando el agua alcanzara una determinada altura.
- Recuperación y mejora de la conexión lateral de ríos.
- Limpieza de residuos sólidos (escombros, basuras, restos vegetales, etc.)
- Acompañando o complementando a estas medidas, se citan otras que se podían denominar “no estructurales”, no menos importantes ya que poseen un carácter preventivo en vez de corrector. Entre ellas se citan:
  - Requerimiento de un informe previo y su correspondiente documentación ambiental compatible con los requerimientos de la DMA a cualquier actuación de encauzamiento o modificación del cauce.
  - Compatibilizar las llanuras de inundación con los usos compatibles; cultivos arbóreos, recreativos, etc.
  - Protección y regulación adecuada de estos espacios por parte de los planes municipales.
  - Ubicar fuera de la llanura de inundación las infraestructuras lineales paralelas al cauce (carreteras, ferrocarriles, conducciones, etc.).

## 6.5.

### Tramitación de los documentos técnicos y evaluación ambiental

Para aquellas obras cuya titularidad corresponda a la Confederación Hidrográfica del Duero se elaborarán los correspondientes documentos técnicos previos, definiendo los condicionantes y estableciendo las determinaciones que deberán contemplarse en cada uno de los proyectos. En todo caso se articularán los mecanismos para garantizar el respeto de las competencias que corresponden a cada administración. La tramitación se llevará a cabo siguiendo los protocolos establecidos por la Confederación Hidrográfica del Duero por los cuales se persigue mantener una relación fluida de comunicación y cooperación continua basada en la lealtad institucional, la transparencia en las actuaciones y de apoyo y asistencia mutua entre administraciones

Las actuaciones en cauce previstas en la presente Estrategia no se encuentran entre los supuestos que se enumeran en los anexos I y II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, en los que se recogen aquellos proyectos que han de someterse a evaluación de impacto ambiental, ordinaria o simplificada, respectivamente, al no contemplarse en ellos ninguna obra de encauzamiento, ni obras de defensa de cursos naturales.

Asimismo, dichas actuaciones no se relacionan dentro de los anexos III y IV de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, ni entre los proyectos que deben someterse a EIA por ser acordes con los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de los distintos espacios naturales protegidos.

No obstante, dado que 42 de las 54 masas sobre las que se actúa se localizan en el ámbito de espacios pertenecientes a la red ecológica europea Natura 2000, se deberá recabar los correspondientes Informes de Evaluación de las Repercusiones sobre la Red Natura 2000 con objeto de que los órganos competentes (CCAA) manifiesten su conformidad con las actuaciones previstas.

Teniendo en cuenta que las actuaciones definidas en esta Estrategia tienen como objetivo la consecución del buen estado de las masas de agua acorde con los objetivos medioambientales establecidos, no es previsible que los proyectos causen efectos negativos apreciables a la Red Natura 2000, y por el contrario sí contribuirán a la mejora del hábitat fluvial.

En la tabla adjunta se muestran las coincidencias geográficas de las masas de agua objeto de mejora, con los distintos espacios protegidos de la Red Natura.

Tabla II

*Masas en las que se prevé actuaciones incluidas en Red Natura 2000*

Código Masa	Provincia	Lugar de importancia comunitaria	Zona de especial protección para las aves
642	Ávila	ES4110002 Sierra de Gredos	ES4110002 Sierra de Gredos
622	Ávila	ES4150085 Riberas del Río Tormes y afluentes	-
243, 287	Burgos	ES4120091 Sabinars del Arlanza	-

