Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico
Anejos
I. Masas de agua artificiales y muy modificadas

Duero
Planificación Hidrológica

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

BORRADOR PÚBLICA

PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

ANEJO 1

DESIGNACIÓN DE MASAS DE AGUA ARTIFICIALES Y MUY MODIFICADAS

Valladolid, 24 de noviembre de 2010

DATOS DE CONTROL DEL DOCUMENTO:

Título del proyecto:	Plan hidrológico de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero
Grupo de trabajo:	Planificación
Título del documento:	Anejo 1. Designación de masas de agua artificiales y muy modificadas
Descripción:	Metodología y designación de masas de agua artificiales y muy modificadas
Fecha de inicio (año/mes/día):	2008/09/18
Autor:	Miguel Boned
Contribuciones:	SGPyUSA (plantilla inicial) Virginia Villanueva

REGISTRO DE CAMBIOS DEL DOCUMENTO:

Fecha cambio (año/mes/día)	Autor de los cambios	Secciones afectadas / Observaciones
2008/10/10	Miguel Boned	Todas
2009/03/25	Miguel Boned	Todas
2009/03/31	Víctor M. Arqued	Texto anterior a las fichas.
2009/11/23	Miguel Boned	Todas
2010/07/27	Miguel Boned	Todas
2010/09/27	Miguel Boned	Todas

APROBACIÓN DEL DOCUMENTO PARA CONSULTA PÚBLICA:

Fecha de aprobación (año/mes/día)	
Responsable de aprobación	Víctor M. Arqued

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 7
2. BASE NORMATIVA 9
2.1. DIRECTIVA MARCO DEL AGUA 9
2.2. LEY DE AGUAS 10
2.3. REGLAMENTO DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 10
2.4. INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 11
3. METODOLOGÍA 15
3.1. INTRODUCCIÓN 15
3.2. PROCEDIMIENTO GENERAL 15
3.3. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR 17
3.4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA 18
3.5. FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE RESULTADOS POR MASA DE AGUA 19
3.5.1. Caracterización de las masas de agua 21
3.5.1.1. Localización 21
3.5.1.2. Justificación del ámbito o agrupación adoptada 21
3.5.1.3. Descripción 21
3.5.2. Identificación preliminar y verificación 21
3.5.3. Test de designación 21
3.5.3.1. Análisis de medidas de restauración 21
3.5.3.2. Análisis de medios alternativos 22
3.5.4. Designación definitiva 22
3.5.4.1. Objetivos adoptados 22
3.5.4.2. Indicadores 22
4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS 23
4.1. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE MASAS DE AGUA 23
4.2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR 29
4.3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA: RESUMEN DE MASAS DE AGUA 37
4.4. JUSTIFICACIÓN DE LA DESIGNACIÓN DEFINITIVA 52

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Transposición de los artículos de la DMA relativos a masas de agua artificiales o muy modificadas 11
Tabla 2. Modelo de ficha para la designación de masas de agua artificiales y muy modificadas 20
Tabla 3. Listado de masas de agua artificiales y muy modificadas según la identificación preliminar, antes de verificación 29
Tabla 4. Listado de masas de agua artificiales y muy modificadas según la identificación preliminar, después de verificación 37
Tabla 5. Listado de masas de agua artificiales y muy modificadas según la designación definitiva 51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Proceso de designación de masas de agua muy modificadas 16
Figura 2. Proceso de designación de masas de agua artificiales 16
Figura 3. Esquema de decisión para la designación definitiva de las masas de agua artificiales o muy modificadas 18
Figura 4. Masas de agua artificiales y muy modificadas según la identificación preliminar, antes de verificación 23
Figura 5. Masas de agua artificiales y muy modificadas en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero 38

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

ABREVIATURAS USADAS EN EL DOCUMENTO

Bio ..... Índice de calidad bioquímico
CHD ..... Confederación Hidrográfica del Duero
DBO_5 (DBO5) ... Demanda de oxígeno por procesos biológicos en cinco días
DGA ..... Dirección General del Agua del MMA
DMA..... Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Directiva Marco del Agua
FQ..... Índice de calidad físico-químico
IBMWP ..... Índice de calidad biológica, Índice biótico (Iberian Biomonitoring Working Party)
IDE ..... Infraestructura de Datos Espaciales
IGA..... Índice de grupos algales, Índice de Catalán.
IPH ..... Instrucción de planificación hidrológica (Orden ARM/2656/2008 de 10 de septiembre)
IPS ..... Índice de Poluosensibilidad Específica (índice de diatomeas)
LIC ..... Lugar de Interés Comunitario
MMA ..... Ministerio de Medio Ambiente
RCE ..... Ratio de calidad ecológica
O_2 (O2) ..... Oxígeno
QAELSe ..... Índice de calidad del agua de ecosistemas lénticos someros estandarizado (Índex de qualitat de l'aigua d'ecosistemes lenítics somers estandarizat)
RD ..... Real Decreto
RPH ..... Reglamento de la Planificación Hidrológica (RD 907/2007, de 6 de julio)
SGPyUSA..... Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua, de la DGA del MMA
TRLA ..... Texto Refundido de la Ley de Aguas. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, con las modificaciones de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y de orden social
ZEPA ..... Zona de Especial Protección para las Aves

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

UNIDADES DE MEDIDA USADAS EN EL PLAN HIDROLÓGICO[1]

UNIDADES BÁSICAS

- Metro: m
- Kilogramo: kg
- Segundo: s

UNIDADES DERIVADAS CON NOMBRES ESPECIALES

- Vatio: W
- Voltio: V

UNIDADES ESPECIALES

- Litro: l
- Tonelada: t
- Minuto: min
- Hora: h
- Día: d
- Mes: mes
- Año: año
- Área: a, 100 m^2

OTRAS UNIDADES

- Euro: €

MÚLTIPLOS Y SUBMÚLTIPLOS

- Tera: T, por 1.000.000.000.000
- Giga: G, por 1.000.000.000
- Mega: M, por 1.000.000
- Kilo: k, por 1.000
- Hecto: h, por 100
- Deca: da, por 10
- Deci: d, dividir por10
- Centi: c, dividir por 100
- Mili: m, dividir por 1.000
- Micro: µ, dividir por 1.000.000
- Nano: n, dividir por 1.000.000.000

Los símbolos no van seguidos de punto, ni toman la "s" para el plural.
Se utilizan superíndices o la barra de la división.
Como signo multiplicador se usa el punto (·) o no se utiliza nada.

Ejemplos:

- m^3/s, metros cúbicos por segundo
- hm^3/año, hectómetros cúbicos por año
- kWh, kilovatios hora
- MW, megavatios
- mg/l, miligramos por litro
- m^3/ha·año, metros cúbicos por hectárea y año

[1] Para la adopción de estas nomenclaturas se ha atendido al Real Decreto 2.032/2009, de 30 de diciembre, por el que se establecen las Unidades Legales de Medida en España.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

1. INTRODUCCIÓN

La Directiva Marco del Agua (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), determina que los estados miembros de la Unión Europea deberán establecer las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las aguas superficiales y subterráneas al más tardar a los 15 años después de la entrada en vigor de la Directiva.

Para ello en los planes hidrológicos de cuenca se deben identificar las masas de agua y definir los objetivos ambientales que corresponden a cada una de ellas.

El artículo 4 (3) de la DMA estipula que determinadas masas de agua pueden ser designadas como artificiales o muy modificadas cuando se cumplen una serie de condiciones. En estas masas de agua el objetivo ambiental a conseguir no es el de buen estado, sino que consiste en alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

El presente anejo presenta la metodología seguida en la designación de las masas de agua artificiales o muy modificadas y los resultados obtenidos en el proceso de designación.

El anejo se divide en los siguientes capítulos:

1. Introducción
2. Base normativa
3. Metodología
4. Presentación de resultados

El capítulo de normativa describe los artículos relevantes para la designación de las masas de agua artificiales o muy modificadas de la Directiva Marco del Agua (DMA), el Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) y la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

El capítulo de metodología describe el procedimiento y los criterios seguidos en el proceso de designación.

El capítulo de resultados presenta, por una parte, los resúmenes de los resultados obtenidos en las diferentes fases del proceso de designación en forma de listados, y por otra, incluye una justificación de la designación para cada masa de agua en fichas sistemáticas.

Una réplica de esta información en formato digital puede encontrarse en el Sistema de Información de la CHD – MÍRAME-IDEDuero – (www.chduero.es; www.mirame.chduero.es).

Con el trabajo que aquí se presenta, del total de 688 masas de agua de la categoría río, 80 se definen como muy modificadas. Este valor supone el 11,6 % de las masas de agua de dicha categoría y el 10,3 % de la longitud de la red fluvial significativa. Dentro de las 14 masas de agua de la categoría lago, se definen como muy modificadas 2, es decir, el 14,3 % de las masas, que representa el 3,55 % de su superficie. Además hay 8 masas artificiales (3 asimilables a río y 5 asimilables a lago).

La construcción de presas, con los efectos persistentes que conllevan tanto aguas arriba como aguas abajo, es el principal motivo que lleva a la designación de las masas de agua como fuertemente modificadas y, por consiguiente, a no perseguir como objetivo su buen estado sino su buen potencial.

Respecto a las masas de agua artificiales, se definen tres tramos de canal y cinco embalses, resultando poco representativas de las masas de agua de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

2. BASE NORMATIVA

El marco normativo para la designación de las masas de agua artificiales o muy modificadas viene definido por la Directiva Marco de Aguas (DMA), transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH). Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) detalla los contenidos de la normativa de rango superior y define la metodología para su aplicación. Este capítulo presenta un breve resumen de los contenidos de estos documentos en lo que se refiere a la designación de las masas de agua artificiales o muy modificadas.

2.1. Directiva Marco del Agua

La Directiva Marco (DMA), 2000/60/CE, en su artículo 2, apartados 8 y 9, define las masas de agua artificiales y muy modificadas:

> *8) «masa de agua artificial»: una masa de agua superficial creada por la actividad humana;*
>
> *9) «masa de agua muy modificada»: una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza, designada como tal por el Estado miembro con arreglo a lo dispuesto en el anexo II;*

El artículo 4 (1) define los objetivos que se deben alcanzar en las masas de agua artificiales y muy modificadas:

> *iii) los Estados miembros protegerán y mejorarán todas las masas de agua artificiales y muy modificadas, con objeto de lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales a más tardar quince años después de la entrada en vigor de la presente Directiva, de conformidad con lo dispuesto en el anexo V, sin perjuicio de la aplicación de las prórrogas establecidas de conformidad con el apartado 4 y de la aplicación de los apartados 5, 6 y 7 y no obstante lo dispuesto en el apartado 8,*

El artículo 4 (3) define las condiciones para designar una masa de agua como artificial o muy modificada:

> *Los Estados miembros podrán calificar una masa de agua superficial de artificial o muy modificada, cuando:*
>
> *a) los cambios de las características hidromorfológicas de dicha masa que sean necesarios para alcanzar su buen estado ecológico impliquen considerables repercusiones negativas en:*
>
> > *i) el entorno en sentido amplio,*
> > *ii) la navegación, incluidas las instalaciones portuarias, o las actividades recreativas,*
> > *iii) las actividades para las que se almacena el agua, tales como el suministro de agua potable, la producción de energía o el riego,*
> > *iv) la regulación del agua, la protección contra las inundaciones, el drenaje de terrenos, u*
> > *v) otras actividades de desarrollo humano sostenible igualmente importantes;*
>
> *b) los beneficios derivados de las características artificiales o modificadas de la masa de agua no puedan alcanzarse razonablemente, debido a las posibilidades técnicas o a costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.*

El anexo V en su apartado 1.2.5 define de forma genérica el sistema de clasificación para las masas de agua artificiales o muy modificadas, diferenciando entre el potencial ecológico máximo, bueno y moderado, basándose en indicadores de calidad biológica, en indicadores hidromorfológicos, físicoquímicos y otras condiciones generales, así como en contaminantes sintéticos y no sintéticos.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

2.2. Ley de Aguas

El texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), compuesto por el Real Decreto Legislativo (RDL) 1/2001, de 20 de julio, y sus sucesivas modificaciones, entre las cuales cabe destacar la Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Art. 91), la Ley 62/2003, de 30 de diciembre (Art. 129) y el Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, incorpora la mayor parte de los requerimientos de la DMA al ordenamiento jurídico español.

En su artículo 40 bis, letras g) y h), que corresponde al artículo 2 de la DMA, define las masas de agua artificiales y muy modificadas:

> *g) masa de agua artificial: una masa de agua superficial creada por la actividad humana.*
> *h) masa de agua muy modificada: una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.*

El artículo 92 bis, introducido por la Ley 62/2003, define los objetivos para las masas artificiales o muy modificadas, transponiendo el artículo 4 (1) de la DMA:

> *1. Para conseguir una adecuada protección de las aguas, se deberán alcanzar los siguientes objetivos medioambientales:*
>
> *...*
>
> *d) Para las masas de agua artificiales y masas de agua muy modificadas:*
> *Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.*

El artículo 92 ter, introducido por la Ley 62/2003, determina que las condiciones técnicas para la designación de las masas de agua artificiales o muy modificadas, así como para la clasificación de los estados y potenciales se definirán por vía reglamentaria:

> *1. En relación con los objetivos de protección se distinguirán diferentes estados o potenciales en las masas de agua, debiendo diferenciarse al menos entre las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las masas de agua artificiales y muy modificadas. Reglamentariamente se determinarán las condiciones técnicas definitorias de cada uno de los estados y potenciales, así como los criterios para su clasificación.*
>
> *2. En cada demarcación hidrográfica se establecerán programas de seguimiento del estado de las aguas que permitan obtener una visión general coherente y completa de dicho estado. Estos programas se incorporarán a los programas de medidas que deben desarrollarse en cada demarcación.*

2.3. Reglamento de Planificación Hidrológica

El Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), aprobado mediante el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, recoge el articulado y detalla las disposiciones del TRLA relevantes para la planificación hidrológica. En su artículo 3 letras r) y s) recoge las definiciones introducidas por la DMA y el TRLA.

En su artículo 8, que transpone el artículo 4 (3) de la DMA, define las condiciones para designar una masa de agua como artificial o muy modificada:

> *1. Una masa de agua superficial se podrá designar como artificial o muy modificada cuando:*
>
> *a) Los cambios de las características hidromorfológicas de dicha masa que sean necesarios para alcanzar su buen estado ecológico tengan considerables repercusiones negativas en el entorno, en la navegación (incluidas las instalaciones portuarias o actividades recreativas), en las actividades para las que se almacena el agua (como el suministro de agua destinada a la producción de agua de consumo humano, la producción de energía, el riego u otras), en la regulación del agua, en la protección contra las inundaciones, en la defensa de la integridad de la costa y en el drenaje de terrenos u otras actividades de desarrollo humano sostenible igualmente importantes.*

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

b) Los beneficios derivados de las características artificiales o modificadas de la masa de agua no puedan alcanzarse razonablemente, debido a las posibilidades técnicas o a costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

2. En el caso de las masas de agua superficial muy modificadas o artificiales las referencias al muy buen estado ecológico se interpretarán como referencias al potencial ecológico máximo. Los valores relativos al potencial ecológico máximo correspondiente a una masa de agua, así como los motivos que justifican su consideración como artificial o muy modificada se revisarán cada seis años en el plan hidrológico.

En el artículo 35, letra d), que corresponde al artículo 92 bis, letra d), del TRLA, define los objetivos medioambientales, conforme al artículo 4 (1) de la DMA.

Para conseguir una adecuada protección de las aguas, se deberán alcanzar los siguientes objetivos medioambientales:
…
d) Para las masas de agua artificiales y masas de agua muy modificadas: proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

El anexo V en su tabla 14 define de forma genérica el potencial ecológico máximo, bueno y moderado, transponiendo el anexo V de la DMA.

La siguiente tabla presenta un resumen de la transposición de los artículos de la DMA, relativos a las masas de agua artificiales o muy modificadas, al ordenamiento jurídico español.

Directiva Marco de Aguas (DMA)	Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA)	Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH)
2 (8) y (9) Definiciones	Art. 40 g) y h)	Art. 3 r) y s)
4 (1) iii) Objetivos ambientales	Art. 92 bis d)	Art. 35 d)
4 (3) Designación de las masas de agua artificiales o muy modificadas	Art. 92 ter remite a desarrollo reglamentario	Art. 8
Anexo V, ap. 1.2.5	---	Anexo V, tabla 14

Tabla 1. Transposición de los artículos de la DMA relativos a masas de agua artificiales o muy modificadas

2.4. Instrucción de Planificación Hidrológica

La Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) recoge y desarrolla los contenidos del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) y del Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

La IPH establece un procedimiento en dos fases para la designación de masas de agua artificiales o muy modificadas. En la primera fase se realiza una identificación y delimitación preliminar de las masas de agua artificiales o muy modificadas, conforme al procedimiento definido en el apartado 2.2.2.1 de la IPH, incluyendo la verificación de la identificación preliminar. En la segunda fase, la designación definitiva, se comprueba para cada masa de agua si se cumplen las condiciones establecidas en el artículo 4 (3) de la DMA y el artículo 8 del RPH.

Conforme al apartado 2.2.2.1.1.1 de la IPH, en la identificación preliminar se diferencian los siguientes tipos de masas de agua muy modificadas:

1. Presas y azudes
1.1. Efecto aguas arriba
1.2. Efecto aguas abajo
1.3. Efecto de barrera
2. Canalizaciones y protecciones de márgenes
3. Dragados y extracciones de márgenes

BORRADOR CONSULTA PUBLICA

4. Fluctuaciones artificiales de nivel
5. Desarrollo de infraestructura en la masa de agua
6. Extracción de otros productos naturales
7. Ocupación de terrenos intermareales
8. Diques de encauzamiento
9. Puertos y otras infraestructuras portuarias
10. Modificación de la conexión con otras masas de agua
11. Obras e infraestructuras costeras de defensa contra la erosión y playas artificiales
12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo

Los apartados 2.2.2.1.1.1.1 a 2.2.2.1.1.1.12 definen las condiciones para la identificación y delimitación preliminar de estas masas.