Código Masa	Provincia	Lugar de importancia comunitaria	Zona de especial protección para las aves
205, 212	Burgos	ES4120092 Sierra de La Demanda	-
243, 297	Burgos, Palencia	ES4120071 Riberas del Río Arlanza y afluentes	-
165, 260	Burgos, Palencia	ES4140082 Riberas del Río Pisuerga y afluentes	-
2,4	León	ES4130003 Picos de Europa	ES4130003 Picos de Europa
6	León	ES4130035 Valle de San Emiliano	ES4130035 Valle de San Emiliano
33	León	ES4130037 Hoces de Vegacervera	-
32	León	ES4130050 Montaña Central de León	-
58	León	ES4130149 Omañas	-
43, 44, 49	León, Zamora	ES4130065 Riberas del Río Órbigo y afluentes	-
219	Orense	ES1130005 Río Támega	-
12, 57	Palencia	ES4140011 Fuentes Carrionas y Fuente Cobre Montaña Palentina	ES4140011 Fuentes Carrionas y Fuente Cobre Montaña Palentina
513, 538	Salamanca	ES4150064 Riberas de los Ríos Huebra, Yeltes, Uces y afluentes	-
513, 524	Salamanca	ES4150096 Arribes del Duero	ES0000118 Arribes del Duero
468	Segovia	-	ES0000115 Hoces del Río Duratón
372	Segovia	ES4160104 Hoces del Río Riaza	ES4160008 Hoces del Río Riaza
498, 547, 565	Segovia	ES4160109 Sierra de Guadarrama	ES0000010 Sierra de Guadarrama
333	Soria	ES4170029 Sabinas Sierra de Cabrejas	-
333	Soria	ES4170083 Riberas del Duero y afluentes	-
274, 291	Soria	ES4170116 Sierras de Urbión y Cebollera	ES4170013 Sierra de Urbión
423	Soria	ES4170148 Altos de Barahona	ES0000203 Altos de Barahona
282	Zamora	ES4190033 Sierra de La Culebra	-

Código Masa	Provincia	Lugar de importancia comunitaria	Zona de especial protección para las aves
197, 198, 200, 206, 210, 211	Zamora	ES4190067 Riberas del Río Tera y afluentes	-
198,214	Zamora	ES4190105 Lago de Sanabria y alrededores	ES4190009 Lago de Sanabria y alrededores
198, 210	Zamora	ES4190110 Sierra de La Cabrera	-
239	Zamora	ES4190131 Riberas del Río Tuela y afluentes	-
807	Zamora	ES4190132 Riberas del Río Manzanas y afluentes	-