El apartado 2.2.2.1.1.2 determina que se debe realizar una verificación de la identificación preliminar:

> *Para las masas de agua identificadas de forma preliminar como candidatas a muy modificadas, se verificará que los valores de los indicadores de los elementos de calidad biológicos no alcanzan el buen estado.*
> *En el caso de alteraciones hidromorfológicas de tal magnitud que resulte evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua, como grandes embalses, encauzamientos revestidos mediante obra de fábrica o grandes puertos, se podrá prescindir de esta verificación. En los demás casos se realizará una evaluación apoyada en datos de campo, de forma individualizada o en conjunto para un determinado tipo de alteración.*

El apartado 2.2.2.1.2. define las condiciones para la identificación y delimitación preliminar de las masas de agua artificiales:

> *Se identificarán como masas de agua artificiales aquellas masas de agua superficial que, habiendo sido creadas por la actividad humana, cumplan las siguientes condiciones:*
> *a) Que previamente a la alteración humana no existiera presencia física de agua sobre el terreno o, de existir, que no fuese significativa a efectos de su consideración como masa de agua.*
> *b) Que tenga unas dimensiones suficientes para ser considerada como masa de agua significativa.*
> *c) Que el uso al que está destinada la masa de agua no sea incompatible con el mantenimiento de un ecosistema asociado y, por tanto, con la definición de un potencial ecológico.*
>
> *Las masas de agua superficial creadas por la actividad humana que cumplan las dos últimas condiciones especificadas en el apartado anterior pero no la primera, se considerarán como masas de agua candidatas a ser designadas como muy modificadas.*
>
> *En particular, para la identificación de las masas de agua artificiales se tendrán en cuenta, al menos, las siguientes situaciones:*
> *a) Balsas artificiales con una superficie de lámina de agua igual o superior a 0,5 km^2.*
> *b) Embalses destinados a abastecimiento urbano situados sobre cauces no considerados como masa de agua, con independencia de su superficie, así como los destinados a otros usos que tengan una superficie de lámina de agua igual o superior a 0,5 km^2 para el máximo nivel normal de explotación, excepto aquellos destinados exclusivamente a la laminación de avenidas.*
> *c) Canales cuyas características y explotación no sean incompatibles con el mantenimiento de un ecosistema asociado y de un potencial ecológico, siempre que su longitud sea igual o superior a 5 km y tenga un caudal medio anual de al menos 100 l/s.*
> *d) Graveras que han dado lugar a la aparición de una zona húmeda artificial con una superficie igual o superior a 0,5 km^2.*
> *La situación y los límites de las masas de agua artificiales se definirán mediante un sistema de información geográfica.*

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

El apartado 2.2.2.2 de la IPH, que corresponde al artículo 4 (3) de la DMA y al artículo 8 del RPH, define las condiciones que se deben cumplir para la designación definitiva de una masa de agua como artificial o muy modificada:

Una masa de agua superficial se podrá calificar de artificial o muy modificada cuando:

a) Los cambios de las características hidromorfológicas de dicha masa que sean necesarios para alcanzar su buen estado ecológico tengan considerables repercusiones negativas en el entorno, en la navegación (incluidas las instalaciones portuarias o actividades recreativas), en las actividades para las que se almacena el agua (como el suministro de agua potable, la producción de energía, el riego u otras), en la regulación del agua, en la protección contra las inundaciones, en la defensa de la integridad de la costa y en el drenaje de terrenos u otras actividades de desarrollo humano sostenible igualmente importantes.

b) Los beneficios derivados de las características artificiales o modificadas de la masa de agua no puedan alcanzarse razonablemente, debido a las posibilidades técnicas o a costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

El anexo III de la IPH presenta un sistema de clasificación para las masas de agua muy modificadas y artificiales asimilables a lagos y las masas de agua de transición y costeras muy modificadas por la presencia de puertos, definiendo los indicadores y los valores de referencia a utilizar.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

3. METODOLOGÍA

3.1. Introducción

El proceso de designación de las masas de agua artificiales o muy modificadas se desarrolla en dos fases, de acuerdo con el procedimiento definido en el apartado 2.2.2 de la IPH:

- Primera fase: Identificación y delimitación preliminar, conforme al apartado 2.2.2.1 de la IPH, incluida la verificación de la identificación preliminar, conforme al apartado 2.2.2.1.1.2 de la IPH.
- Segunda fase: Designación definitiva, conforme al apartado 2.2.2.2 de la IPH

El presente capítulo describe la metodología seguida en el proceso de designación.

La metodología seguida se apoya en la DMA, el Texto refundido de la Ley de Aguas, el Reglamento de Planificación Hidrológica y la Instrucción de Planificación Hidrológica que aún se encuentra en el proceso de tramitación.

Por otra parte, tiene en cuenta una serie de documentos de carácter no normativo, entre los cuales cabe citar los siguientes:

a) WFD CIS Guidance Document No. 2 – Identification of Water Bodies.

b) WFD CIS Guidance Document No. 4 – Identification and Designation of Heavily Modified and Artificial Water Bodies.

Asimismo tiene en consideración los siguientes documentos de trabajo e informes técnicos:

a) Informe de los trabajos para la designación definitiva de las masas de agua artificiales o muy modificadas, preparado por la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

b) Documento guía para la designación de masas de aguas muy modificadas, preparado por la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Guadiana.

Los resultados del proceso de designación se presentan en el capítulo 4.

3.2. Procedimiento general

Las masas de agua muy modificadas son aquellas masas de agua que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, han experimentado un cambio sustancial en su naturaleza, entendiendo como cambio sustancial una modificación de sus características hidromorfológicas tal que impida que la masa de agua alcance el buen estado ecológico.

Como causantes de tal cambio sustancial pueden considerarse las siguientes alteraciones físicas producidas por la actividad humana:

a) Presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, dragados y extracciones de áridos, en el caso de ríos.
b) Fluctuaciones artificiales de nivel, desarrollo de infraestructura hidráulica y extracción de productos naturales, en el caso de lagos.
c) Presas, azudes, canalizaciones, protecciones de márgenes, diques de encauzamiento, puertos y otras infraestructuras portuarias, ocupación de terrenos intermareales, desarrollo de infraestructura hidráulica, modificación de la conexión con otras masas de agua y extracción de productos naturales, en el caso de aguas de transición. No aplicable a la parte española del Duero.
d) Puertos y otras infraestructuras portuarias, obras e infraestructuras costeras de defensa contra la erosión, diques de encauzamiento, desarrollo de infraestructura hidráulica, modificación de la conexión con otras masas de agua, dragados y extracción de áridos y otros productos naturales, en el caso de las aguas costeras. No aplicable a la parte española del Duero.
e) Otras alteraciones debidamente justificadas.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Como ya se ha señalado, el proceso de designación de masas de agua muy modificadas se desarrolla en varias fases. El siguiente esquema presenta gráficamente las etapas del proceso.

Figura 1. Proceso de designación de masas de agua muy modificadas

Las masas de agua artificiales son aquellas masas de agua superficial que, habiendo sido creadas por la actividad humana, cumplan las siguientes condiciones:

a) Que previamente a la alteración humana no existiera presencia física de agua sobre el terreno o, de existir, que no fuese significativa a efectos de su consideración como masa de agua.
b) Que tenga unas dimensiones suficientes para ser considerada como masa de agua significativa.
c) Que el uso al que está destinada la masa de agua no sea incompatible con el mantenimiento de un ecosistema asociado y, por tanto, con la definición de un potencial ecológico.

El proceso de designación de las masas de agua artificiales se desarrolla de forma similar al de las masas de agua muy modificadas. El siguiente esquema presenta gráficamente las etapas del proceso.

Figura 2. Proceso de designación de masas de agua artificiales

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

3.3. Identificación y delimitación preliminar

La identificación preliminar tiene como objetivo determinar aquellas masas de agua que previsiblemente vayan a ser designadas como masas de agua artificiales o muy modificadas, obteniéndose así una relación de masas candidatas a artificiales o muy modificadas.

La identificación preliminar de las masas de agua muy modificadas se realiza conforme a unas tipologías definidas previamente, de acuerdo con el apartado 2.2.2.1.1.1 de la IPH. Se diferencian las siguientes tipologías de masas de agua muy modificadas:

1. Presas y azudes
    - 1.1. Efecto aguas arriba
    - 1.2. Efecto aguas abajo
    - 1.3. Efecto de barrera
2. Canalizaciones y protecciones de márgenes
3. Dragados y extracciones de márgenes
4. Fluctuaciones artificiales de nivel
5. Desarrollo de infraestructura en la masa de agua
6. Extracción de otros productos naturales
7. Ocupación de terrenos intermareales
8. Diques de encauzamiento
9. Puertos y otras infraestructuras portuarias
10. Modificación de la conexión con otras masas de agua
11. Obras e infraestructuras costeras de defensa contra la erosión y playas artificiales
12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo

Una vez que se ha efectuado la identificación preliminar según las tipologías de las masas de agua muy modificadas, se realiza una verificación conforme al apartado 2.2.2.1.1.2 de la IPH, comprobando que los valores de los indicadores de los elementos de calidad biológicos no alcancen el buen estado.

Para ello se comparan los valores reales de los indicadores de los elementos de calidad biológica con los valores que corresponden al buen estado para la masa de agua analizada. Sólo si se confirma que no se alcanza el buen estado, la masa se identifica como candidata a masa de agua muy modificada. En caso contrario, se define como objetivo para la masa alcanzar el buen estado ecológico y el buen estado químico.

En el caso de alteraciones hidromorfológicas de tal magnitud que resulte evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua, como grandes embalses, encauzamientos revestidos mediante obra de fábrica o grandes puertos, se podrá prescindir de esta verificación.

Los resultados de la identificación preliminar de las masas de agua muy modificadas antes de la verificación se muestran en el apartado 4.1 de este documento. Las masas candidatas a masas de agua muy modificadas después de la verificación se presentan en el apartado 4.2 de este documento.

Las masas de agua artificiales se identifican conforme a las condiciones definidas en el apartado 2.2.2.1.2 de la IPH. Se consideran especialmente los siguientes tipos de masas de agua artificiales:

a) Balsas artificiales con una superficie igual o superior a 0,5 km^2.
b) Embalses destinados a abastecimiento urbano, así como embalses destinados a otros usos que tengan una superficie igual o superior a 0,5 km^2.
c) Canales que permitan el mantenimiento de un ecosistema asociado y que tengan una longitud igual o superior a 5 km y un caudal medio anual de al menos 100 l/s.
d) Graveras con una superficie igual o superior a 0,5 km^2.

Los resultados de la identificación preliminar de las masas de agua artificiales se muestran en los apartados 4.1 y 4.2 de este documento.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

3.4. Designación definitiva

Una vez efectuada la identificación preliminar, se comprueba si se cumplen las condiciones establecidas en la normativa para la designación definitiva de masas de agua artificiales y muy modificadas. Para ello se aplica un procedimiento estandarizado, con el fin de obtener resultados comparables para las diferentes masas de agua.

La justificación de la designación se realiza, por lo general, a la escala de masa de agua. En aquellos casos en los que la justificación se refiere a un conjunto de masas de agua, éstas se agrupan, explicándose la agrupación y el ámbito del análisis.

Para verificar la identificación preliminar y adoptar la designación como definitiva, se comprueba si se cumplen las condiciones definidas en el artículo 4 (3) de la DMA y el artículo 8 del RPH:

a) Que los cambios de las características hidromorfológicas de dicha masa que sean necesarios para alcanzar su buen estado ecológico tengan considerables repercusiones negativas en el entorno o en los usos para los que sirve la masa de agua.

b) Que los beneficios derivados de las características artificiales o modificadas de la masa de agua no puedan alcanzarse razonablemente, debido a las posibilidades técnicas o a costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Para la designación definitiva de las masas de agua muy modificadas se deben cumplir las condiciones a) y b), para la designación de las masas artificiales se debe cumplir únicamente la condición b).

La siguiente figura presenta el esquema de decisión seguido en la designación definitiva de las masas de agua artificiales o muy modificadas.

Figura 3. Esquema de decisión para la designación definitiva de las masas de agua artificiales o muy modificadas

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Tras efectuar estas comprobaciones se presenta el resultado del análisis, indicando la designación definitiva de la masa de agua, el tipo al que corresponde, los objetivos y plazos adoptados, así como los indicadores y sus valores que se deberán alcanzar en el plazo establecido.

Si la masa de agua se designa como artificial o muy modificada, el objetivo ambiental consiste en alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015. En caso contrario se define como objetivo ambiental alcanzar el buen estado ecológico y el buen estado químico en el año 2015. Todo ello sin menoscabo de la posibilidad de considerar objetivos aplazados o menos rigurosos.

Los resultados de la designación definitiva se presentan en los apartados 4.3 (listado de masas) y 4.4 (fichas de justificación por masa de agua).

El formato y los contenidos de la ficha de justificación utilizada para presentar los resultados por masa de agua se presentan en el apartado 3.5.

3.5. Formato para la presentación de resultados por masa de agua

Los resultados de la designación por masa de agua se presentan mediante fichas, utilizándose para ello el formato que se presenta seguidamente como Tabla 2; este formato ha sido adoptado en el marco de las reuniones de coordinación de los distintos procesos de planificación en las cuencas intercomunitarias que promueve la Dirección General del Agua del Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. En el capítulo 4 se incluye una ficha explicativa y justificativa para cada una de las masas de agua consideradas.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código y nombre	
Localización:	
Justificación del ámbito o agrupación adoptada:	
Descripción:	
Identificación preliminar: Masa muy modificada, Tipo Xxx	
Verificación de la identificación preliminar:	
Test de designación	
a) Análisis de medidas de restauración	
Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado: **Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:**	
b) Análisis de medios alternativos	
Usos para los que sirve la masa de agua: **Posible alternativa:** **Consecuencias socioeconómicas y ambientales:**	
Designación definitiva: Masa muy modificada, Tipo Xxx **Objetivo y plazo adoptados:** Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015 **Indicadores:** Indicadores biológicos: Indicadores hidromorfológicos: Indicadores físico-químicos:	

Tabla 2. Modelo de ficha para la designación de masas de agua artificiales y muy modificadas

Se detallan seguidamente los aspectos a que están referidos cada uno de los campos.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

3.5.1. Caracterización de las masas de agua

3.5.1.1. Localización

Se especifica la localización geográfica de la masa de agua, indicándose el nombre de la masa o tramos de la masa, así como la provincia y los términos municipales en las que se sitúa.

3.5.1.2. Justificación del ámbito o agrupación adoptada

La justificación de la designación se realiza, por lo general, a la escala de masa de agua. En aquellos casos en los que la justificación se refiere a un conjunto de masas de agua, éstas se agrupan, explicándose la agrupación y el ámbito del análisis en la ficha.

3.5.1.3. Descripción

Comprende una descripción de la masa de agua, de las alteraciones que impiden alcanzar el buen estado ecológico y de los usos para los que sirve la masa de agua.

3.5.2. Identificación preliminar y verificación

Se especifica si se trata de una masa de agua artificial o muy modificada, indicando el tipo de masa muy modificada, conforme al apartado 2.2.2.1.1.1 de la IPH.

En el apartado de verificación de la designación preliminar se comprueba que los valores de los indicadores de los elementos de calidad biológicos de la masa de agua candidata a muy modificada no alcancen el buen estado.

3.5.3. Test de designación

La designación definitiva de las masas de agua artificiales o muy modificadas se efectúa realizando las siguientes comprobaciones:

a) Que los cambios de las características hidromorfológicas de dicha masa que sean necesarios para alcanzar su buen estado ecológico tengan considerables repercusiones negativas en el entorno o en los usos para los que sirve la masa de agua.

b) Que los beneficios derivados de las características artificiales o modificadas de la masa de agua no puedan alcanzarse razonablemente por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Para la designación definitiva de las masas de agua muy modificadas se realizan las comprobaciones a) y b), para la designación de las masas artificiales se realiza únicamente la comprobación b).

3.5.3.1. Análisis de medidas de restauración

Se indican los cambios hidromorfológicos de la masa de agua que serían necesarios para alcanzar el buen estado ecológico.

A continuación se analizan las repercusiones que estos cambios tendrían en el entorno, en la navegación (incluidas las instalaciones portuarias o las actividades recreativas), en las actividades para las que se almacena el agua (como el suministro de agua potable, la producción de energía, el riego u otras), en la regulación del agua, en la protección contra las inundaciones, en la defensa de la integridad de la costa y en el drenaje de terrenos u otras actividades de desarrollo humano sostenible igualmente importantes.

BORRADOR CONSULTA PUBLICA

La condición para designar una masa e agua como artificial o muy modificada es que los cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado tendrían "considerables repercusiones negativas" en el entorno o en los usos indicados.

3.5.3.2. Análisis de medios alternativos

Se indican los beneficios derivados de las características artificiales o modificadas de la masa de agua.

A continuación se analiza si existen otros medios alternativos por los que estos beneficios se podrían conseguir.

En caso de que existan, se evalúan las consecuencias socioeconómicas y ambientales que tendrían estos medios alternativos.

3.5.4. Designación definitiva

Si el test de designación confirma la clasificación de la masa de agua, ésta se designa como artificial o muy modificada. En caso contrario, la masa se designa como masa de agua natural.

Se indica el resultado de la designación definitiva y, en caso de que se trate de una masa de agua muy modificada, el tipo al que corresponde, conforme al apartado 2.2.2.1.1.1 de la IPH.

3.5.4.1. Objetivos adoptados

Si la masa de agua se designa como artificial o muy modificada, el objetivo adoptado es el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

3.5.4.2. Indicadores

Para cada masa de agua se especifican los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido. Los indicadores de los elementos de calidad hidromorfológicos (tabla 9 de la IPH para ríos y tabla 13 para lagos) sólo se han definido para discriminar la frontera de estado muy bueno-bueno o el potencial máximo-bueno. No se utilizan, por tanto, para la definición de objetivos medioambientales (buen estado o buen potencial).

En el Anejo 8 (Objetivos ambientales) se profundiza en los objetivos medioambientales de las masas de agua.

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Identificación preliminar de masas de agua

En la identificación preliminar inicial se identificaron 8 masas de agua artificiales (3 asimilables a río y 5 asimilables a lago) y 86 masas muy modificadas (38 asimilables a río y 48 asimilables a lago -6 lagunas y 42 ríos muy modificados por la presencia de embalses-). En la Figura 4 se muestra la distribución espacial de estas masas preliminarmente identificadas como candidatas a artificiales o muy modificadas, sobre la red fluvial significativa de la parte española de la demarcación del Duero.

Figura 4. Masas de agua artificiales y muy modificadas según la identificación preliminar, antes de verificación

En la Tabla que seguidamente se acompaña aparece la relación completa de las masas de agua inicialmente consideradas como candidatas a ser definidas como artificiales o muy modificadas indicando también el tipo de presión que, dado el caso, podría justificar la designación.

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
DU-17	Río Casares desde la presa del embalse de Casares hasta su confluencia con el arroyo Folledo, y arroyo Folledo	17.876	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-26	Río Porma desde la presa del embalse del Porma hasta su confluencia con el arroyo de Oville, y arroyo Oville	6.644	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-42	Río Luna desde la presa del embalse de Selga de Ordás hasta su confluencia con el río Omañas	15.409	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-55	Río Rivera desde la presa del embalse de Cervera - Ruesga hasta su confluencia con el río Pisuerga, y arroyo Valdesgares	9.526	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)

BORRADOR

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
DU-57	Río Pisuerga desde presa del embalse de La Requejada hasta embalse de Aguilar de Campoo y, río Resoba y arroyos de Monderio, Valsadornín y Vallespinoso	28.747	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-74	Río Luna desde la presa del embalse de Barrios de Luna hasta el embalse de Selga de Ordás, y río Irede y arroyo Portilla	23.750	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-85	Río Pisuerga desde la presa del embalse de Aguilar de Campoo hasta su confluencia con el río Camesa, y arroyo de Corvio	10.081	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-99	Río Tuerto desde la presa del embalse de Villameca hasta su confluencia con el arroyo de Presilla	5.490	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-149	Río Carrión desde la presa del embalse de Velilla de Guardo hasta aguas arriba de Villalba de Guardo	11.492	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-186	Río Arlanzón desde la presa del embalse de Úzquiza hasta confluencia con río Salguero	18.869	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-214	Río Tera desde cabecera hasta lago de Sanabria, río Segundera desde presa del embalse de Playa, y río Cárdena	26.280	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-248	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín	57.305	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2), Lecho del río revestido con cualquier tipo de material (b).
DU-250	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón	16.413	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2), Lecho del río revestido con cualquier tipo de material (b).
DU-258	Río Tera desde la presa del embalse de Nuestra Señora del Agavanzal hasta aguas abajo de Calzada de Tera	7.632	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-277	Río Duero desde la presa del embalse de Campillo de Buitrago hasta su confluencia con el río Tera	9.375	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-307	Río Duero desde la presa del embalse de Cuerda del Pozo hasta el embalse de Campillo de Buitrago, y arroyo Rozarza	20.850	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-353	Río Duero desde la presa del embalse de Los Rábanos hasta el límite del LIC "Riberas del río Duero y afluentes"	10.003	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-366	Río Duero en embalse Virgen de las Viñas	9.722	0,27	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera (1.3); y sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (12)
DU-372	Río Riaza desde presa del embalse Linares de Arroyo hasta confluencia con arroyo	41.084	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)

BORRADOR CONSULTA PUBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
	de la Serrezuela, y arroyos Vega de la Torre y de la Serrezuela				
DU-394	Río Duero desde embalse de San José hasta confluencia con río Hornija	13.359	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-408	Río Duero desde presa del embalse de San Román hasta embalse de Villalcampo	27.222	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-412	Río Tormes desde la presa del embalse de Almendra hasta el río Duero en el embalse (o albufeira) de Aldeadávila	17.599	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-449	Río Adaja desde la presa del embalse de Las Cogotas - Mingorría hasta el límite del LIC y ZEPA "Encinares de los ríos Adaja y Voltoya"	11.922	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-465	Río Duratón desde la presa del embalse de Burgomillodo hasta la cola del embalse de Las Vencías	11.315	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-541	Río Eresma desde la presa del embalse de Pontón Alto hasta proximidades de Segovia	5.630	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-545	Río Tormes desde la presa del azud de Villagonzalo hasta cercanía de su confluencia con el arroyo del Valle, aguas abajo de Francos Viejo	7.449	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-568	Río Tormes desde la presa del embalse de Santa Teresa hasta su confluencia con el regato de Carmeldo	10.692	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-575	Río Voltoya desde el embalse de Serones o Voltoya hasta confluencia con el Arroyo de Berrocalejo	15.915	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-606	Río Águeda desde la presa del embalse de Águeda hasta proximidades de Sanjuanejo, y rivera de Fradamora	20.229	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-626	Río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta cola del embalse de Águeda	7.037	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-653	Río Carrión desde la presa del embalse de Compuerto hasta la presa del embalse de Velilla de Guardo-Villalba	6.802	0,33	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-656	Río Bernesga travesía de León, hasta confluencia con río Torío	5.788	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)
DU-657	Ríos Arlanzón y afluentes desde aguas arriba de Burgos hasta aguas abajo de Burgos	17.818	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)
DU-668	Ríos Pisuerga y Esgueva por Valladolid (capital)	13.508	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)
DU-669	Ríos Duero, Arandilla y Bañuelos y arroyo de la Nava por Aranda de Duero	6.694	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
					barrera por presa (1.3)
DU-680	Río Tormes a su paso por Salamanca (capital)	10.862	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)
DU-822	Río Esla desde la presa del embalse de Riaño hasta confluencia con el arroyo de las Fuentes	21.560	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-831	Río Duratón desde la presa del embalse de Las Vencías hasta aguas arriba de Vivar de Fuentidueña	8.471	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-101107	Laguna de las Salinas (Lagunas de Villafáfila)	-	0,66	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)
DU-101108	Laguna de Boada de Campos	-	0,62	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5). Aportación exterior de agua.
DU-101109	Laguna o embalse de Cárdena	-	0,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	Fluctuaciones artificiales de nivel (4) y desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifique el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)
DU-101110	Laguna de La Nava de Fuentes	-	3,29	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5). Aportación exterior de agua.
DU-101111	Laguna del Barco	-	0,11	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	Fluctuaciones artificiales de nivel (4) y desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)
DU-101112	Laguna del Duque	-	0,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	Fluctuaciones artificiales de nivel (4) y desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)
DU-200509	Embalse de Pocinho	44.147	8,29	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200644	Embalse de Riaño	39.596	21,86	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200645	Embalse de Porma	13.655	12,49	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200646	Embalse de Casares de Arbás	2.005	2,80	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200647	Embalse de Barrios de Luna	17.653	11,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
				presencia de embalse)	
DU-200648	Embalse de Camporredondo	10.585	3,88	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200649	Embalse de La Requejada	9.190	3,33	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200650	Embalse de Compuerto	12.778	3,76	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200651	Embalse de Cervera-Ruesga	3.505	1,06	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200652	Embalse de Aguilar de Campoo	18.761	16,46	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200654	Embalse de Selga de Ordás	2.016	0,62	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200655	Embalse de Villameca	3.609	2,02	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200658	Embalse de Úzquiza	9.399	3,12	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200659	Embalse de Arlanzón	4.274	1,27	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200660	Embalses de Puente Porto y Playa	3.800	1,77	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3); y sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (12).
DU-200661	Embalse de Cernadilla	28.937	13,94	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200662	Embalse de Valparaíso	33.885	12,33	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200663	Embalse de Nuestra Señora del Agavanzal	17.521	3,65	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200664	Embalse de Cuerda del Pozo	30.027	22,89	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200665	Embalse de Campillo de Buitrago	5.376	0,51	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
DU-200666	Embalse de Ricobayo	116.317	58,55	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200667	Embalse de Los Rábanos	7.434	0,98	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200670	Embalse de Castro	7.304	1,80	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200671	Embalse de Villalcampo	19.710	4,10	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200672	Embalse de San Román	3.936	1,25	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200673	Embalse de Linares del Arroyo	10.417	5,55	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200674	Embalse de San José	6.788	2,50	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200675	Embalse de Las Vencías	5.610	0,71	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200676	Embalse de Almendra	91.498	79,40	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200677	Embalse de Burgomillodo	8.014	1,32	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200678	Embalse de Aldeadávila	33.042	3,68	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200679	Embalse de Saucelle	25.761	5,82	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200681	Embalse de Pontón Alto	4.102	0,70	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200682	Embalse de Villagonzalo	9.004	2,08	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200683	Embalses de Castro de las Cogotas y Fuentes Claras	8.532	4,12	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3); y sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (12).
DU-200684	Embalse de Serones	4.472	1,81	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)

BORRADOR CONSULTA PUBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
DU-200685	Embalse de Santa Teresa	27.968	25,79	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200686	Embalse del Águeda	12.455	1,77	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200687	Embalse de Irueña	32.753	5,80	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200712	Embalse de Miranda	13.762	1,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200713	Embalse de Picote	20.480	2,44	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200714	Embalse de Bemposta	22.401	4,05	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-201012	Azud de Riolobos	-	3,87	ARTIFICIAL asimilable a lago	---
DU-201013	Embalse de Becerril	-	0,40	ARTIFICIAL asimilable a lago	---
DU-201015	Embalse de Peces	-	0,019	ARTIFICIAL asimilable a lago	---
DU-201016	Embalse de Torrecaballeros	-	0,052	ARTIFICIAL asimilable a lago	---
DU-201017	Embalses del río Burguillos	-	0,068	ARTIFICIAL asimilable a lago	---
DU-300097	Canal de Castilla-Ramal Campos	79.852	-	ARTIFICIAL asimilable a río	---
DU-300098	Canal de Castilla-Ramal Sur	56.743	-	ARTIFICIAL asimilable a río	---
DU-300110	Canal de Castilla-Ramal Norte	75.060	-	ARTIFICIAL asimilable a río	---

Tabla 3. Listado de masas de agua artificiales y muy modificadas según la identificación preliminar, antes de verificación

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

4.2. Verificación de la identificación preliminar

Con la verificación de la identificación preliminar se ha detectado que de las 94 masas de agua inicialmente consideradas artificiales o muy modificadas, 92 no pueden previsiblemente alcanzar el buen estado, mientras que 2 masas se considerarían naturales. El siguiente listado muestra el resultado de la identificación preliminar después de la verificación.

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
DU-17	Río Casares desde la presa del embalse de Casares hasta su confluencia con el	17.876	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
	arroyo Folledo, y arroyo Folledo					
DU-26	Río Porma desde la presa del embalse del Porma hasta su confluencia con el arroyo de Oville, y arroyo Oville	6.644	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-42	Río Luna desde la presa del embalse de Selga de Ordás hasta su confluencia con el río Omañas	15.409	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-55	Río Rivera desde la presa del embalse de Cervera - Ruesga hasta su confluencia con el río Pisuerga, y arroyo Valdesgares	9.526	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-57	Río Pisuerga desde presa del embalse de La Requejada hasta embalse de Aguilar de Campoo y, río Resoba y arroyos de Monderio, Valsadornín y Vallespinoso	28.747	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-74	Río Luna desde la presa del embalse de Barrios de Luna hasta el embalse de Selga de Ordás, y río Irede y arroyo Portilla	23.750	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-85	Río Pisuerga desde la presa del embalse de Aguilar de Campoo hasta su confluencia con el río Camesa, y arroyo de Corvio	10.081	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-99	Río Tuerto desde la presa del embalse de Villameca hasta su confluencia con el arroyo de Presilla	5.490	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-149	Río Carrión desde la presa del embalse de Velilla de Guardo hasta aguas arriba de Villalba de Guardo	11.492	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-186	Río Arlanzón desde la presa del embalse de Úzquiza hasta confluencia con río Salguero	18.869	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-214	Río Tera desde cabecera hasta lago de Sanabria, río Segundera desde presa del embalse de Playa, y río Cárdena	26.280	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
DU-248	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín	57.305	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2), Lecho del río revestido con cualquier tipo de material (b).
DU-250	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón	16.413	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2), Lecho del río revestido con cualquier tipo de material (b).
DU-258	Río Tera desde la presa del embalse de Nuestra Señora del Agavanzal hasta aguas abajo de Calzada de Tera	7.632	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-277	Río Duero desde la presa del embalse de Campillo de Buitrago hasta su confluencia con el río Tera	9.375	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-307	Río Duero desde la presa del embalse de Cuerda del Pozo hasta el embalse de Campillo de Buitrago, y arroyo Rozarza	20.850	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-353	Río Duero desde la presa del embalse de Los Rábanos hasta el límite del LIC "Riberas del río Duero y afluentes"	10.003	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-366	Río Duero en embalse Virgen de las Viñas	9.722	0,27	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera (1.3); y sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (12)
DU-372	Río Riaza desde presa del embalse Linares de Arroyo hasta confluencia con arroyo de la Serrezuela, y arroyos Vega de la Torre y de la Serrezuela	41.084	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-394	Río Duero desde embalse de San José hasta confluencia con río Hornija	13.359	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-408	Río Duero desde presa del embalse de San Román hasta embalse de Villalcampo	27.222	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-412	Río Tormes desde la presa del embalse de Almendra hasta el río Duero en el embalse (o albufeira) de	17.599	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
	Aldeadávila					
DU-449	Río Adaja desde la presa del embalse de Las Cogotas - Mingorría hasta el límite del LIC y ZEPA "Encinares de los ríos Adaja y Voltoya"	11.922	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-465	Río Duratón desde la presa del embalse de Burgomillodo hasta la cola del embalse de Las Vencías	11.315	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-541	Río Eresma desde la presa del embalse de Pontón Alto hasta proximidades de Segovia	5.630	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-545	Río Tormes desde la presa del azud de Villagonzalo hasta cercanía de su confluencia con el arroyo del Valle, aguas abajo de Francos Viejo	7.449	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-568	Río Tormes desde la presa del embalse de Santa Teresa hasta su confluencia con el regato de Carmeldo	10.692	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-575	Río Voltoya desde el embalse de Serones o Voltoya hasta confluencia con el Arroyo de Berrocalejo	15.915	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-606	Río Águeda desde la presa del embalse de Águeda hasta proximidades de Sanjuanejo, y rivera de Fradamora	20.229	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-626	Río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta cola del embalse de Águeda	7.037	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-653	Río Carrión desde la presa del embalse de Compuerto hasta la presa del embalse de Velilla de Guardo-Villalba	6.802	0,33	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-656	Río Bernesga travesía de León, hasta confluencia con río Torío	5.788	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)
DU-657	Ríos Arlanzón y afluentes desde aguas arriba de Burgos hasta aguas abajo de	17.818	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
	Burgos					
DU-668	Ríos Pisuerga y Esgueva por Valladolid (capital)	13.508	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)
DU-669	Ríos Duero, Arandilla y Bañuelos y arroyo de la Nava por Aranda de Duero	6.694	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-680	Río Tormes a su paso por Salamanca (capital)	10.862	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)
DU-822	Río Esla desde la presa del embalse de Riaño hasta confluencia con el arroyo de las Fuentes	21.560	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-831	Río Duratón desde la presa del embalse de Las Vencías hasta aguas arriba de Vivar de Fuentidueña	8.471	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-101107	Laguna de las Salinas (Lagunas de Villafáfila)	-	0,66	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	NATURAL	En la verificación preliminar: Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)
DU-101108	Laguna de Boada de Campos	-	0,62	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	NATURAL	En la verificación preliminar: Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5). Aportación exterior de agua.
DU-101109	Laguna o embalse de Cárdena	-	0,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	MUY MODIFICADA	Fluctuaciones artificiales de nivel (4) y desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifique el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)
DU-101110	Laguna de La Nava de Fuentes	-	3,29	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	NATURAL	En la verificación preliminar: Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5). Aportación exterior de agua.
DU-101111	Laguna del Barco	-	0,11	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	NATURAL	En la verificación preliminar: Fluctuaciones artificiales de nivel (4) y desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
DU-101112	Laguna del Duque	-	0,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	MUY MODIFICADA	Fluctuaciones artificiales de nivel (4) y desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)
DU-200509	Embalse de Pocinho	44.147	8,29	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200644	Embalse de Riaño	39.596	21,86	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200645	Embalse de Porma	13.655	12,49	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200646	Embalse de Casares de Arbás	2.005	2,80	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200647	Embalse de Barrios de Luna	17.653	11,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200648	Embalse de Camporredondo	10.585	3,88	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200649	Embalse de La Requejada	9.190	3,33	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200650	Embalse de Compuerto	12.778	3,76	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200651	Embalse de Cervera-Ruesga	3.505	1,06	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200652	Embalse de Aguilar de Campoo	18.761	16,46	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200654	Embalse de Selga de Ordás	2.016	0,62	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200655	Embalse de Villameca	3.609	2,02	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200658	Embalse de Úzquiza	9.399	3,12	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
DU-200659	Embalse de Arlanzón	4.274	1,27	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200660	Embalses de Puente Porto y Playa	3.800	1,77	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3); y sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (12).
DU-200661	Embalse de Cernadilla	28.937	13,94	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200662	Embalse de Valparaíso	33.885	12,33	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200663	Embalse de Nuestra Señora del Agavanzal	17.521	3,65	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200664	Embalse de Cuerda del Pozo	30.027	22,89	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200665	Embalse de Campillo de Buitrago	5.376	0,51	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200666	Embalse de Ricobayo	116.317	58,55	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200667	Embalse de Los Rábanos	7.434	0,98	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200670	Embalse de Castro	7.304	1,80	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200671	Embalse de Villalcampo	19.710	4,10	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200672	Embalse de San Román	3.936	1,25	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200673	Embalse de Linares del Arroyo	10.417	5,55	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200674	Embalse de San José	6.788	2,50	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
DU-200675	Embalse de Las Vencías	5.610	0,71	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200676	Embalse de Almendra	91.498	79,40	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200677	Embalse de Burgomillodo	8.014	1,32	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200678	Embalse de Aldeadávila	33.042	3,68	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200679	Embalse de Saucelle	25.761	5,82	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200681	Embalse de Pontón Alto	4.102	0,70	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200682	Embalse de Villagonzalo	9.004	2,08	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200683	Embalses de Castro de las Cogotas y Fuentes Claras	8.532	4,12	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3); y sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (12).
DU-200684	Embalse de Serones	4.472	1,81	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200685	Embalse de Santa Teresa	27.968	25,79	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200686	Embalse del Águeda	12.455	1,77	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200687	Embalse de Irueña	32.753	5,80	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200712	Embalse de Miranda	13.762	1,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-200713	Embalse de Picote	20.480	2,44	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1
DU-200714	Embalse de Bemposta	22.401	4,05	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)
DU-201012	Azud de Riolobos	-	3,87	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL	---
DU-201013	Embalse de Becerril	-	0,40	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL	---
DU-201015	Embalse de Peces	-	0,019	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL	---
DU-201016	Embalse de Torrecaballeros	-	0,052	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL	---
DU-201017	Embalses del río Burguillos	-	0,068	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL	---
DU-300097	Canal de Castilla-Ramal Campos	79.852	-	ARTIFICIAL asimilable a río	ARTIFICIAL	---
DU-300098	Canal de Castilla-Ramal Sur	56.743	-	ARTIFICIAL asimilable a río	ARTIFICIAL	---
DU-300110	Canal de Castilla-Ramal Norte	75.060	-	ARTIFICIAL asimilable a río	ARTIFICIAL	---

Tabla 4. Listado de masas de agua artificiales y muy modificadas según la identificación preliminar, después de verificación

4.3. Designación definitiva: Resumen de masas de agua

El número de masas de agua artificiales, muy modificadas y naturales obtenido en la designación definitiva es el siguiente:

- 8 masas de agua artificiales: 3 asimilables a río (los tres ramales del Canal de Castilla) y 5 asimilables a lago (4 embalses para abastecimiento urbano y 1 para regadío).
- 82 masas muy modificadas: 38 asimilables a río (ríos muy modificados) y 44 asimilables a lago (2 lagunas o lagos muy modificados y 42 ríos muy modificados por la presencia de embalses).
- Cuatro (4) masas de agua inicialmente candidatas a muy modificadas se ha considerado naturales (lagos).