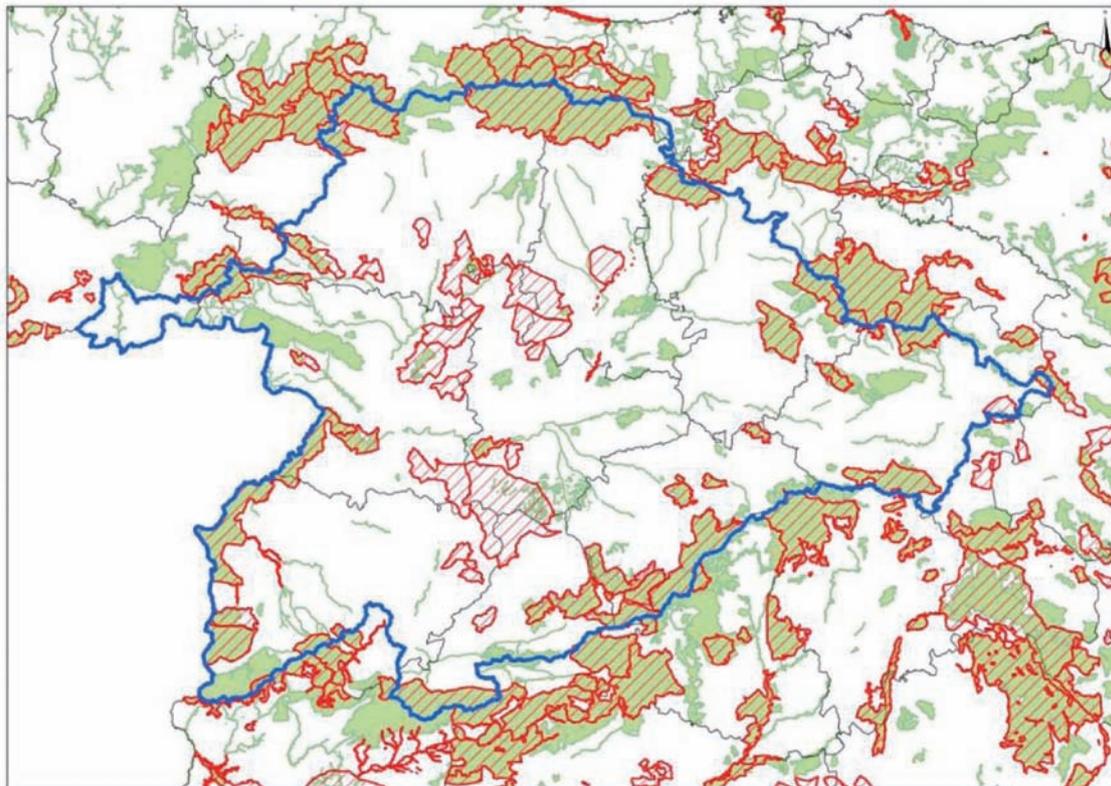


Ilustración I

*Espacios de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Demarcación Hidrográfica del Duero (parte española)  
En verde Lugares de Importancia Comunitaria, en rojo Zonas de Especial Protección para las Aves*

## 7 COLABORACIÓN



# 7

## Colaboración

Como ya se ha indicado anteriormente, las actuaciones en cauces y la mejora de las masas de agua no son una responsabilidad exclusiva de la Confederación Hidrográfica del Duero. Otras administraciones públicas, y especialmente las locales por su proximidad al ciudadano y al territorio, pueden jugar un papel esencial en esta tarea. No obstante, la CHD es consciente de que estas administraciones no disponen de personal especializado para analizar los problemas que presentan nuestras masas de aguas, evaluar las alternativas y proyectar las soluciones. Por eso el presente documento nace con una vocación general que pueda servir a todas las administraciones públicas, pues en él ya aparecen fijadas las prioridades y las líneas de actuación, describiendo toda una tipología de actuaciones susceptibles de ser aplicadas en los cauces en función de los problemas detectados. Además, como toda actuación en los cauces requiere de autorización de la administración hidráulica, se incorpora a continuación una breve referencia para facilitar información sobre los modelos de solicitud de autorización y el procedimiento de tramitación de las mismas.

### 7.1.

#### Procedimiento de autorización de actuaciones en cauces

En el caso de las actuaciones cuya ejecución no se realice por el organismo de cuenca, es preciso obtener una autorización con carácter previo. Existe un modelo de solicitud (ver Anexo 4) de actuaciones en el dominio público hidráulico al que se accede a través de

la página web (<http://www.chduero.es/Inicio/Procedimientosymodelosdesolicitud>).

En el modelo figuran los datos que deben cumplimentarse y la documentación que será necesario aportar para tramitar los expedientes, y además existe una hoja informativa que especifica los trámites, plazos, etc.

Una vez cumplimentada la solicitud, junto con la documentación requerida, y presentada en cualquier registro administrativo, se realizan los siguientes trámites:

- Comprobación de los datos y examen de la documentación, (se pedirá que se complete si procede).
- Petición de informes:
  - Si la zona de actuación corresponde al vaso de un embalse cuya explotación está encomendada a la Confederación, se solicita informe a la Dirección Técnica del Organismo. Si está gestionada la explotación por otra Entidad, se interesa informe de la misma.
  - Si se considera necesario, se solicita informe a la administración competente en materia de medio ambiente.
- Información pública en el B.O.P. en caso de que se prevean afecciones significativas tanto a la zona de dominio público hidráulico como a terceros. El abono de la tasa de publicación corre de cuenta del solicitante.
- Si es necesario, confrontación sobre el terreno de la documentación presentada, con citación del peticionario y de los reclamantes, si los hubiera, y levantamiento de la correspondiente acta.

El plazo para resolver el procedimiento será de seis meses, de acuerdo con lo establecido en la Disposición Adicional Sexta del Texto Re-

fundido de la Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. En ningún caso se entenderá otorgada la autorización por silencio administrativo, ya que con ella se transfieren al solicitante facultades relativas al dominio público hidráulico (Artº. 43 de la Ley 30/1992 de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común).