Del total de 688 masas de agua definidas dentro de la categoría río, 608 son naturales y 80 se definen ahora como muy modificadas. Este valor supone el 11,6 % de las masas de agua de dicha categoría y el 10,3 % de la longitud de la red fluvial significativa, es decir, que se consideran como fuertemente modificados 1.400 km de los 13.530 que constituyen la totalidad de la longitud de red fluvial identificada como masa de agua. Estas 80 masas muy modificadas son: 30 masas río efecto aguas abajo por presa y efecto barrera por presa, principlamente, 1 masa río efecto aguas arriba, efecto barrera y sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo, 7 canalizaciones, y 42 ríos muy modificados por la presencia de embalses. El tamaño medio de las masas de agua de la categoría río es levemente inferior a los 20 km de longitud, mientras que el tamaño del subconjunto de los muy modificados se reduce a unos 17 km de longitud.

Dentro de las 14 masas de agua de la categoría lago (que suman 12,45 km^2) se definen como muy modificadas 2, es decir, el 14,3 % de las masas, que representa el 3,55 % de su superficie (0,44 km^2). Las otras 12 masas son naturales.

La construcción de presas, con los efectos persistentes que conllevan tanto aguas arriba como aguas abajo, es el principal motivo que lleva a la designación de las masas de agua como fuertemente modificadas y, por

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

consiguiente, a no perseguir como objetivo su buen estado sino su buen potencial. Así, de los 80 tramos de río definidos como muy modificados 42 son debidos a su transformación en embalse, 30 a los efectos registrados aguas abajo de las presas y 1 masa que, si bien tiene un embalse, se asimila a río. Tan solo en 7 casos se han considerado tramos modificados los provocados por encauzamientos, entendiendo en la mayor parte de las ocasiones que esta presión, muy extendida sobre la red fluvial del Duero, puede retirarse y no impedir la consecución del buen estado.

Respecto a las masas de agua artificiales, se definen tres tramos de canal (masa artificial asimilable a río) y cinco embalses (masa artificial asimilable a lago), resultando poco representativas de las masas de agua de la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero. Los tres tramos de canal se encuentran en el Canal de Castilla, totalizando una longitud de unos 211 km.

El mapa que se presenta como Figura 5 muestra las masas de agua artificiales y fuertemente modificadas tras la designación definitiva. Estas masas se han destacado sobre la red fluvial significativa que conforma el resto de las masas de agua naturales. Por otra parte, la Tabla 5 detalla resumidamente el resultado final del proceso de designación. En esta tabla se detalla el código local de cada una de las masas, su nombre, su longitud o extensión de acuerdo a su categoría, y su consideración en la identificación preliminar, tras la valoración y en su designación definitiva. Por último se indica el tipo o tipos de presiones que motivan la designación y los indicadores adoptados para los objetivos ambientales, de buen potencial, que se persiguen.

Figura 5. Masas de agua artificiales y muy modificadas en la parte española de la demarcación hidrográfica del Duero

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
DU-17	Río Casares desde la presa del embalse de Casares hasta su confluencia con el arroyo Folledo, y arroyo Folledo	17.876	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>14,45 (RCE>0,73); IBMWP>90,78 (RCE>0,51) FQ: O2≥6,9mg/l; Cond≤350µS/cm; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-26	Río Porma desde la presa del embalse del Porma hasta su confluencia con el arroyo de Oville, y arroyo Oville	6.644	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>14,45 (RCE>0,73); IBMWP>90,78 (RCE>0,51) FQ: O2≥6,9mg/l; Cond≤350µS/cm; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-42	Río Luna desde la presa del embalse de Selga de Ordás hasta su confluencia con el río Omañas	15.409	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>11,32 (RCE>0,69); IBMWP>56,10 (RCE>0,51) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-55	Río Rivera desde la presa del embalse de Cervera - Ruesga hasta su confluencia con el río Pisuerga, y arroyo Valdesgares	9.526	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,21 (RCE>0,69); IBMWP>77,28 (RCE>0,48) FQ: O2≥6,6mg/l; 100≤Cond≤600µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-57	Río Pisuerga desde presa del embalse de La Requejada hasta embalse de Aguilar de Campoo y, río Resoba y arroyos de Monderio, Valsadornín y Vallespinoso	28.747	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,21 (RCE>0,69); IBMWP>77,28 (RCE>0,48) FQ: O2≥6,6mg/l; 100≤Cond≤600µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-74	Río Luna desde la presa del embalse de Barrios de Luna hasta el embalse de Selga de Ordás, y río Irede y arroyo Portilla	23.750	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>14,45 (RCE>0,73); IBMWP>90,78 (RCE>0,51) FQ: O2≥6,9mg/l; Cond≤350µS/cm; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-85	Río Pisuerga desde la presa del embalse de Aguilar de Campoo hasta su confluencia con el río Camesa, y arroyo de	10.081	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>11,90 (RCE>0,70); IBMWP>81,00 (RCE>0,54) FQ: O2≥7,2mg/l; 250≤Cond≤1500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l;

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
	Corvio							Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-99	Río Tuerto desde la presa del embalse de Villameca hasta su confluencia con el arroyo de Presilla	5.490	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>14,45 (RCE>0,73); IBMWP>90,78 (RCE>0,51) FQ: O2≥6,9mg/l; Cond≤350µS/cm; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-149	Río Carrión desde la presa del embalse de Velilla de Guardo hasta aguas arriba de Villalba de Guardo	11.492	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>14,45 (RCE>0,73); IBMWP>90,78 (RCE>0,51) FQ: O2≥6,9mg/l; Cond≤350µS/cm; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-186	Río Arlanzón desde la presa del embalse de Úzquiza hasta confluencia con río Salguero	18.869	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,21 (RCE>0,74); IBMWP>86,40 (RCE>0,48) FQ: O2≥7,5mg/l; Cond≤500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-214	Río Tera desde cabecera hasta lago de Sanabria, río Segundera desde presa del embalse de Playa, y río Cárdena	26.280	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>13,09 (RCE>0,70); IBMWP>82,16 (RCE>0,52) FQ: O2≥7mg/l; Cond≤300µS/cm; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-248	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín	57.305	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2), Lecho del río revestido con cualquier tipo de material (b).	Bio: IPS>12,18 (RCE>0,70); IBMWP>54,06 (RCE>0,51) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-250	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón	16.413	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2), Lecho del río revestido con cualquier tipo de material (b).	Bio: IPS>12,18 (RCE>0,70); IBMWP>54,06 (RCE>0,51) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-258	Río Tera desde la presa del embalse de Nuestra Señora del Agavanzal hasta aguas abajo de Calzada de Tera	7.632	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>14,45 (RCE>0,73); IBMWP>90,78 (RCE>0,51) FQ: O2≥6,9mg/l; Cond≤350µS/cm; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l;

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
								DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-277	Río Duero desde la presa del embalse de Campillo de Buitrago hasta su confluencia con el río Tera	9.375	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,21 (RCE>0,74); IBMWP>86,40 (RCE>0,48) FQ: O2≥7,5mg/l; Cond≤500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-307	Río Duero desde la presa del embalse de Cuerda del Pozo hasta el embalse de Campillo de Buitrago, y arroyo Rozarza	20.850	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,21 (RCE>0,74); IBMWP>86,40 (RCE>0,48) FQ: O2≥7,5mg/l; Cond≤500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-353	Río Duero desde la presa del embalse de Los Rábanos hasta el límite del LIC "Riberas del río Duero y afluentes"	10.003	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>11,32 (RCE>0,69); IBMWP>56,10 (RCE>0,51) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-366	Río Duero en embalse Virgen de las Viñas	9.722	0,27	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera (1.3); y sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (12)	Bio: IPS>10,63 (RCE>0,69); IBMWP>50,50 (RCE>0,50); FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-372	Río Riaza desde presa del embalse Linares de Arroyo hasta confluencia con arroyo de la Serrezuela, y arroyos Vega de la Torre y de la Serrezuela	41.084	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>11,90 (RCE>0,70); IBMWP>81,00 (RCE>0,54) FQ: O2≥7,2mg/l; 250≤Cond≤1500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-394	Río Duero desde embalse de San José hasta confluencia con río Hornija	13.359	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>8,84 (RCE>0,68); IBMWP>36,00 (RCE>0,48) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-408	Río Duero desde presa del embalse de San Román hasta embalse de Villalcampo	27.222	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>8,84 (RCE>0,68); IBMWP>36,00 (RCE>0,48) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
DU-412	Río Tormes desde la presa del embalse de Almendra hasta el río Duero en el embalse (o albufeira) de Aldeadávila	17.599	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	FQ: DBO5≤15,7; Fósforo≤0,60
DU-449	Río Adaja desde la presa del embalse de Las Cogotas - Mingorría hasta el límite del LIC y ZEPA "Encinares de los ríos Adaja y Voltoya"	11.922	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,18 (RCE>0,70); IBMWP>54,06 (RCE>0,51) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-465	Río Duratón desde la presa del embalse de Burgomillodo hasta la cola del embalse de Las Vencías	11.315	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>11,90 (RCE>0,70); IBMWP>81,00 (RCE>0,54) FQ: O2≥7,2mg/l; 250≤Cond≤1500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-541	Río Eresma desde la presa del embalse de Pontón Alto hasta proximidades de Segovia	5.630	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,21 (RCE>0,74); IBMWP>86,40 (RCE>0,48) FQ: O2≥7,5mg/l; Cond≤500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-545	Río Tormes desde la presa del azud de Villagonzalo hasta cercanía de su confluencia con el arroyo del Valle, aguas abajo de Francos Viejo	7.449	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>11,32 (RCE>0,69); IBMWP>56,10 (RCE>0,51) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-568	Río Tormes desde la presa del embalse de Santa Teresa hasta su confluencia con el regato de Carmeldo	10.692	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>11,32 (RCE>0,69); IBMWP>56,10 (RCE>0,51) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-575	Río Voltoya desde el embalse de Serones o Voltoya hasta confluencia con el Arroyo de Berrocalejo	15.915	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,21 (RCE>0,74); IBMWP>86,40 (RCE>0,48) FQ: O2≥7,5mg/l; Cond≤500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
DU-606	Río Águeda desde la presa del embalse de Águeda hasta proximidades de Sanjuanejo, y rivera de Fradamora	20.229	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,21 (RCE>0,74); IBMWP>86,40 (RCE>0,48) FQ: O2≥7,5mg/l; Cond≤500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-626	Río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta cola del embalse de Águeda	7.037	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,21 (RCE>0,74); IBMWP>86,40 (RCE>0,48) FQ: O2≥7,5mg/l; Cond≤500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-653	Río Carrión desde la presa del embalse de Compuerto hasta la presa del embalse de Velilla de Guardo-Villalba	6.802	0,33	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>14,45 (RCE>0,73); IBMWP>90,78 (RCE>0,51) FQ: O2≥6,9mg/l; Cond≤350µS/cm; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-656	Río Bernesga travesía de León, hasta confluencia con río Torío	5.788	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)	Bio: IPS>14,45 (RCE>0,73); IBMWP>90,78 (RCE>0,51) FQ: O2≥6,9mg/l; Cond≤350µS/cm; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-657	Ríos Arlanzón y afluentes desde aguas arriba de Burgos hasta aguas abajo de Burgos	17.818	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)	Bio: IPS>11,90 (RCE>0,70); IBMWP>81,00 (RCE>0,54) FQ: O2≥7,2mg/l; 250≤Cond≤1500µS/cm; 6,5≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-668	Ríos Pisuerga y Esgueva por Valladolid (capital)	13.508	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)	Bio: IPS>8,84 (RCE>0,68); IBMWP>36,00 (RCE>0,48) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-669	Ríos Duero, Arandilla y Bañuelos y arroyo de la Nava por Aranda de Duero	6.694	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>10,63 (RCE>0,69); IBMWP>50,50 (RCE>0,50); FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
DU-680	Río Tormes a su paso por Salamanca (capital)	10.862	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Canalizaciones y protecciones de márgenes (2)	Bio: IPS>11,32 (RCE>0,69); IBMWP>56,10 (RCE>0,51) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-822	Río Esla desde la presa del embalse de Riaño hasta confluencia con el arroyo de las Fuentes	21.560	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>11,32 (RCE>0,69); IBMWP>56,10 (RCE>0,51) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-831	Río Duratón desde la presa del embalse de Las Vencías hasta aguas arriba de Vivar de Fuentidueña	8.471	-	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	MUY MODIFICADA asimilable a río	Efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: IPS>12,18 (RCE>0,70); IBMWP>54,06 (RCE>0,51) FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-101107	Laguna de las Salinas (Lagunas de Villafáfila)	-	0,66	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	NATURAL	NATURAL	En la identificación preliminar: Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5). Aportación exterior de agua.	Bio: QAELSe≥0,6
DU-101108	Laguna de Boada de Campos	-	0,62	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	NATURAL	NATURAL	En la identificación preliminar: Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5). Aportación exterior de agua.	Bio: QAELSe≥0,6
DU-101109	Laguna o embalse de Cárdena	1.232	0,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	Fluctuaciones artificiales de nivel (4) y desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifique el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-101110	Laguna de La Nava de Fuentes	-	3,29	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy	NATURAL	NATURAL	En la identificación preliminar: Desarrollo de infraestructura en la	Bio: QAELSe≥0,6

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
				modificado)			masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5). Aportación exterior de agua.	
DU-101111	Laguna del Barco	656	0,11	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	NATURAL	NATURAL	En la identificación preliminar: Fluctuaciones artificiales de nivel (4) y desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)	Bio: QAELSe≥0,6
DU-101112	Laguna del Duque	843	0,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (lago muy modificado)	Fluctuaciones artificiales de nivel (4) y desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje (5)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200509	Embalse de Pocinho	44.147	8,29	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200644	Embalse de Riaño	39.596	21,86	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200645	Embalse de Porma	13.655	12,49	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200646	Embalse de Casares de Arbás	2.005	2,80	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
DU-200647	Embalse de Barrios de Luna	17.653	11,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200648	Embalse de Camporredondo	10.585	3,88	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200649	Embalse de La Requejada	9.190	3,33	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200650	Embalse de Compuerto	12.778	3,76	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200651	Embalse de Cervera-Ruesga	3.505	1,06	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200652	Embalse de Aguilar de Campoo	18.761	16,46	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200654	Embalse de Selga de Ordás	2.016	0,62	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200655	Embalse de Villameca	3.609	2,02	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
DU-200658	Embalse de Úzquiza	9.399	3,12	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200659	Embalse de Arlanzón	4.274	1,27	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200660	Embalses de Puente Porto y Playa	3.800	1,77	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3); y sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (12).	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200661	Embalse de Cernadilla	28.937	13,94	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200662	Embalse de Valparaíso	33.885	12,33	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200663	Embalse de Nuestra Señora del Agavanzal	17.521	3,65	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200664	Embalse de Cuerda del Pozo	30.027	22,89	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200665	Embalse de Campillo de Buitrago	5.376	0,51	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
				embalse)	embalse)	embalse)		
DU-200666	Embalse de Ricobayo	116.317	58,55	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200667	Embalse de Los Rábanos	7.434	0,98	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	FQ: DBO5≤0,6; Fósforo≤0,039
DU-200670	Embalse de Castro	7.304	1,80	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200671	Embalse de Villalcampo	19.710	4,10	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200672	Embalse de San Román	3.936	1,25	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	FQ: DBO5≤0,5; Fósforo≤0,073
DU-200673	Embalse de Linares del Arroyo	10.417	5,55	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200674	Embalse de San José	6.788	2,50	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	FQ: DBO5≤0,4; Fósforo≤0,076
DU-200675	Embalse de Las Vencías	5.610	0,71	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	FQ: DBO5≤0,6; Fósforo≤0,067

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
				la presencia de embalse)	la presencia de embalse)	la presencia de embalse)		
DU-200676	Embalse de Almendra	91.498	79,40	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	FQ: DBO5≤1,2; Fósforo≤0,053
DU-200677	Embalse de Burgomillodo	8.014	1,32	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	FQ: DBO5≤0,9; Fósforo≤0,052
DU-200678	Embalse de Aldeadávila	33.042	3,68	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200679	Embalse de Saucelle	25.761	5,82	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200681	Embalse de Pontón Alto	4.102	0,70	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200682	Embalse de Villagonzalo	9.004	2,08	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	FQ: DBO5≤1,2; Fósforo≤0,055
DU-200683	Embalses de Castro de las Cogotas y Fuentes Claras	8.532	4,12	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3); y sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (12).	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200684	Embalse de Serones	4.472	1,81	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9;

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
				muy modificado por la presencia de embalse)	muy modificado por la presencia de embalse)	muy modificado por la presencia de embalse)	barrera por presa (1.3)	%cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200685	Embalse de Santa Teresa	27.968	25,79	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200686	Embalse del Águeda	12.455	1,77	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200687	Embalse de Irueña	32.753	5,80	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200712	Embalse de Miranda	13.762	1,22	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200713	Embalse de Picote	20.480	2,44	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-200714	Embalse de Bemposta	22.401	4,05	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	MUY MODIFICADA asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse)	Efecto aguas arriba por presa (1.1), efecto aguas abajo por presa (1.2) y efecto barrera por presa (1.3)	FQ: DBO5≤0,5; Fósforo≤0,084
DU-201012	Azud de Riolobos	-	3,87	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL asimilable a lago	---	Bio: Clorofila a<6; Biovolumen<2,1; %cianobacterias<28,5; IGA<7,7 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-201013	Embalse de Becerril	-	0,40	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL asimilable a lago	---	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

Código masa	Nombre masa	Longitud (m)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Después de verificación	Designación definitiva	Tipo seg. IPH 2.2.2.1.1.1	Indicadores adoptados
DU-201015	Embalse de Peces	-	0,019	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL asimilable a lago	---	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-201016	Embalse de Torrecaballeros	-	0,052	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL asimilable a lago	---	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-201017	Embalses del río Burguillos	-	0,068	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL asimilable a lago	ARTIFICIAL asimilable a lago	---	Bio: Clorofila a<9,5; Biovolumen<1,9; %cianobacterias<9,2; IGA<10,6 (RCE fitoplancton transformado>0,6)
DU-300097	Canal de Castilla-Ramal Campos	79.852	-	ARTIFICIAL asimilable a río	ARTIFICIAL asimilable a río	ARTIFICIAL asimilable a río	---	Bio:IPS>11,32 FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-300098	Canal de Castilla-Ramal Sur	56.743	-	ARTIFICIAL asimilable a río	ARTIFICIAL asimilable a río	ARTIFICIAL asimilable a río	---	Bio:IPS>11,32 FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l
DU-300110	Canal de Castilla-Ramal Norte	75.060	-	ARTIFICIAL asimilable a río	ARTIFICIAL asimilable a río	ARTIFICIAL asimilable a río	---	Bio:IPS>11,32 FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; DBO5≤6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

Tabla 5. Listado de masas de agua artificiales y muy modificadas según la designación definitiva

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

4.4. Justificación de la designación definitiva

Este apartado recoge las fichas detalladas que presentan los resultados del proceso y la justificación de la designación adoptada para cada masa de agua. Las fichas se ordenan por el código local de la masa, es decir, en la misma forma en que aparecen relacionadas en la Tabla 5.

Como se ha expuesto, la designación definitiva coincide plenamente con la designación provisional planteada inicialmente, excepto en 3 masas lago que tras el proceso de verificación y de designación definitiva se consideran naturales.

Es evidente que durante el primer ciclo de planificación se irá consolidando la información ahora aportada y, por ello, no se descarta que en un futuro, con una caracterización más robusta, se deba realizar algún cambio en la designación definitiva que ahora se plantea.

Las fichas mencionadas pueden consultarse en el Sistema de Información de la Confederación Hidrográfica del Duero – MÍRAME-IDEDuero – (www.chduero.es; www.mirame.chduero.es).

BORRADOR CONSULTA PÚBLICA

- Castilla y León -

- Cantabria -

- La Rioja -

- Galicia -

- Madrid -

- Extremadura -

- Castilla La Mancha -

OFICINA DE PLANIFICACIÓN
HIDROLÓGICA -
WATER PLAN OFFICE
Confederación Hidrográfica del Duero.
Duero River Basin Authority
C/ Muro, 5 E-47.004 VALLADOLID
España - *Spain*
E-Mail: oph@chduero.es
URL: http://www.chduero.es
Teléfono: 34 983 215 405
Fax: 34 983 215 466

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL DUERO

Pintura
"Pareja Tranquila" (90x55)
de Julio Sanjurjo

Código y nombre DU-149	Río Carrión desde la presa del embalse de Velilla de Guardo hasta aguas arriba de Villalba de Guardo.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa de Velilla de Guardo, también llamada Villalba o Velilla del Río Carrión. Discurre por los municipios de Guardo (34080), Mantinos (34100) y Villalba de Guardo (34214), perteneciente a la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (X: 4º 50' 49.9" W Y: 42º 45' 53.4" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Velilla de Guardo, que a su vez se halla 6,8 km aguas abajo de la presa del embalse de Compuerto, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse). Los efectos de los vertidos de la central hidroeléctrica de puntas de Compuerto se dejan sentir en esta masa de agua (estación de aforos EA2134AF - Guardo) ya que el embalse de Velilla no tiene capacidad suficiente para absorberlas.

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego), efecto producido por los embalses de Camporredondo y Compuerto.

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por un único tramo de río Carrión, con una longitud de 11,49 km, que abarca desde aguas abajo de la presa del embalse de Velilla de Guardo hasta la entrada del núcleo de Villalba de Guardo.

No se halla en ningún LIC ni ZEPA, no es zona sensible, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa no hay aprovechamientos hidroeléctricos. Respecto a las infraestructuras en el cauce, además de la presa de Vellila de Guardo – Villalba (1004010), hay 5 azudes (código, altura, longitud, uso): A la entrada de Guardo (1006116, 1.2 m, 80 m, sin definir), en Guardo (100615, 3 m, 36 m, energía), aguas abajo de Guardo (1006114, 1.5 m, 60 m, riegos), aguas arriba de Mantinos (1006113, 1.8 m, 40 m, riegos), aguas abajo de Mantinos (1006112, 1.5 m, 73 m, riegos) y en Villalba de Guardo (1006111, 2 m, 40 m, riegos). Ninguno de los azudes tiene escala de peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo (por las presas de Velilla de Guardo-Villalba y Compuerto) y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación URS125) de indicadores de calidad biológicos del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP), pero no del elemento "fitobentos" (indicador IPS). El único análisis realizado de este indicador (año 2004), muestra que el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP es 125).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un único año y falta de datos sobre peces) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Código y nombre DU-149	Río Carrión desde la presa del embalse de Velilla de Guardo hasta aguas arriba de Villalba de Guardo.

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado

Eliminar la presa de Velilla de Guardo (masa DU-200653), situada aguas arriba, al comienzo de la masa, y la presa de Compuerto (masa DU-200650), situada aguas arriba de la masa anterior y realizar la restauración medioambiental de ambos vasos.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

En caso de eliminar las presas, la desaparición de los embalses de Velilla de Guardo y Compuerto tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales -refrigeración de central térmica- y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200653, por la existencia de la presa, son producción de energía hidroeléctrica, refrigeración de la central térmica de Velilla del Río Carrión (también conocida como central de Guardo) y navegación y transporte. Y para la masa DU-200650 son: el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Ver fichas DU-200650 Embalse de Compuerto y DU-653 Río Carrión desde la presa del embalse de Compuerto hasta la presa del embalse de Velilla de Guardo-Villalba.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver fichas DU-200650 y DU-653.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña húmeda silícea (código 25).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 25):

Indicadores biológicos: IPS > 14,45 (RCE > 0,73); IBMWP > 90,78 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 6,9 mg/l; Conductividad ≤ 350 µS/cm; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-17	Río Casares desde la presa del embalse de Casares hasta su confluencia con el arroyo Folledo, y arroyo Folledo.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Casares. Discurre por los municipios de Villamanín (24901) y La Pola de Gordón (24114) pertenecientes a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 5º 43’ 48,2” W Y: 42º 52’ 42.5” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Casares, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse para regulación de caudal medioambiental del río Bernesga a su paso por la ciudad de León).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

No se considera “b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales” porque la minicentral hidroeléctrica de Casares o Peña Águila asociada a la presa está prevista que trabaje en régimen fluyente.

Descripción:

Está formada por dos tramos de río: el río Casares aguas abajo de la presa del embalse de Casares hasta la confluencia con el arroyo de Folledo, por su margen izquierda, con una longitud de unos 13,17 km; y el arroyo de Folledo, con una longitud de 4,7 km. La longitud total de la masa es, por tanto, de 17,87 km.

El tramo del río Casares cruza la localidad de Geras y bordea o pasa próximo a las localidades de Paradilla de Gordón y Cabornera. El arroyo de Folledo bordea la localidad de Buiza.

La mayor parte de la masa se halla en el LIC "Montaña central de León". No está en ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola y no tiene zonas de baño. No hay puntos de toma para captaciones de abastecimiento urbano.

En la masa hay un aprovechamiento hidroeléctrico en construcción: Casares de Arbás (o Peña Águila) (Código: 1100262, 1 grupo de 2 m^3/s y otro de 0,5 m^3/s, ambos aprovecharán el caudal ecológico) asociado a la presa del embalse de Casares de Arbás.

Y 5 aprovechamientos más no construidos en las siguientes situaciones administrativas: Geras (1100249, esperando DIA), Paradilla (1100246, denegada), Covadonga (1100234, esperando DIA) y Carbonera (1100228, denegada) en el río Casares, y Buiza (1100225, fase inicial de tramitación) en el arroyo Folledo.

Hay también 3 azudes (código, altura, longitud, uso): A la salida de Geras (6252, 1.5 m, 12 m, recreo), a la altura de Paradilla de Gordón (6263, 1.7 m, 8 m, riegos) y entre Paradilla de Gordón y Carbonera (6260, 2.5 m, 10 m, energía). Ninguno tiene escala de peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación RUCA17) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2009), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 19,9) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP es 124).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un único año y falta de datos sobre peces) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Código y nombre DU-17	Río Casares desde la presa del embalse de Casares hasta su confluencia con el arroyo Folledo, y arroyo Folledo.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa, y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200646).

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de la presa de Casares tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (caudal ecológico del río Bernesga por la ciudad de León en los meses de estiaje, refrigeración de la central térmica de La Robla, la producción hidroeléctrica, y la navegación y transporte.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200646, por la existencia de la presa de Casares de Arbás, son el caudal ecológico del río Bernesga desde Casares de Arbás hasta su paso por la ciudad de León, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales (refrigeración de la central térmica de La Robla, situada unos 25 km aguas abajo de la presa, a la altura de la masa DU-811), y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200646 Embalse de Casares de Arbás.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200646 Embalse de Casares de Arbás.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña húmeda silícea (código 25).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 25):

Indicadores biológicos: IPS > 14,45 (RCE > 0,73); IBMWP > 90,78 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 6,9 mg/l; Conductividad ≤ 350 µS/cm; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-186**	Río Arlanzón desde la presa del embalse de Úzquiza hasta confluencia con el río Salgüero.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Úzquiza. Discurre por los municipios de Villasur de Herreros (09463), Arlanzón (09026) e Ibeas de Juarros (09177), pertenecientes a la provincia de Burgos (09).

Centroide de la masa (X: 3º 27' 33.1" W Y: 42º 19' 14.1" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Úzquiza, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por un único tramo del río Arlanzón (18,87 km) entre la presa del embalse de Úzquiza y su confluencia con el río Salgüero.

Prácticamente la totalidad de la masa (excepto los 600 primeros m aguas abajo de la presa) se halla en el LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes". No se halla en ZEPA, no es zona sensible, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento. Desde la localidad de Villasur de Herreros hasta el final de la masa es tramo piscícola (unos 16,4 km).

En la masa hay 1 aprovechamiento hidroeléctrico, la central de Úzquiza (1100220, en explotación, con una potencia instalada de 2.006 kW) a pie de presa del embalse, salto bruto 56 m, caudal máximo de 6 m^3/s y energía media producible de 11,29 GWh/año entre los dos aprovechamientos (Úzquiza y Arlanzón).

Respecto a las infraestructuras en el cauce, además de la presa de Úzquiza (1005977), hay también 2 azudes (código, altura, longitud, uso): aguas arriba de Villasur de Herreros (1005985, 0.6 m, 20 m, riegos) y a la altura de Ibeas de Juarros el azud de la Mancomunidad de regantes de San Millán (1005986, 0.6 m, 12 m, riegos), ambos sin escala de peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación ARN-002) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2005), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 19,07) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IBMWP es 156).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Si bien los indicadores biológicos disponibles presentan un buen estado, al no disponer del indicador de fauna ictiológica, se asume por el momento que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado

Código y nombre DU-186	Río Arlanzón desde la presa del embalse de Úzquiza hasta confluencia con el río Salgüero.

Eliminar la presa de Úzquiza, situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200658).

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Úzquiza tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento, riego, producción de energía y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

En esta masa se deriva agua para riegos mediante dos azudes.

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200658, por la existencia de la presa de Úzquiza, son: el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción hidroeléctrica y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200658, embalse de Úzquiza.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200658, embalse de Úzquiza.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña mediterránea silícea (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 11):

Indicadores biológicos: IPS > 12,21 (RCE > 0,74); IBMWP > 86,40 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,5 mg/l; Conductividad ≤ 500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-214**	Río Tera desde cabecera hasta Lago de Sanabria, río Segundera desde presa del embalse de Playa, y río Cárdena.

Localización:

La masa se encuentra en la cabecera del río Tera. Discurre por los municipios de Porto (49162) y Galende (49085), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 45' 24.9" W Y: 42º 09' 7.3" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque el río Tera se halla jalonado por dos presas: Vega de Conde, de 15,5 m de altura y Vega de Tera, de 16 m de altura, si bien después de su rotura en el año 1959 la altura útil es inferior, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

La longitud y superficie de masa afectada es inferior a la necesaria para considerar el efecto aguas arriba de una presa. Se halla afectada también por el efecto barrera de ambas presas.

Por otro lado, el río Segundera se halla aguas abajo de la masa DU-200660 en la que se hallan los embalses de Puente Porto y La Playa, que provocan los mismos efectos que los citados en el caso del Tera.

Descripción:

Está formada por varios tramos de río: El río Tera desde cabecera hasta la entrada al Lago de Sanabria (17,27 km); río Segundera desde la presa del embalse de La Playa hasta su confluencia con el río Tera (6,67 km) y río Cárdena desde cabecera hasta su confluencia con el río Segundera (2,33 km). La longitud total de la masa es de 26,27 km.

La masa se halla en el LIC y ZEPA "Lago de Sanabria y alrededores". No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento. En la masa hay las siguientes infraestructuras:

Río Tera (dos presas):

Presa del embalse de Vega de Conde (1004045), situada en cabecera del Tera: Tiene 15,5 m de altura sobre cimientos y 10,5 m de altura sobre el cauce, 143 m de longitud y su uso es para energía. El embalse creado tiene una capacidad de 0,88 hm^3, su superficie anegada es de 28,39 ha y la cuenca de recepción tiene una superficie de unos 25 km^2. Su titular es Endesa Generación, S.A. El remanso creado por la presa es de unos 1,1 km.

Presa del embalse de Vega de Tera (1006714), situada nos 3,5 km aguas abajo de la anterior. Originalmente tenía una altura de 16 m, una longitud de 330 m y su uso era para energía (se elevaba previamente el agua hasta un canal situado a unos 70 m más de cota). Debido a una avenida parte de la presa se destruyó (9 de enero de 1959). El labio se halla reconstruido a una cota inferior a la original. No tiene ya ningún uso salvo el de permitir regular cierto caudal ecológico mediante el desagüe de fondo. El remanso creado por la presa es de unos 600 m. La longitud de masa afectada desde la presa Vega de Tera hasta el final del remanso de Vega de Conde es de 4,6 km.

Río Segundera (una presa y un azud):

Presa (1004048) del embalse de La Playa, de Endesa Generación, S.A. Se terminó en 1957, es de gravedad, tiene 156,8 m de longitud de coronación, 11 m de altura sobre cimientos y 7,85 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 3.600 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 5 km^2 desde Puente Porto. El embalse tiene una capacidad de 0,23 hm^3 y la superficie anegada es de 9,75 ha. Su uso es la generación hidroeléctrica.

Azud Molino Ínsula (1006770) en el río Segundera antes de la confluencia con el Cárdena: Uso industrial -molino-; el azud se halla sin uso, en mal estado, derruido.

Río Cárdena:

Cuatro azudes consecutivos a la altura de la localidad de Moncabril, denominados "Central de Moncabril", en buen estado de conservación (código, altura, longitud, uso): (1006763, 1.3 m, 12.7 m, energía, se usa para laminar bajada de agua para la central), (1006764, 1 m, 11 m, energía, captador de agua para la central), (1006765, 1.2 m, 13 m, energía, colchón de salida de máquina de la central) y (1006766, 2.5 m, 12 m, energía, aforador).

Los embalses de Puente Porto y La Playa y las lagunas de Cárdena y Garandones forman un conjunto interconectado que alimenta el canal Cabril (2.030 m), ramal derecho que termina en la chimenea de equilibrio de la conducción forzada del salto hidroeléctrico de Moncabril o Ribadelago (aprovechamiento 1100148). El ramal izquierdo es el canal Moncalvo (11 km), procedente de la presa Vega de Conde.

Código y nombre DU-214	Río Tera desde cabecera hasta Lago de Sanabria, río Segundera desde presa del embalse de Playa, y río Cárdena.

Su uso, es para producción de energía hidroeléctrica mediante un salto de 537 m de desnivel (potencia instalada: 38.840 kW (4 grupos: 12.450, 12.510, 12.410 y 1.470 kW), caudal máximo: 8,1 m^3/s; salto bruto: 537 m). Producción media anual: 110 GWh. (Producción años 2004 y 2005: 87.819 MWh y 50.330 MWh, respectivamente).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada, asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación URS 161) de indicadores de calidad biológicos del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP), pero no del elemento "fitobentos" (indicador IPS). El único análisis realizado de este indicador (año 2004), muestra que el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IBMWP es 235).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un solo año de un solo indicador) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

En esta masa de agua hay una serie de elementos que generan una alteración hidromorfológica. Todos ellos están detallados en el apartado de descripción. Para alcanzar el buen estado sería necesario eliminar estas alteraciones y realizar las restauraciones medioambientales necesarias.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de los embalses existentes en esta masa e inmediatamente aguas arriba están destinados a la generación hidroeléctrica. Su eliminación tendría repercusiones negativas sobre este uso.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de esta masa de agua es la producción hidroeléctrica. Y los de la masa de agua DU-200660, por la existencia de las presas de Puente Porto y Playa son: la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte.

Posible alternativa:

El embalse de Vega de Conde es capaz de regular, junto con los embalses de Puente Porto y Playa y las lagunas de Cárdena y Garandones, suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 110 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativa a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

Código y nombre	**DU-214**	Río Tera desde cabecera hasta Lago de Sanabria, río Segundera desde presa del embalse de Playa, y río Cárdena.

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de alta montaña (código 27).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 27):

Indicadores biológicos: IPS > 13,09 (RCE > 0,70); IBMWP > 82,16 (RCE > 0,52).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7 mg/l; Conductividad ≤ 300 µS/cm; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-248	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín.

Localización:

La masa DU-248, comprende la cabecera del río Valdeginate y el arroyo Saetín, afluente por la margen derecha.

Los municipios afectados son San Román de la Cuba (34165), Cisneros (34059), Mazuecos de Valdeginate (34103), Frechilla (34072), Autillo de Campos (34019), Abarca de Campos (34001), Castromocho (34053), Baquerín de Campos (34024), Mazariegos (34102), Ampudia (34010), Torremormojón (34184) y una pequeña parte de Becerril de Campos (34029), en la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (X: 4º 50’ 00,5” W Y: 42º 03’ 38,5” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se trata de un tramo de río canalizado con una longitud superior a 5 km; la canalización afecta al eje del río; las márgenes no tienen revestimiento ni escollera que impida el crecimiento de la vegetación.