Una vez se obtengan las autorizaciones se legitimará a los titulares para realizar las obra en zona del dominio público hidráulico, sin perjuicio de las que puedan ser exigidas por otras Administraciones, estableciendo las condiciones que deben cumplirse, el plazo máximo de validez y las tasas exigibles especificadas en la Ley de Presupuestos Generales del Estado.

Existen también modelos de solicitud para otras actividades específicas (autorización para plantación de árboles en zona de policía de cauces, autorización para corta de árboles, autorización para derivaciones temporales de aguas superficiales y autorización de obras en zona de policía), pero en el caso de que un mismo proyecto integre una tipología de actuaciones distintas es factible tramitar una autorización única

En el Anexo 4 se incluyen los correspondientes modelos de solicitud para cada tipo de expediente y su correspondiente hoja informativa.

## 7.2.

### **Convenios de colaboración con otras administraciones públicas**

En determinados casos la colaboración puede ir aún más allá, a través de convenios de colaboración que pueda firmar la Confederación con Diputaciones o con Ayuntamientos con-

cretos. Estos convenios pueden adoptar distintas modalidades, por ejemplo:

- Acordar programas anuales de trabajos de conservación y mantenimiento de cauces bajo líneas básicas de actuación conformes con el presente documento, que eviten o reduzcan sensiblemente las cargas administrativas de tramitar autorizaciones individuales
- Formalizar los compromisos de ejecución de actuaciones por la administración hidráulica y mantenimiento de las mismas por los ayuntamientos o compromisos respecto de los usos del suelo en las zonas adyacentes a los cauces públicos.

Por ello, en el marco de esta Estrategia, la CHD aspira a desarrollar la colaboración con otras administraciones a través de convenios. Puede consultarse un modelo de convenio de colaboración en el Anexo 5.

## 7.3.

### **Colaboración con entidades privadas**

Por otro lado, la colaboración en la mejora del estado de nuestras masas de agua no tiene porqué circunscribirse a la administración pública. Entidades privadas como empresas, asociaciones conservacionistas, fundaciones, etc. pueden implicarse de forma decidida en esta tarea. La colaboración con este tipo de entidades resulta de especial interés en un contexto de crisis económica como el actual, que demanda la búsqueda de nuevas fórmulas de creación de valor, en este caso valores ambientales, distintas de la mera aportación de fondos públicos, que generen además la progresiva implicación de la sociedad civil en la protección y defensa de los recursos naturales.

Las empresas pueden hacerlo en el marco de la responsabilidad social corporativa, canalizando fondos privados hacia acciones de protección y recuperación de hábitats acuáticos. El Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad aprobado por Real Decreto 1274/2011, de 16 de septiembre, recoge entre sus principios el de responsabilidad compartida del sector privado y el del desarrollo y aplicación de mecanismos innovadores de financiación para la biodiversidad y se menciona expresamente en su texto la importancia de canalizar adecuadamente las acciones de filantropía ecológica.

En esta línea, recientemente el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha



Caja de Burgos para colaborar en la canalización de fondos privados de terceras empresas ha-

puesto en marcha, a través de la Fundación Biodiversidad, la Iniciativa Española por la Biodiversidad. A nivel europeo existe también la Plataforma Business and Biodiversity. La propia Confederación Hidrográfica del Duero dispone de un convenio firmado con la Fundación Obra Social

cia acciones de mejora de los hábitats acuáticos –incluyendo expresamente acciones de conectividad-, los sotos de ribera, etc.

Entidades sin ánimo de lucro pueden también colaborar con la administración en la mejora del estado de las masas de agua, desarrollando acciones de voluntariado –continuando la línea de acción abierta en su día por el MAGRAMA con el Programa de Voluntariado en Ríos–,

complementando las actuaciones de la Administración con otras complementarias como estaquillados, plantaciones, o haciendo tareas de seguimiento y monitorización, e incluso suscribiendo acuerdos de custodia fluvial. No en vano la Custodia del Terri-

torio, amparada en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, es una herramienta óptima para asegurar la colaboración entre Administración y propietarios y usuarios de los terrenos vinculados a los ecosistemas fluviales en la buena gestión y la protección permanente de los valores naturales, contribuyendo a la consecución del buen estado ecológico de las masas de agua. La CHD tiene ya suscritos algunos convenios en este sentido y otros en tramitación.