Descripción:

La masa de agua superficial comprende el río Valdeginate desde su cabecera, en el municipio de San Román de la Cuba, hasta la confluencia de dicho río con el río Retortillo (masa DU-249), y el arroyo Saetín, afluente por la margen derecha. Las longitudes de los tramos son: Río Valdeginate 42,46 km y arroyo Saetín y su afluente Valle o Salón 14,84 km; el total de la masa es de 57,30 km.

El final de la masa, por la margen izquierda bordea el LIC Laguna de La Nava. Toda la masa (excepto la cabecera del Valdeginate y la del arroyo Valle) se halla en las ZEPA La Nava-Campos Norte y La Nava- Campos Sur. No es zona sensible.

El río Valdeginate corre encajonado entre los campos de cultivos y en casi toda su longitud a ambos lados del cauce hay sendos caminos de servicio; en ocasiones se aprecian caballones. El ancho del cauce es prácticamente constante en todo el río, oscilando entre 15 y 20 m.

En casi toda la extensión de la masa de agua existe una canalización de aguas bajas situada en el centro del cauce, tiene forma de ⊔ (a veces las paredes a 45º) y está realizada en hormigón, siendo su sección media de unos 2 m de ancho, con una profundidad que oscila entre 0,5 y 1 m. Las márgenes del río no están revestidas, excepto en las zonas habilitadas para el vadeo, paso de ganado, y rebaños, que presentan empedrado en los taludes y hormigonado en el fondo del cauce.

La canalización se construyó en la década de los 50-60, coincidiendo con una importante actuación del Instituto Nacional de Colonización encaminada a la desecación y drenaje de la extensa zona endorreica ocupada por el sistema lagunar de La Nava de Campos ó mar de Castilla (dicha zona es cruzada por la masa DU-250, Río Valdeginate); posteriormente se han realizado obras de mantenimiento coincidiendo con actuaciones de concentración parcelaria en municipios colindantes. El objetivo de desecar los terrenos fue, permitir su uso agrícola y, al mismo tiempo, luchar contra el paludismo. En la actualidad el revestimiento de hormigón del canal central se halla en bastante mal estado, algunos tramos se hallan levantados y en otros existe abundante vegetación dentro del mismo.

En algunos tramos la vegetación de cauce y riberas es nula, en otros el cauce se halla invadido por plantas de pequeño porte, caña americana y algunos arbustos en las márgenes. No existe bosque de ribera y el río se halla completamente desnaturalizado.

Algunos afluentes por la margen derecha se hallan también canalizados, si bien no necesariamente con el lecho en hormigón, y se utilizan como acequias de riego. Los sobrantes y retornos vierten al Valdeginate.

El arroyo Saetín tiene las mismas características que el río Valdeginate, si bien la canalización de hormigón sólo se aprecia al final del mismo. El ancho del cauce varía entre los 4 m al comienzo del arroyo y los 8 m en la confluencia con el Valdeginate.

En el río Valdeginate hay 3 azudes [Código, municipio, altura (m), longitud (m), uso]: (1006220, Autillo de Campos, 0,5 m, 15 m, riegos); (1006221, Castromocho, 1 m, 15 m, riegos) y (1006222, Baquerín de Campos, 1 m, 12 m, riegos); todos ellos en buen estado y ninguno de ellos tiene escala de peces.

Identificación preliminar:

Masa muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes, (b) Lecho del río revestido con cualquier tipo de material.

Código y nombre DU-248	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a las características de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua (encauzamiento revestido mediante obra de fábrica), lo que se entiende verifica la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la canalización, realizando la restauración hidrológica del cauce, y dotar de escala de peces a los azudes que lo necesiten.

Por otro lado, sería adecuado realizar actuaciones de naturalización del cauce y márgenes.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los cambios hidromorfológicos descritos no tendrían efectos medioambientales negativos.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es su uso como sistema de drenaje.

Posible alternativa:

No hay alternativa a su uso como sistema drenante.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

Esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 2 (Canalizaciones y protecciones de márgenes).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y buen estado químico en el año 2015.

Esta masa es del tipo Ríos mineralizados de la Meseta Norte (código 4).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 4):

Indicadores biológicos: IPS > 12,18 (RCE > 0,70); IBMWP > 54,06 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-250**	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón.

Localización:

La masa DU-250, comprende el tramo de río Valdeginate comprendido entre la confluencia con el arroyo Retortillo y el río Carrión, incluye también el arroyo del Salón, afluente por la margen derecha. Los municipios afectados son Mazariegos (34102), Becerril de Campos (34029), Villamartín de Campos (34220), Villaumbrales (34237), Grijota (34079) y Palencia (34120), en la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (X: 4º 38’ 22,9” W Y: 42º 02’ 42,2” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se trata de un tramo de río canalizado con una longitud superior a 5 km; la canalización afecta al eje del río; las márgenes no tienen revestimiento ni escollera que impida el crecimiento de la vegetación.

Descripción:

La masa de agua superficial comprende el río Valdeginate desde su confluencia con el río Retortillo (masa DU-249), en el municipio de Mazariegos, hasta su confluencia con el río Carrión (masa DU-154), en el municipio de Palencia, y el arroyo del Salón, afluente por la margen derecha. Las longitudes de los tramos son: Río Valdeginate 14,23 km y arroyo del Salón 2,18 km; el total de la masa es de 16,41 km.

No se halla en ningún LIC ni ZEPA. No es zona sensible.

A la altura del núcleo de Grijota la masa es cruzada por el Canal de Castilla-Sur, que a partir de la intersección transcurre paralelo al Valdeginate unos 3 kilómetros.

El río Valdeginate corre encajonado entre los campos de cultivos y en toda su longitud a ambos lados del cauce hay sendos caminos de servicio. Entre los caminos de servicio y los campos de cultivo en ocasiones hay algunos árboles y arbustos. El ancho del cauce es prácticamente constante en todo el río, oscilando entre 15 y 20 m. En toda la extensión de la masa de agua existe una canalización de aguas bajas situada en el centro del cauce, tiene forma de ⊔ (a veces las paredes a 45º) y está realizada en hormigón, siendo su sección media de unos 2 m de ancho y su profundidad oscila entre 0,5 y 1 m. Las márgenes del cauce no están revestidas, excepto en las zonas habilitadas para el vadeo, paso de ganado, y rebaños, que presentan empedrado en los taludes y hormigonado en el fondo del cauce.

La canalización se construyó en la década de los 50-60, coincidiendo con una importante actuación del Instituto Nacional de Colonización encaminada a la desecación y drenaje de la extensa zona endorreica ocupada por el sistema lagunar de La Nava de Campos ó mar de Castilla (que en el momento de máxima inundación ocupaba una superficie entre 4.500 ha y 5.000 ha); posteriormente se han realizado obras de mantenimiento coincidiendo con actuaciones de concentración parcelaria en municipios colindantes. El objetivo de desecar los terrenos fue permitir su uso agrícola y, al mismo tiempo, luchar contra el paludismo. Hoy en día el revestimiento de hormigón del canal central se halla en bastante mal estado, algunos tramos se hallan levantados, y en otros existe abundante vegetación dentro del mismo.

El cauce que drenó la laguna de La Nava de Campos está constituido por dos tramos rectos de 5.700 m y 2000 m (los primeros 7,7 km de la masa) y continua trabajando en la actualidad como elemento drenante.

En algunos tramos la vegetación de cauce y riberas es nula, en otros el cauce se halla invadido por plantas de pequeño porte, caña americana y algunos arbustos en las márgenes. No existe bosque de ribera y el río se halla completamente desnaturalizado.

El arroyo del Salón, también rectilíneo entre cultivos, tiene las mismas características que el río Valdeginate, pero no tiene canalización de hormigón y sólo se aprecia un camino en la margen izquierda. El ancho del cauce es de unos 4 m. Se utiliza como acequia de riego.

En el arroyo del Salón hay 2 azudes [Código, municipio, altura (m), longitud (m), uso]: (1006224, Mazariegos, 1 m, 1,5 m, riegos) y (1006225, Villamartín de Campos, 1 m, 1,5 m, riegos); ambos en buen estado y ninguno de ellos tiene escala de peces.

Identificación preliminar:

Masa muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes, (b) Lecho del río revestido con cualquier tipo de material.

Código y nombre DU-250	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a las características de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua (encauzamiento revestido mediante obra de fábrica), lo que se entiende verifica la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la canalización, realizando la restauración hidrológica del cauce, y dotar de escala de peces a los azudes que lo necesiten. Por otro lado, sería adecuado realizar actuaciones de naturalización del cauce y márgenes.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los cambios hidromorfológicos descritos no tendrían efectos medioambientales negativos.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua fue su uso como red de drenaje para desecar la laguna de La Nava de Campos, cuya superficie rondaba las 4.500 - 5.000 hectáreas y, al mismo tiempo, luchar contra el paludismo. En la actualidad toda la superficie que ocupaba la laguna de La Nava de Campos se halla ocupada por cultivos, y la masa de agua sigue actuando como dren.

Posible alternativa:

No hay alternativa a su uso como elemento drenante.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

Masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 2 (Canalizaciones y protecciones de márgenes).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y buen estado químico en el año 2015.

Esta masa es del tipo Ríos mineralizados de la Meseta Norte (código 4).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 4):

Indicadores biológicos: IPS > 12,18 (RCE > 0,70); IBMWP > 54,06 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-258**	Rio Tera desde la presa del embalse de Nuestra Señora del Agavanzal hasta aguas abajo de Calzada de Tera.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Nuestra Señora del Agavanzal. Es frontera entre los municipios de Calzadilla de Tera (49032) y Vega de Tera (49231), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 06' 21.5" W Y: 41º 59' 47.1" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Nuestra Señora del Agavanzal, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por un único tramo de río Tera (7,63 km) aguas abajo de la presa de Nª Sª del Agavanzal y llega hasta unos 400 m aguas abajo de Calzada de Tera.

Toda la masa se halla en el LIC "Riberas del río Tera y afluentes". No se halla en ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay un aprovechamiento hidroeléctrico, la central de Nª Sª del Agavanzal (1100201, en explotación) a pie de presa, funcionamiento en puntas, potencia instalada: 24.460 kW, salto bruto 36 m, caudal máximo concedido 67 m^3/s.

Además de la presa de Nª Sª del Agavanzal (1004018), hay también 3 azudes (código, altura, longitud, uso): Azud de Nuestra Señora del Agavanzal, unos 1.700 m aguas abajo de la presa (1006497, 2 m, 190 m, riegos) en buen estado, azud Molino del Chopo, aguas arriba de Olleros de Tera (1006498, 0,7 m, 160 m, usos industriales -como molino-) y azud Presa de las Barrancas, entre Olleros de Tera y Calzadilla de Tera (1006499, 2 m, 210 m, usos industriales -como molino- y riegos) en regular estado. Ninguno de ellos tiene escala de peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP), estación TER-080 o P57. El elemento "fitobentos" en 2007 presenta un estado ecológico Bueno (el valor del IPS es 18,7) y en 2008 Bueno (valor 19,2). El elemento "macroinvertebrados" presenta en 2007 un estado ecológico Deficiente (el valor del IBMWP es 56) y en 2008 Bueno (valor de 132).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de Nª Sª del Agavanzal, situada aguas arriba, al comienzo de la masa, y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200663).

Dotar de escala para peces a aquellos azudes que lo necesiten.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Código y nombre DU-258	Rio Tera desde la presa del embalse de Nuestra Señora del Agavanzal hasta aguas abajo de Calzada de Tera.

La desaparición del embalse de Nª Sª del Agavanzal tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, riego, producción de energía eléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

En esta masa hay dos azudes en los que se deriva agua para riegos.

Además, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200663, por la existencia de la presa de Nª Sª del Agavanzal, son la prevención del riesgo de avenidas, el regadío, la producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte. Sobre la presa hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

No hay alternativa a los usos de los azudes para derivar agua para riego, si bien se deberán de dotar de escala de peces en caso de que lo necesiten.

Respecto a la presa, ver ficha DU-200663 Embalse de Nuestra Señora del Agavanzal.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200663 Embalse de Nuestra Señora del Agavanzal.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña húmeda silícea (código 25).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 25):

Indicadores biológicos: IPS > 14,45 (RCE > 0,73); IBMWP > 90,78 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 6,9 mg/l; Conductividad ≤ 350 µS/cm; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-26	Río Porma desde la presa del embalse del Porma hasta su confluencia con el arroyo de Oville, y arroyo Oville.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse del Porma, Vegamián o de Juan Benet, en el municipio de Boñar (24021), perteneciente a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 5º 18' 23.7" W Y: 42º 54' 19.5" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Porma, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por dos tramos de río: El río Porma aguas abajo de la presa del embalse del Porma hasta su confluencia con el arroyo de Oville, por su margen derecha, con una longitud de unos 4,65 km; y el arroyo de Oville, con una longitud de 1,99 km. La longitud total de la masa es, por tanto, de 6,64 km.

La mayor parte de la masa se halla en el LIC y ZEPA "Picos de Europa en Castilla y León". No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay 2 aprovechamientos hidroeléctricos en las siguientes situaciones: Porma (1100153, en explotación, potencia instalada: 17.474 kW, salto bruto 71,4 m, caudal máximo concedido 30 m^3/s, funcionamiento en puntas) asociado a la presa del embalse, y Cerecedo (1100230, esperando DIA, potencia 4.528 kW, salto bruto 30,39 m, caudal máximo 28 m^3/s, fluyente) en río Porma, a la altura de la localidad de Valdecastillo.

Hay también 6 azudes en el río Porma (código, altura, longitud, uso): Aguas abajo de la presa del Porma (1007401, 0.5 m, 40 m, azud colchón de la presa, se usa para remansar el agua del chorro del embalse), a la altura del poblado del embalse del Porma (1007402,1.5 m, 16 m, aforo del embalse), aguas abajo de la confluencia del arroyo Pardaminos (1007403, 0.8 m, 29 m, sin definir), antes de Valdecastillo (1007404, 2 m, 35 m, riegos e hidroeléctrico sin uso), a la altura de Valdecastillo (1007405, 1 m, 36 m, riegos), aguas abajo de Valdecastillo (1007406, 1 m, 21 m, riegos); y 2 azudes en el arroyo de Oville: En cabecera (1007392, 1.2 m, 4 m, riegos, abandonado) y cerca de la confluencia con el Porma (1007393, 0.3 m, 6 m, riegos, abandonado).

Todos ellos se hallan en buen estado y ninguno tiene escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación RUPO26) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2009), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 19,7) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP es 146).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Código y nombre DU-26	Río Porma desde la presa del embalse del Porma hasta su confluencia con el arroyo de Oville, y arroyo Oville.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa del Porma situada aguas arriba, al comienzo de la masa, y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200645).

Dotar de escala para peces a aquellos azudes que lo necesiten.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de la presa del embalse del Porma tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales y navegación y transporte).

Desde el punto de vista ambiental el embalse del Porma es lugar de invernada de ánsar común *Anser anser*.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200645, por la existencia de la presa del Porma, son el control de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte.

Posible alternativa: Ver ficha DU-200645 Embalse del Porma.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales: Ver ficha DU-200645 Embalse del Porma.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña húmeda silícea (código 25).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 25):

Indicadores biológicos: IPS > 14,45 (RCE > 0,73); IBMWP > 90,78 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 6,9 mg/l; Conductividad ≤ 350 µS/cm; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-277	Río Duero desde la presa del embalse de Campillo de Buitrago hasta su confluencia con el río Tera.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Campillo de Buitrago. Discurre por los municipios de Garray (42094) y Soria (42173), pertenecientes a la provincia de Soria (42). La mayor parte de la masa es frontera entre ambos municipios.

Centroide de la masa (X: 2º 29' 32,0" W Y: 41º 48' 44.4" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Campillo de Buitrago, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego), debido al embalse de Cuerda del Pozo (DU-200664)

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa de Campillo de Buitrago.

Descripción:

Está formada por un único tramo de río Duero (9,37 km) comprendido entra la presa del embalse de Campillo de Buitrago y su confluencia con el río Tera, en la localidad de Garray.

La masa se halla en el LIC "Riberas del río Duero y afluentes". No está en ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño. Hay un punto de captación para abastecimiento a la altura de Garray: captación 10004641 (abastece a 166 habitantes del municipio de Garray, 23.860 m^3/año extraídos).

En la masa no hay aprovechamientos hidroeléctricos.

Aparte de la presa (1005754) del embalse de Campillo de Buitrago hay 1 azud sobre el río Duero situado unos 400 m aguas arriba de la confluencia con el río Tera (1005755, 2 m de altura, 40 m de longitud, usos industriales).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación A35) de indicadores de calidad biológicos del elemento "fitobentos" (indicador IPS), pero no del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de este indicador (año 2005), muestra que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 17,4).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un solo año de un solo indicador) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de Campillo de Buitrago situada aguas arriba, al comienzo de la masa, y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200665).

Dicho embalse dispone de escala de peces, pero según información de la CHD es impracticable para los mismos.

Dotar de escala de peces al azud, si lo necesita.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Campillo de Buitrago tendría repercusiones negativas en las actividades para las

Código y nombre DU-277	Río Duero desde la presa del embalse de Campillo de Buitrago hasta su confluencia con el río Tera.

que se almacena agua (abastecimiento y riego).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200665, por la existencia de la presa de Campillo de Buitrago, son el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal y el regadío.

El embalse de Campillo de Buitrago abastece a la UDU 3003103 (Soria, 38.300 habitantes y un volumen servido de 5,17 hm^3/año). La regulación de los recursos de abastecimiento y riego se realiza en el embalse de La Cuerda del Pozo, situado unos 16 km aguas arriba.

La presa constituye el dispositivo de derivación (azud de toma) de agua del Duero al Canal de Campillo de Buitrago (22.823 m), utilizado para riego de unas 2.200 ha (UDA 3001, ZR CAMPILLO DE BUITRAGO) en los términos municipales de Fuentecantos, Buitrago, Garray, Renieblas y Velilla de la Sierra.

Posible alternativa:

Como se indica en la ficha DU-200665, no hay alternativa al uso del embalse de Campillo de Buitrago como azud de toma para el canal de riegos y toma para el abastecimiento a Soria, y los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental mejor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña mediterránea silícea (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 11):

Indicadores biológicos: IPS > 12,21 (RCE > 0,74); IBMWP > 86,40 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,5 mg/l; Conductividad ≤ 500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-307**	Río Duero desde la presa del embalse de Cuerda del Pozo hasta el embalse de Campillo de Buitrago, y Arroyo Rozarza.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Cuerda del Pozo. Discurre por los municipios de Vinuesa (42215), El Royo (42160) y Soria (42173), perteneciente a la provincia de Soria (42).