## **8 ACCIONES DE PARTICIPACIÓN Y DIVULGACIÓN**



# 8

## Acciones de participación y divulgación

### 8.1.

#### Participación

Uno de los aspectos más importantes de esta Estrategia es fomentar la participación pública en la toma de decisiones, y la implicación de la sociedad en la necesidad de la conservación y protección de nuestros ríos.

Para que esta participación pública sea real y efectiva debe regirse por una serie de principios y fundamentos que se resumen a continuación:

- Identificar todos los intereses y percepciones de los agentes implicados.
- Implicación de las partes interesadas.
- Entender la participación como un proceso de colaboración necesaria.
- Abordar el proceso participativo de forma planificada y constructiva.
- Desarrollar un proceso basado en la transparencia, la información y la comunicación.
- Fundamentar la participación en la flexibilidad y la adaptación a cada contexto.

La participación va más allá de la mera información pública. A través de un proceso participativo efectivo se considera que las decisiones que se tomen tienen en cuenta diferentes intereses y opiniones, promueven soluciones más consensuadas e implican a los diferentes agentes de forma activa en la protección y conservación de los cauces. Por tanto, una participación

real no consiste únicamente en facilitar sólo información, sino también, en establecer entre todos los interesados un mecanismo de comunicación y cooperación en la toma de decisiones. Así pues, la participación debe considerarse como una necesidad para el buen éxito de las acciones y medidas planteadas. Además, esta participación no debe limitarse a la redacción de proyecto, sino continuar durante las fases de ejecución e incluso seguimiento, para propiciar una auténtica retroalimentación de cara a futuros proyectos y nuevos procesos participativos. Se considera que la participación será más amplia, dinámica y eficaz, cuanto más y mejor informados estén los agentes implicados, y por eso en la Estrategia se prevén instrumentos específicos de información y divulgación como carteles informativos, notas de prensa, publicaciones en distintos formatos, difusión a través de redes sociales, celebración de jornadas de formación y sensibilización, etc.

Las experiencias de participación pública llevadas a cabo por la CHD en las obras de mejora del estado ecológico del río Órbigo en León y en el proyecto del río Ucero en Soria, son un buen antecedente de la participación como valiosa herramienta para el éxito.

### 8.2.

#### Información y divulgación

Para que la participación pública sea efectiva, es necesario, en primer lugar, establecer los instrumentos de formación e información. Se considera que la participación será más amplia, dinámica y eficaz, cuanto más y mejor informados estén los agentes implicados.

Por tanto, este documento constituye en sí mismo un punto de partida de información y divulgación de la Estrategia de la Confederación

Hidrográfica del Duero en materia de actuaciones en cauces. Para poder garantizar un proceso de información, divulgación y participación efectivo, en esta Estrategia se recogen una serie de actuaciones específicas en este sentido con su correspondiente partida presupuestaria.

Algunos ejemplos de estos instrumentos son:

- Actos de presentación, en donde se informe de la realización de proyectos, de su financiación, cobertura de actuación, agentes empleados, etc.



- Jornadas de participación pública monográficas, por proyectos o por zonas de actuación.

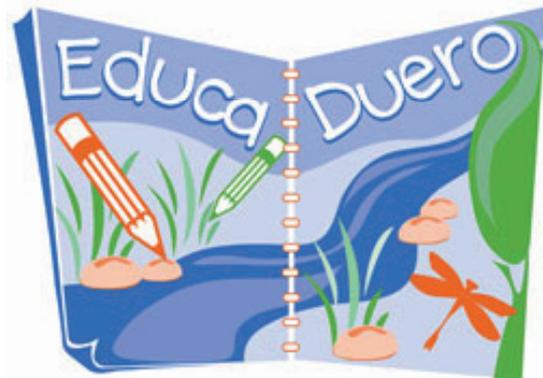


- Publicación de notas de prensa.
- Elaboración de documentos de divulgación como manuales, libros, trípticos, tanto en formato digital como en formato papel, así como CD, DVD, etc., todos ellos disponibles en el portal web de la CHD bajo el apartado "Publicaciones".