Centroide de la masa (X: 2º 36' 32.9" W Y: 41º 52' 41.4" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Cuerda del Pozo, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por dos tramos de río: El río Duero aguas abajo de la presa del embalse de Cuerda del Pozo hasta la entrada del embalse de Campillo de Buitrago (16,96 km), y el arroyo de Rozarza (3,89 km). La longitud total de la masa es, por tanto, de 20,85 km.

Se halla en el LIC "Riberas del río Duero y afluentes". No está en ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

Al comienzo de la masa está la presa de Cuerda del Pozo (1004019). Es de gravedad de planta curva, tiene 425 m de longitud de coronación, 40,25 m de altura sobre cimientos y 36 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de131.000 m^3.

A pie de dicha presa hay un aprovechamiento hidroeléctrico, la central de Cuerda del Pozo (1100015) explotada por Iberdrola Generación, S.A.; potencia instalada: 7.000 kW en dos grupos de 3.500 kW cada uno, salto bruto 37,7 m, caudal máximo 20,5 m^3/s y energía media anual producible: 8,5 GWh.

Hay también 4 azudes en el Duero (código nodo, altura, longitud, uso): Azud Llorentes, aguas abajo de la presa de Cuerda del Pozo (1005753, 1.5 m, 8 m, uso industrial -molino-); a unos 1.600 m aguas abajo del anterior está el azud Pelayo (1005752, 1 m, 30 m, uso industrial -molino-); aguas abajo de la confluencia del arroyo de Rozarza (1005759, 1 m, 20 m, recreo) y al final de la masa (1005760, 1.5 m, 50 m, uso industrial -molino-). Los 4 azudes se encuentran en mal estado; ninguno tiene escala de peces.

La misión principal del embalse de Cuerda del Pozo (DU-200664) es regular el río Duero para alimentar los canales riego de Campillo de Buitrago, Almazán, Inés, San Esteban, Guma, Aranda y el Canal del Duero.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación Due2) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El análisis realizado de estos indicadores muestra que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor de 2004 del IPS es 18,8) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Moderado (el valor de 2005 del IBMWP es 77).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Código y nombre	**DU-307**	Río Duero desde la presa del embalse de Cuerda del Pozo hasta el embalse de Campillo de Buitrago, y Arroyo Rozarza.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y habría que realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200664).

Dotar de escala para peces a los azudes que lo necesiten, o derruir los que ya no se hallan en uso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de La Cuerda del Pozo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía eléctrica, otros usos industriales, navegación y uso recreativo).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200664, por la existencia de la presa de Cuerda del Pozo, son: el control de avenidas, el abastecimiento, el regadío, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales, la navegación y transporte y el uso recreativo (3 zonas de baño). También sobre la presa hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200664, embalse de Cuerda del Pozo.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200664, embalse de Cuerda del Pozo.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña mediterránea silícea (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 11):

Indicadores biológicos: IPS > 12,21 (RCE > 0,74); IBMWP > 86,40 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,5 mg/l; Conductividad ≤ 500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-353**	Río Duero desde la presa del embalse de Los Rábanos hasta límite del LIC "Riberas del río Duero y afluentes”.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Los Rábanos. Discurre por los municipios de Los Rábanos (42149) y Soria (42173), perteneciente a la provincia de Soria (42).

Centroide de la masa (X: 2º 26' 28.1" W Y: 41º 41' 33.2" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Los Rábanos, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

No se considera el caso b) “Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse)” dada la escasa capacidad del embalse y el régimen fluyente de la central hidroeléctrica.

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por el tramo de río Duero (10,00 km) aguas abajo de la presa del embalse de Los Rábanos, termina donde acaba el LIC "Riberas del río Duero y afluentes".

La masa se halla en el LIC "Riberas del río Duero y afluentes". No está en ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay 1 aprovechamiento hidroeléctrico, el de Los Rábanos (1100024, en explotación, salto bruto 13,25 m, caudal máximo concedido 30 m^3/s, potencia instalada: 4.000 kW, producción años 2004 y 2005: 9.207 y 2.408 MWh) asociado a la presa del embalse.

Aparte de la presa de Los Rábanos (1004022), con 170 m de longitud de coronación, y 22 m de altura sobre cimientos (21 m sobre el cauce) en la masa no hay ninguna otra presa ni azud.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación RDUE4) de indicadores de calidad biológicos del elemento "fitobentos" (indicador IPS), pero no del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de este indicador (año 2009), muestra que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 13,8).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un solo año de un solo indicador) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de Los Rábanos, situada aguas arriba, al comienzo de la masa, y realizar la restauración medioambiental del vaso (masa DU-200667).

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Los Rábanos tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (producción de energía, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Código y nombre DU-353	Río Duero desde la presa del embalse de Los Rábanos hasta límite del LIC "Riberas del río Duero y afluentes”.

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200667, por la existencia de la presa de Los Rábanos, son la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200667, embalse de Los Rábanos.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200667, embalse de Los Rábanos.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados (código 15).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 15):

Indicadores biológicos: IPS > 11,32 (RCE > 0,69); IBMWP > 56,10 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-366**	Río Duero en embalse Virgen de las Viñas.

Localización:

El embalse de La Virgen de las Viñas se encuentra en el Río Duero, en los municipios de Aranda de Duero (09018), Fresnillo de las Dueñas (09131) y Vadocondes (09400), pertenecientes a la provincia de Burgos.

Centroide de la masa (X: 3º 37' 58.1" W Y: 41º 39' 16" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N), si bien la superficie de embalse es inferior a 0,5 km^2, la longitud de tramo de río inundado (por efecto de la presa de Virgen de las Viñas y el azud aguas arriba) es superior a 5 km.

Descripción:

Es una masa de 9,7 km de longitud, que abarca el río Duero desde unos 1.150 m aguas abajo de la localidad de Vadocondes hasta la presa de Virgen de las Viñas. La mayor parte de la misma se encuentra sobre el LIC "Riberas del Río Duero y afluentes". No es zona sensible. No tiene zonas de baño ni captaciones de agua potable.

En la masa hay dos infraestructuras, la presa de Virgen de las Viñas y un azud de IBERDROLA de 4 m de altura desde cimentación, situado 4,7 km aguas arriba de la presa. Cuando el embalse de Virgen de las Viñas está lleno, a su N.M.N., la lámina de agua creada (efecto aguas arriba) llega hasta unos 200-400 m aguas abajo del azud; el ancho de la masa oscila entre 30 y 80 m. El azud de IBERDROLA, a su vez, crea un remanso aguas arriba de unos 1.550 m a 1.620 m; el ancho de la masa oscila entre 15 y 40 m.

La presa de Virgen de las Viñas (1004051) fue terminada en 1992; tiene 27,7 m de longitud de coronación, 17 m de altura sobre cimientos y 12,92 m de altura sobre el cauce; es de gravedad, con un volumen de cuerpo de presa de 2.800 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de 7.356 km^2. El embalse tiene una capacidad de 1,1 hm^3 y la superficie anegada es de 27,2 ha; su titular es el Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE).

En la presa hay un aprovechamiento hidroeléctrico (la central de Virgen de Las Viñas, 1100031), con una potencia instalada de 1.832 kW, un salto bruto de 8,5 m y un caudal máximo de 24,5 m^3/s. Producción media anual 665 MWh. Producción en los años 2004 y 2005: 6.919 MWh y 1.374 MWh, respectivamente.

En el azud de IBERDROLA (1005570, 4 m de altura sobre cimientos, 112 m de longitud, antiguo aprovechamiento abandonado, sin escala de peces) está concedida la licencia para un aprovechamiento hidroeléctrico (Fresnillo de las Dueñas), con un salto bruto de 3,45 m y una potencia concedida de 838 kW (sin iniciar las obras).

Identificación preliminar:

Si bien existe la presa de Virgen de las Viñas, con un remanso aguas arriba de 4,3 km a 4,5 km y el azud con un remanso de 1,55 km a 1,62 km, la superficie afectada es inferior a 30 ha debido al poco ancho de la masa, por lo que la mayor parte del tramo se comporta como río, no como embalse.

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes; subtipos: 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (presa + azud; el azud no crea efecto aguas abajo).

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación DU-03750005) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). Los análisis de 2007 de estos indicadores muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 17,6). El elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Deficiente (el valor del IBMWP es 36). Los datos del año 2008 indican un estado Moderado del elemento "fitobentos" (valor de 9,4 del IPS) y estado Deficiente de los macroinvertebrados (valor de 23 del IBMWP).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (falta de datos sobre peces) y la magnitud de la modificación hidromorfológica que esta masa posee, se asume que es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Código y nombre	**DU-366**	Río Duero en embalse Virgen de las Viñas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso. Eliminar el azud o dotarlo de escala de peces en caso necesario.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Virgen de las Viñas tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (producción de energía). En cuanto a las repercusiones medioambientales, la desaparición de la lámina de agua no tendría efectos negativos, siempre que se haga una adecuada restauración del vaso.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El uso al que sirve esta masa de agua es la producción hidroeléctrica.

Posible alternativa:

La instalación hidroeléctrica del embalse pertenece al régimen especial, es mini-hidráulicas fluyentes. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es conveniente, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable. Por otro lado, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera); y tipo 12 (Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua, asimilable a río, es del tipo (16): Ejes mediterráneo-continentales mineralizados.

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 16):

Indicadores biológicos: IPS > 10,63 (RCE > 0,69); IBMWP > 50,50 (RCE > 0,50).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-372**	Río Riaza desde presa del embalse de Linares de Arroyo hasta confluencia con arroyo de la Serrezuela, y arroyos Vega de la Torre y de la Serrezuela.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Linares del Arroyo. Discurre por los municipios de Maderuelo (40115) y Montejo de la Vega de la Serrezuela (40130), pertenecientes a la provincia de Segovia (40), Milagros (09218), Campillo de Aranda (09065), Moradillo de Roa (09228), Torregalindo (09387), La Sequera de Haza (09365) y Hontangas (09160), pertenecientes a la provincia de Burgos (09).

Centroide de la masa (X: 3º 41' 02.5" W Y: 41º 34' 29.2" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Linares del Arroyo, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por dos tramos de río: El río Duero aguas abajo de la presa de Linares del Arroyo (34,47 km) hasta su confluencia con el arroyo Serrezuela; el arroyo de la Vega de la Torre (2,81 km) y el arroyo Serrezuela (3,80 km). La longitud total de la masa es de 41,08 km.

Parte de la masa, aproximadamente los primeros 14 km del río Riaza aguas abajo de la presa se hallan en el LIC y ZEPA "Hoces del río Riaza". No es zona sensible, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento. Todo el tramo del Duero de esta masa es tramo de protección de la vida piscícola.

En la masa hay 1 aprovechamiento hidroeléctrico, Linares del Arroyo (1100022, en explotación) a pie de presa, potencia instalada: 1.540 kW, salto bruto 28,4 m.

Hay también 8 azudes en el río Duero (código, altura, longitud, uso): Unos 200 m aguas abajo de la presa de Linares del Arroyo (1005509, 1 m, 8 m, aforo de caudales), unos 1.400 m aguas abajo de la presa (1005510, 1 m, 18 m, aforo de caudales) ambos en Maderuelo; azud Grupo Sindical de Colonización 1.778 de Montejo de la Vega, unos 7.800 m aguas abajo de la presa (1005511, 2 m, 32 m, riegos); azud Eloy Hernando Alonso, aguas arriba de Montejo de la Vega de la Serrezuela (1005512, 1 m, 15 m, usos industriales -molino sin uso-, abandonado); azud de la Comunidad de regantes de Milagros y Torregalindo, aguas arriba de Milagros (1005514, 1 m, 37 m, riegos); azud de la azud de la Comunidad de regantes de Viejo Riego de Riaza, entre Milagros y Torregalindo (1005515, 1 m, 25 m, riegos y usos industriales -molino sin uso-), Comunidad de regantes de Nuestra Señora de la Cueva, aguas abajo de la confluencia del arroyo Vega de la Torre (1005516, 1 m, 17 m, riegos), ambos en Torregalindo; azud Jesús Bajo Veros Hidroeléctrica del Riaza, aguas arriba de la confluencia del arroyo de la Serrezuela (1005517, 1.5 m, 18 m, energía y riegos), en Hontangas; y dos azudes en el arroyo de la Serrezuela: Fuente de Hontangillas (1005502, 0.3 m, 6.3 m, abastecimiento) en Sequera de Haza; y Primer Molino de Hontangas situado unos 1000 m aguas abajo del anterior y a unos 1300 m de la confluencia con el río Riaza (1005513, 0.3 m, 3 m, riegos y molino sin uso) en Hontangas, todos se encuentran en buen estado de conservación.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación Ria2) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2005 el IBMWP y 2004 el IPS), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 19,6) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP es 163).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad

Código y nombre DU-372	Río Riaza desde presa del embalse de Linares de Arroyo hasta confluencia con arroyo de la Serrezuela, y arroyos Vega de la Torre y de la Serrezuela.

biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Si bien los indicadores biológicos disponibles presentan un buen estado, al ser datos de un solo año y no disponer del indicador de fauna ictiológica, de momento se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200673).

Dotar de escala para peces a los azudes que lo necesiten, o derruir los que ya no se hallan en uso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Linares de Arroyo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua: control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía eléctrica, otros usos industriales, navegación y transporte y uso recreativo.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

En esta masa de agua se derivan caudales para riego desde distintos azudes. Por otro lado, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200673, por la existencia de la presa de Linares del Arroyo, son control de avenidas, el abastecimiento, el regadío, la producción de energía eléctrica, otros usos industriales, navegación y transporte y uso recreativo (zona de baño).

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200673, embalse de Linares del Arroyo.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200673, embalse de Linares del Arroyo.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña mediterránea calcárea (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 12):

Indicadores biológicos: IPS > 11,90 (RCE > 0,70); IBMWP > 81,00 (RCE > 0,54).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,2 mg/l; 250 µS/cm ≤ Conductiv. ≤ 1500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9;

DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se

Código y nombre **DU-372**	Río Riaza desde presa del embalse de Linares de Arroyo hasta confluencia con arroyo de la Serrezuela, y arroyos Vega de la Torre y de la Serrezuela.
establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.	

Código y nombre	**DU-394**	Río Duero desde embalse de San José hasta confluencia con río Hornija.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de San José. Discurre por los municipios de Castronuño (47045), San Román de Hornija (47150), Villafranca de Duero (47204), pertenecientes a la provincia de Valladolid (47), y Toro (49219) de la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 5º 18' 34,9" W Y: 41º 26' 58,6" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de San José, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

NOTAS:

No se considera el caso b) "Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse)" ya que la central hidroeléctrica es fluyente.

No se considera el caso c) "Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para riego)" ya que si bien derivan canales para riego desde el embalse su pequeña capacidad -6 hm^3- le da un escaso margen de regulación. Los embalses reguladores de toda esta zona son principalmente los de La Requejada, Cervera-Ruesga y, sobre todo, el de Aguilar de Campoo (ya que los riegos concernientes al Bajo Duero dependen de los embalses del Pisuerga), y en menor medida el embalse de Cuerda del Pozo.

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por un único tramo de río Duero (13,36 km) aguas abajo de la presa de San José (1004027, 17,3 m de altura sobre cimientos y 15,25 m de altura sobre cauce), bordea la localidad de Villafranca de Duero (por la margen izquierda) y llega hasta la confluencia del río Duero con el río Hornija.

La primera parte de la masa, la que discurre por el municipio de Castronuño, se halla en el LIC y ZEPA "Riberas de Castronuño", a partir de ahí y hasta el final de la misma se halla en el LIC "Riberas del río Duero y afluentes". No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay 2 aprovechamientos hidroeléctricos, la central de San José (1100163, en explotación) a pie de presa (1004027), potencia instalada: 4.800 kW, caudal máximo de 72 m^3/s y salto bruto de 7,8 m, la producción para los años 2004 y 2005 fue de 18,7 y de 15 GWh respectivamente; y la central de Toro (1100172, en explotación), potencia instalada: 2.800 kW, caudal máximo 130 m^3/s y salto bruto de 3,9 m.

Hay también 1 azud: Azud de Tímulos, donde se halla el aprovechamiento hidroeléctrico de Toro citado, unos 450 m aguas arriba del final de la masa (código: 1005338, 3.9 m de altura y 1200 m de longitud). No tiene escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP), estación DUE-340 o 158. El elemento "fitobentos" en 2007 presenta un estado ecológico Muy Bueno (el valor del IPS es 15,6) y en 2008 Muy Bueno (valor 13). El elemento "macroinvertebrados" presenta en 2007 un estado ecológico Deficiente (el valor del IBMWP es 22) y en 2008 Muy Bueno (valor de 76).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Código y nombre	**DU-394**	Río Duero desde embalse de San José hasta confluencia con río Hornija.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y que realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse de San José (masa DU-200674).

Dotar de escala para peces a aquellos azudes que lo necesiten.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de San José tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (riegos, producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales, actividades deportivas y lugar de nidificación y zona de alimento para las aves)

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua DU-200674, por la existencia de la presa, es el regadío, la producción hidroeléctrica y otros usos industriales. Tiene también uso deportivo social (con un coto para ciprínidos con 45 puestos con plataforma) y junto con otros lugares del LIC y ZEPA "Riberas de Castronuño" es también lugar de nidificación y zona para alimento de aves.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200674 Embalse de San José.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200674 Embalse de San José.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Grandes ejes en ambiente mediterráneo (código 17).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 17):

Indicadores biológicos: IPS > 8,84 (RCE > 0,68); IBMWP > 36,00 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-408	Río Duero desde presa del embalse de San Román hasta embalse de Villalcampo.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de San Román. Discurre por los municipios de Zamora (49275), Pereruela (49152), Almaraz de Duero (49007), Villaseco (49269) y Moral de Sayago (49124), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 5º 53' 27,8" W Y: 41º 27' 13.4" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de San Román, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

No se considera el caso b) "Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse)" ya que los dos aprovechamientos hidroeléctricos de San Román son fluyentes.

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por el tramo de río Duero (27,22 km) aguas abajo de la presa de San Román que llega hasta la cola del embalse de Villalcampo, unos 2,6 km aguas abajo de la rivera de Fadoncino o arroyo de las Llagas (DU-426).