- Facilitar la información y la participación a través de las redes sociales: existe ya un blog sobre restauración fluvial y voluntariado (<http://voluntaduro.blogspot.com.es>) y unas direcciones específicas de correo electrónico donde plantear dudas, quejas o sugerencias sobre esta cuestión: [restauracionderios@chduero.es](mailto:restauracionderios@chduero.es); [voluntaduro@chduero.es](mailto:voluntaduro@chduero.es); [educaduro@chduero.es](mailto:educaduro@chduero.es).



- Diseño de cartelería informativa: no se limita a la clásica que se coloca de manera temporal en zonas de actuación de las obras, para mostrar a los ciudadanos qué obras se están llevando a cabo, su inversión, financiación, duración, etc. sino de facilitar una auténtica información sobre los problemas que se pretenden solucionar con la actuación y por qué la opción adoptada es la más razonable.
- Desarrollo de jornadas de sensibilización ambiental dirigidas a colegios, asociaciones de vecinos, colectivos conservacionistas, pescadores etc. En este sentido, la Confederación Hidrográfica del Duero ha realizado por ejemplo campañas de sensibilización e información donde se reúnen técnicos, usuarios y propietarios de los terrenos con el fin de acordar cambios en los usos del suelo, o



participar en el seguimiento de obras realizadas.

- Actualmente, la CHD ha puesto en marcha una línea de trabajo claramente divulgativa, con la finalidad de proporcionar información y formación sobre cómo cuidar, proteger y conservar los ríos de la cuenca del Duero, desde el conocimiento de los ecosistemas fluviales en su conjunto. Para ello se han diseñado dos líneas formativas con diferentes destinatarios:

– Para la comunidad escolar, el Programa EDUCADUERO.



- Para la administración local (ediles, secretarios de ayuntamiento, técnicos municipales y provinciales, agentes de desarrollo local...), el Proyecto ESCUELA DE ALCALDES.



Sobre estas dos líneas formativas hay información específica en el apartado de "Educación Ambiental" de la web de la CDH.



# 9 VALORACIÓN ECONÓMICA



# 9

## Valoración económica

Como se ha comentado anteriormente, esta Estrategia recoge no sólo aquellas actuaciones necesarias para la mejora del estado de aquellas masas de agua que no lo alcanzan de acuerdo con los plazos establecidos en el Plan Hidrológico de cuenca, distinguiendo aquellas actuaciones de mejora de la conectividad fluvial, sino también todas las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces necesarias para la solución de problemas concretos o sobrevenidos de acuerdos con las demandas y necesidades de cada momento. Además, tal y como se ha mencionado en el apartado anterior, se incluye una estimación económica de las actuaciones de información, divulgación y participación.

A continuación se realiza una estimación económica de cada una de las tipologías de actuaciones previstas por provincias.

### 9.1.

#### Estimación económica de las actuaciones de mejora y limpieza de cauces

Como se ha comentado previamente, las actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces constituyen una de las líneas de actuación más consolidadas de entre las que lleva a cabo la Confederación Hidrográfica del Duero. Esta Estrategia pretende también dar continuidad a dicha línea de acción. A continuación se detalla la distribución por provincia del presupuesto previsto destinado a llevar a cabo estas actuaciones en los próximos tres años.

Tabla 12  
*Presupuesto para las actuaciones de mejora y limpieza de cauces*

Provincia	Presupuesto
ÁVILA	1.110.500 €
BURGOS	1.007.900 €
LEON oeste	1.268.400 €
LEON este	978.900 €
OURENSE	91.200 €
CANTABRIA	73.000 €
PALENCIA	1.014.300 €
SALAMANCA	828.600 €
SEGOVIA	1.068.000 €
SORIA	1.046.600 €
VALLADOLID	1.200.500 €
ZAMORA	979.700 €
<b>Total</b>	<b>10.667.600 €</b>

### 9.2.

#### Estimación económica de las actuaciones encaminadas a la mejora del estado ecológico

A continuación se detalla la distribución por provincia del presupuesto previsto destinado a llevar a cabo estas actuaciones de mejora del estado ecológico en los próximos tres años.

Tabla 13  
*Presupuesto para las actuaciones de mejora del estado ecológico*

Provincia	Presupuesto
ÁVILA	1.364.500 €
BURGOS	1.316.800 €
LEON oeste	1.563.800 €
LEON este	1.109.300 €
OURENSE	119.900 €
CANTABRIA	95.900 €
PALENCIA	1.232.200 €
SALAMANCA	925.600 €

Provincia	Presupuesto
SEGOVIA	1.302.800 €
SORIA	1.458.500 €
VALLADOLID	1.531.700 €
ZAMORA	1.185.900 €
<b>Total</b>	<b>13.206.900 €</b>

## 9.3.

### Estimación económica de las actuaciones encaminadas a mejorar la conectividad longitudinal

Como se comenta en el apartado 5 de esta publicación, un gran porcentaje de las masas de agua de la categoría río no alcanzan el buen estado ecológico debido a problemas de conectividad fluvial. Por ello, se ha decidido dar un tratamiento presupuestario independiente a las actuaciones encaminadas a mejorar dicha situación.

A la hora de realizar una estimación económica del coste de llevar a cabo obras en obstáculos transversales, factores como la accesibilidad, la disponibilidad de materiales, las características estructurales del azud o la caracterización geotécnica del terreno, pueden condicionar significativamente el proyecto y por lo tanto el presupuesto de una demolición o instalación de un paso para peces.

Por estos motivos, se ha realizado una estimación económica orientativa en base a datos generales como tipo de obra y obstáculo transversal, altura y longitud del azud. En las fichas recogidas en el Anexo I se desglosa el coste de cada actuación (tanto la demolición como la construcción de pasos para peces) para cada obstáculo presente en las masas consideradas prioritarias. En el caso de la demolición total o parcial de un obstáculo transversal se ha estimado un coste promedio entre 500-1.000 €/m<sup>3</sup>, sin contar el canon de vertido, ni el transporte del residuo generado. La Tabla 14 muestra los costes estimados para cada la instalación de dispositivos de paso en base a costes promedios de otras obras similares realizadas.

No obstante, la presente Estrategia solo tiene en cuenta las actuaciones sobre los obstáculos abandonados, sobre los que se plantea una demolición parcial o total, o la construcción de un dispositivo de paso. Cabe mencionar que, por razones económicas, técnicas o socio culturales, en parte de los azudes que se encuentran en estado de abandono no es viable llevar a cabo una demolición total. En estos casos, se prevé una demolición parcial o actuación equivalente que permita garantizar la franqueabilidad de este obstáculo.

Además, existe un gran número de azudes que, sin haber sido declarados como "azudes prioritarios" en base a los criterios utilizados, en

Tabla 14  
*Costes promedios de ejecución de las soluciones de paso*

	H≤0,5 m	0,5<H<1,5 m	H=1,5 m	1,5<H<2,5	H =2,5	2,5<H<10	H =10 m
Pequeñas modificaciones en obstáculos	1.250 €		-		-		-
Rampas y remontes	1.250 €		12.000 €		32.000 €		500.000 €
Canales o ríos artificiales	2.000 €		18.000 €		50.000 €		800.000 €
Basados en la disposición de estanques	7.500 €		22.500 €		38.000 €		150.000 €
Basados en la disposición de deflectores-ralentizadores	5.000 €		15.000 €		25.000 €		100.000 €
Elevadores activos	-		35.000 €		60.000 €		80.000 €
Promedio	3.400 €	11.950 €	20.500 €	30.750 €	41.000 €	183.500 €	326.000 €

los que resulta conveniente igualmente llevar a cabo actuaciones de mejora de la franqueabilidad para incrementar la conectividad fluvial en este tramo de río.

En la tabla siguiente se expone el presupuesto disponible en los próximos tres años para obras de mejora de la conectividad fluvial de los obstáculos transversales que han revertido al Estado o se encuentran en estado de abandono.

**Tabla 15**  
*Presupuesto para las actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.*

Provincia	Presupuesto
ÁVILA	600.800 €
BURGOS	893.000 €
LEÓN oeste	582.100 €
LEÓN este	388.100 €
OURENSE	332.600 €
CANTABRIA	266.100 €
PALENCIA	892.900 €
SALAMANCA	1.290.300 €
SEGOVIA	689.900 €
SORIA	620.600 €
VALLADOLID	360.700 €
ZAMORA	852.000 €
<b>Total</b>	<b>7.769.100 €</b>

## 9.4.

### Estimación económica de las acciones de información, divulgación y participación

Como se ha comentado en el apartado 8 de esta memoria, es necesario llevar a cabo actuaciones de información, divulgación y participación que garanticen el derecho al acceso a la información y promover una participación eficaz. En este sentido, la presente Estrategia prevé la realización de actuaciones como las que a continuación se enumeran:

- Realización de actos de presentación, seminarios, jornadas monográficas etc.
- Elaboración de documentos de divulgación y difusión.
- Desarrollo de herramientas web, blog, etc.
- Diseño de cartelería informativa.
- Desarrollo de jornadas de sensibilización y participación.
- Fomento de las actividades de voluntariado.

En la tabla siguiente se detalla el presupuesto disponible para dichas acciones desglosado por provincias para los próximos tres años.

**Tabla 16**  
*Presupuesto para las actuaciones de divulgación y participación*

Provincia	Presupuesto
ÁVILA	104.000 €
BURGOS	158.800 €
LEÓN oeste	195.450 €
LEÓN este	130.400 €
OURENSE	28.600 €
CANTABRIA	22.900 €
PALENCIA	217.900 €
SALAMANCA	172.000 €
SEGOVIA	145.800 €
SORIA	122.000 €
VALLADOLID	156.200 €
ZAMORA	206.200 €
<b>Total</b>	<b>1.660.250 €</b>

## 9.5.

### Resumen estimación económica

En la tabla siguiente se resumen los costes para cada provincia y tipo de actuación prevista para los próximos 3 años.

Tabla 17  
*Resumen del presupuesto por tipo de actuación y provincia*

Provincia	Actuaciones de Mantenimiento y Conservación	Actuaciones de Mejora del Estado Ecológico	Actuaciones de Mejora de la Conectividad Fluvial	Actuaciones de Información, Divulgación y Participación	TOTAL
ÁVILA	1.110.500, €	1.364.500 €	600.800 €	104.000 €	3.179.800 €
BURGOS	1.007.900 €	1.316.800 €	893.000 €	158.800 €	3.376.500 €
LEÓN oeste	1.268.400 €	1.563.800 €	582.100 €	195.450 €	3.609.750 €
LEÓN este	978.900 €	1.109.300 €	388.100 €	130.400 €	2.606.700 €
OURENSE	91.200 €	119.900 €	332.600 €	28.600 €	572.300 €
CANTABRIA	73.000 €	95.900 €	266.100 €	22.900 €	457.900 €
PALENCIA	1.014.300 €	1.232.200 €	892.900 €	217.900 €	3.357.300 €
SALAMANCA	828.600 €	925.600 €	1.290.300 €	172.000 €	3.216.500 €
SEGOVIA	1.068.000 €	1.302.800 €	689.900 €	145.800 €	3.206.500 €
SORIA	1.046.600 €	1.458.500 €	620.600 €	122.000 €	3.247.700 €
VALLADOLID	1.200.500 €	1.531.700 €	360.700 €	156.200 €	3.249.100 €
ZAMORA	979.700 €	1.185.900 €	852.000 €	206.200 €	3.223.800 €
<b>Total</b>	<b>10.667.600 €</b>	<b>13.206.900 €</b>	<b>7.769.100 €</b>	<b>1.660.250 €</b>	<b>33.303.850 €</b>

*Trabajar sobre la misma cosa al mismo tiempo no es tan eficaz  
como hacerlo juntos, al tiempo y con la misma estrategia.*

*Reggie Joinner*





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN  
HIDROGRÁFICA  
DEL DUERO