Toda la masa se halla en el LIC y ZEPA "Cañones del Duero". No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay 3 aprovechamientos hidroeléctricos, todos ellos fluyentes, la central de Pereruela (1100203, en explotación) en la presa del embalse de San Román, potencia instalada: 3.352 kW, caudal máximo 75 m^3/s, salto bruto 5,13 m; la central de San Román (1100161, en explotación) al final de una conducción forzada (1.393,8 m) que sale por la margen izquierda aguas arriba de la presa de San Román, potencia instalada: 5.600 kW, caudal máximo 32 m^3/s, salto bruto 15,3 m; la central se halla situada al borde del Duero, unos 12 km aguas abajo de la presa, justo al final del meandro que forma dicho río (por ello la conducción forzada es de sólo 1,4 km); y la central de Almaraz (1100218, en tramitación -estancada y sin expectativas-), potencia: 4.512 kW, caudal máximo 100 m^3/s, salto bruto 5,5 m.

Hay también 1 azud (1005315): Azud Cañal de Charquitos, situado en el Duero, en el municipio de Pereruela, unos 5.600 m aguas abajo de la presa de San Román (1.8 m de altura, 240 m de ancho, sin uso, abandonado), sin escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación IMP-56) de indicadores de calidad biológicos del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP), pero no del elemento "fitobentos" (indicador IPS). El único análisis realizado de este indicador (año 2004), muestra que el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Moderado (el valor del IBMWP es 35).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un solo indicador de un solo año) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Código y nombre DU-408	Río Duero desde presa del embalse de San Román hasta embalse de Villalcampo.

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200672).

Dotar de escala para peces a la presa y al azud en caso que lo necesiten.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de San Román tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua: producción de energía eléctrica, otros usos industriales, navegación y transporte.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200672, por la existencia de la presa de San Román, son la producción de energía eléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200672, embalse de San Román.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200672, embalse de San Román.

El embalse de San Román (masa DU-200672) tiene una capacidad de 2,0 hm^3 y prácticamente carece de capacidad de regulación. Las dos centrales asociadas, San Román (32 m^3/s) y Pereruela (75 m^3/s) son fluyentes, todo el caudal que llega al embalse se turbina. En el embalse, cerca de la presa, se derivan 32 m^3/s a la central de San Román, que se reincorporan a la misma masa en el vertido de la central, casi 12 km aguas abajo.

El caudal del Duero no utilizado por las centrales vierte por encima de la presa, en toda la longitud de coronación. La presa tiene poca altura, unos 5,3 m de altura sobre cimientos y unos 3,5 m sobre el cauce, de modo que se podría construir una escala de peces en caso de que fuese necesario.

Según la guía técnica para caracterización de medidas (v2.7, septiembre de 2008), el coste de inversión para escala de peces, sin diferenciar especies objetivo, para una altura de azud de 5 m es de unos 175.000 euros. En caso de escala para peces de salto ≤ 30 cm según especies objetivo el coste para 5 m de altura de azud es de unos 100.000 euros para especies pequeñas y de unos 230.000 euros para especies de cualquier tamaño.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Grandes ejes en ambiente mediterráneo (código 17).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 17):

Indicadores biológicos: IPS > 8,84 (RCE > 0,68); IBMWP > 36,00 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-412**	Río Tormes desde la presa del embalse de Almendra hasta el río Duero en el embalse (o albufeira) de Aldeadávila.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de La Almendra o Villarino. Discurre por los municipios de Fermoselle (49065) perteneciente a la provincia de Zamora (49), Almendra (37028), Trabanca (37328) y Villarino de los Aires (37364), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa: X: 6º 24' 10" W Y: 41º 16' 42,2" N

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de La Almendra o Villarino, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por un único tramo del río Tormes (17,60 km) que se extiende entre el punto aguas abajo de la presa de La Almendra y la cola del embalse de Aldeadávila, en el río Duero.

Toda la masa se halla en el LIC y ZEPA "Arribes del Duero", excepto los primeros 620 m que no son LIC, pero sí ZEPA. No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa no hay aprovechamientos hidroeléctricos, ya que la central reversible asociada al embalse de La Almendra se halla próxima a la masa DU-200678 (embalse de Aldeadávila), en su margen izquierda. Hay 3 azudes (código, altura, longitud, uso): Antigua fábrica de luz, unos 5.300 m aguas abajo de la presa (1005190, 4 m, 50 m, energía -sin uso, abandonado-); azud unos 2.300 m aguas abajo del anterior (1005191, 2 m, 40 m, usos industriales -molino sin uso-) abandonado y en mal estado de conservación y Aceña de Jariego, unos 250 m antes del final de la masa (1005192, 2 m, 90 m, usos industriales -molino sin uso- y recreo), en buen estado de conservación. Ninguno de ellos tiene escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación TOR-5) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2005 el IBMWP y 2004 el IPS), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 12,4) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IBMWP es 90).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa. Habría que realizar la restauración medioambiental

Código y nombre DU-412	Río Tormes desde la presa del embalse de Almendra hasta el río Duero en el embalse (o albufeira) de Aldeadávila.

del vaso del embalse (masa DU-200676).

Dotar de escala de peces a los azudes que lo necesiten o eliminar los que ya no se hallan en uso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de La Almendra tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua: Abastecimiento, producción de energía eléctrica y navegación y transporte.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200676, por la existencia de la presa de La Almendra, son el abastecimiento a población e industria conectada a la red municipal, la producción de energía eléctrica y la navegación.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200676, embalse de La Almendra.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200676, embalse de La Almendra.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos mineralizados de la meseta norte (código 4).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 4):

Indicadores biológicos: IPS > 12,18 (RCE > 0,70); IBMWP > 54,06 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-42	Río Luna desde la presa del embalse de Selga de Ordás hasta su confluencia con el río Omañas.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Selga de Ordás. Discurre por los municipios de Rioseco de Tapia (24133), Santa María de Ordás (24158), Cimanes del Tejar (24055) y Las Omañas (24104), pertenecientes a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 5º 49' 13.4" W Y: 42º 42' 42.9" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Selga de Ordás, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Al ser el embalse de Selga de Ordás contraembalse de Barrios de Luna, se halla amortiguado el efecto de la regulación diaria de caudales para uso hidroeléctrico de este último.

Descripción:

Está formada por el tramo de río Luna comprendido entre el embalse de Selga de Ordás hasta su confluencia con el río Omañas, por su margen derecha. La longitud de la masa es de 15,41 km.

No está en ningún LIC ni ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola y no tiene zonas de baño. Tiene dos puntos de captación para abastecimiento urbano, uno a altura de Tapia de la Ribera (captación 3600063, abastece a Rioseco de Tapia, 258 habitantes, 33.598 m^3/año extraídos) y otro a la altura de Villarrodrigo de Ordás (captación 3600083, abastece también a Espinosa de la Ribera, 117 habitantes, 15.236 m^3/año extraídos, UDU 3001112 La Magdalena).

Respecto a los aprovechamientos hidroeléctricos, a la masa sólo llega el vertido del aprovechamiento hidroeléctrico (1100056) de Selga de Ordás, que se halla en la propia presa (1006352) del embalse. Potencia instalada: 450 kW, salto bruto 10,49 m caudal máximo concedido 6 m^3/s.

La masa no tiene azudes.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos de indicadores de calidad biológicos, en la estación P06 del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y en la estación LUN-001 del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2004 en LUN-001) y (año 2005 en P06), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 19,3) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IBMWP es 230).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos analizados de un solo año y sin datos de peces) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa, y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200654).

Código y nombre DU-42	Río Luna desde la presa del embalse de Selga de Ordás hasta su confluencia con el río Omañas.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de la presa del embalse de Selga de Ordás tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento, derivación para riegos, producción de energía y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

En la masa DU-42 hay dos captaciones para abastecimiento urbano.

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200654, por la existencia de la presa de Selga de Ordás, son su función como contraembalse de Barrios de Luna y azud de toma de los canales de la Fábrica de Plata (riego) y Principal del Órbigo (regadío, uso hidroeléctrico y abastecimiento a León), que la hacen insustituible. La presa tiene también una central mini-hidráulica y en el embalse está permitida la navegación.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200654 Embalse de Selga de Ordás.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200654 Embalse de Selga de Ordás.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados (código 15).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 15):

Indicadores biológicos: IPS > 11,32 (RCE > 0,69); IBMWP > 56,10 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-449**	Río Adaja desde la presa del embalse de Las Cogotas - Mingorría hasta el límite del LIC y ZEPA "Encinares de los ríos Adaja y Voltoya.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Las Cogotas - Mingorría. Discurre por los municipios de Cardeñosa (05049), Ávila (05019), Mingorría (05128) y Pozanco (05190), pertenecientes a la provincia de Ávila (05).

Centroide de la masa (X: 4º 41' 50,9" W Y: 40º 45' 28,5" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Castro de Las Cogotas o Mingorría, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por un único tramo de río Adaja (11,92 km) aguas abajo de la presa de Las Cogotas - Mingorría y llega hasta el final del LIC y ZEPA "Encinares de los ríos Adaja y Voltoya", a la altura de la localidad de Pozanco (margen derecha).

Toda la masa se halla en el LIC y ZEPA "Encinares de los ríos Adaja y Voltoya". No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay 2 aprovechamientos hidroeléctricos, la central de Castro de Las Cogotas, también llamada Castillo de Las Cogotas, (1100263, en explotación) a pie de presa, potencia instalada: 5.740 kW, salto bruto 58,64 m, caudal máximo concedido 10 m^3/s; y la central de Los Cabreros situada aproximadamente a la mitad de la masa (1100137, estado desconocido), fluyente, salto bruto 8 m, caudal máximo concedido 7 m^3/s, potencia concedida 4.919 kW.

Aparte de la presa de Las Cogotas (1005658), hay también 9 azudes situados en los 6,7 primeros kilómetros de la masa, de aguas arriba hacia aguas abajo son los siguientes (código, altura, longitud, uso): azud Molino de Revuelta (1005659, 1.5 m, 30 m, usos industriales -molino sin uso-), abandonado, en buen estado; azud Molino de Galleguete (1005660, 2.5 m, 60 m, usos industriales -molino sin uso-), abandonado, en buen estado; azud Molino de Trevejo (1005661, 2 m, 100 m, usos industriales -molino sin uso-), abandonado, en buen estado; azud Dehesa de Cabreras (1005645, 1 m, 20 m, usos industriales -molino sin uso-), abandonado, en estado regular; azud Molino de las Juntas (1005456, 1.5 m, 40 m, usos industriales -molino sin uso-), abandonado, en estado regular; azud Molino del Ituero (1005647, 1.5 m, 60 m, usos industriales -molino sin uso-), abandonado, en estado regular; azud de Zorita (1005648, 11 m, 150 m, riegos), en buen estado; azud Molino Nuevo (1005649, 1.5 m, 80 m, usos industriales -molino sin uso-), abandonado, en buen estado; y azud Molino de Hernán Pérez (1005650, 2 m, 60 m, usos industriales -molino-), en buen estado. Ninguno tiene escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP), en la estación ADA-060 o 153. El elemento "fitobentos" en 2007 presenta un estado Moderado (el valor del IPS es 10,3) y en 2008 Bueno (valor de 13,2). El elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Muy Bueno en 2007 (el valor del IBMWP es 118) y Muy Bueno en 2008 (valor de 107).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Código y nombre	**DU-449**	Río Adaja desde la presa del embalse de Las Cogotas - Mingorría hasta el límite del LIC y ZEPA "Encinares de los ríos Adaja y Voltoya.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse de Las Cogotas (masa DU-200683).

Dotar de escala para peces a aquellos azudes que lo necesiten.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Castro de Las Cogotas tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, regadío, producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua DU-200683, por la existencia de la presa, es el control de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el riego, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte. Encima de ambas presas hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200683, embalses de Castro de Las Cogotas y Fuentes Claras.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200683, embalses de Castro de Las Cogotas y Fuentes Claras.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos mineralizados de la meseta norte (código 4).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 4):

Indicadores biológicos: IPS > 12,18 (RCE > 0,70); IBMWP > 54,06 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-465**	Río Duratón desde la presa del embalse de Burgomillodo hasta la cola del embalse de Las Vencías.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Burgomillodo. Discurre por los municipios de Carrascal del Río (40044), Cobos de Fuentidueña (40056) y San Miguel de Bernúy (40183), pertenecientes a la provincia de Segovia (40).

Centroide de la masa (X: 3º 54' 37,2" W Y: 41º 22' 15,7" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Burgomillodo, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por un único tramo de río Duratón (11,31 km) aguas abajo de la presa de Burgomillodo y llega hasta la entrada del embalse de Las Vencías.

La masa no se halla en LIC ni ZEPA. No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay un aprovechamiento hidroeléctrico, la central de Burgomillodo (1100014, en explotación) a pie de presa, potencia instalada: 3.240 kW, salto bruto de 30,9 m y caudal máximo concedido 13,5 m^3/s y (producción en los años 2004 y 2005: 4.16 y 2.55 GWh).

En cuanto a infraestructuras en la masa, aparte de la presa de Burgomillodo (1005431), hay también 2 azudes (código, altura, longitud, uso): azud a unos 200 m aguas abajo de la presa, en la localidad de Burgomillodo, (1005432, 1 m, 22 m, usos industriales -industria INCUSA-), en buen estado de conservación; y azud Las Vencías, a unos 3,2 km aguas abajo de la presa (1005433, 1 m, 17 m, usos industriales -molino sin uso), abandonado, en mal estado de conservación. Ninguno tiene escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos de indicadores de calidad biológicos, del elemento “fitobentos” (indicador IPS) y del elemento “macroinvertebrados” (indicador IBMWP), estación DUR-030 o 180. El elemento "fitobentos" presenta en 2008 un estado ecológico Bueno (el valor del IPS es 13,2). El elemento “macroinvertebrados” presenta en 2007 un estado ecológico Bueno (el valor del IBMWP es 95).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa; habría que realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse de Burgomillodo (masa DU-200677).

Dotar de escala para peces a aquellos azudes que lo necesiten.

Código y nombre DU-465	Río Duratón desde la presa del embalse de Burgomillodo hasta la cola del embalse de Las Vencías.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Burgomillodo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (producción de energía hidroeléctrica, navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua DU-200677, por la existencia de la presa, es la producción hidroeléctrica y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200677, embalse de Burgomillodo.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200677, embalse de Burgomillodo.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña mediterránea calcárea (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 12):

Indicadores biológicos: IPS > 11,90 (RCE > 0,70); IBMWP > 81,00 (RCE > 0,54).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,2 mg/l; 250 µS/cm ≤ Conductiv. ≤ 1500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-541**	Río Eresma desde la presa del embalse de Pontón Alto hasta proximidades de Segovia.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Pontón Alto. Discurre por los municipios de Palazuelos de Eresma (40155) y Segovia (40194), pertenecientes a la provincia de Segovia (05).

Centroide de la masa (X: 4º 03' 42,1" W Y: 40º 55' 26,4" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa de Pontón Alto, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por un único tramo de río Eresma (5,63 km) aguas abajo de la presa de pontón Alto y llega hasta aguas abajo de la localidad de Tabanera del Monte, en las proximidades de la ciudad de Segovia.

No se halla en LIC ni ZEPA. No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay un aprovechamiento hidroeléctrico situado unos 800 m antes del final de la masa, el Salto del Martinete (1100209, en explotación) fluyente, potencia instalada: 520 kW, caudal máximo de 3 m^3/s y salto bruto de 17,71 m.

En cuanto a infraestructuras, aparte de la presa de Pontón Alto (1004033), hay también dos azudes situados en la segunda mitad de la masa a la altura de Palazuelos de Eresma (código, altura sobre cimientos, longitud, uso): azud Molino del Arco (1005363, 7.8 m, 14 m, abastecimiento de la fábrica de whisky DYC), en buen estado; y azud Salto El Martinete (1005374, 12.5 m, 12 m, energía), en buen estado, situado unos 1.150 m aguas arriba del aprovechamiento hidroeléctrico. Ninguno tiene escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP), en la estación ERE-030 o A54. El análisis de 2007 muestra que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 18,8) y el de 2008 un estado Moderado (valor de 11,85). El elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Deficiente en 2007 (el valor del IBMWP es 51) y también Deficiente en 2008 (valor de 47).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse de Pontón Alto (masa DU-200681).

Dotar de escala para peces a aquellos azudes que lo necesiten.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Pontón Alto tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento y navegación)

Código y nombre	**DU-541**	Río Eresma desde la presa del embalse de Pontón Alto hasta proximidades de Segovia.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua DU-200681, por la existencia de la presa, es principalmente el abastecimiento urbano de la UDU 3000081 (Segovia).

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200681, embalse de Pontón Alto.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200681, embalse de Pontón Alto.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña mediterránea silícea (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 11):

Indicadores biológicos: IPS > 12,21 (RCE > 0,74); IBMWP > 86,40 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,5 mg/l; Conductividad ≤ 500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-545	Río Tormes desde la presa del azud de Villagonzalo hasta cercanía de su confluencia con el arroyo del Valle, aguas abajo de Francos Viejo.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse/azud de Villagonzalo. Discurre por los municipios de Garcihernández (37148), Villagonzalo de Tormes (37352), Encinas de Abajo (37121) y Machacón (37175), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (X: 5º 28' 50.1" W Y: 40º 54' 3,1" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Villagonzalo, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse). Si bien el aprovechamiento del Azud de Villagonzalo es fluyente, la masa puede verse afectada por el aprovechamiento del embalse de Santa Teresa.

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por un único tramo de río Tormes (7,45 km) aguas abajo de la presa/azud de Villagonzalo y llega hasta la cercanía de su confluencia con el arroyo del Valle -a menos de 1 km aguas abajo del núcleo de Francos Viejo-.

La masa no se halla en LIC ni ZEPA. No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

La presa de Villagonzalo (1004034) es de gravedad, tiene 146,4 m de longitud de coronación, 16,3 m de altura sobre cimientos y 13,5 m de altura sobre cauce.

Tiene un aprovechamiento energético, la central de Santa Eloina (1100088, en explotación), fluyente, situada en un azud (1005224) de 4 m de altura sobre cimientos, 230 m de longitud y sin escala de peces, situado a la altura de la localidad de Villagonzalo de Tormes, unos 2.250 m aguas abajo del azud de Villagonzalo. La potencia instalada es de 352 kW, el salto bruto de 2,5 m y caudal máximo concedido de 20 m^3/s (Metalúrgica del Tormes, S.A.).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación RTOR3) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2009), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Bueno (el valor del IPS es 13,4) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP es 82).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un solo año y falta de datos de peces) se asume que esta masa es muy modificada.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso

Código y nombre DU-545	Río Tormes desde la presa del azud de Villagonzalo hasta cercanía de su confluencia con el arroyo del Valle, aguas abajo de Francos Viejo.

del embalse de Villagonzalo (masa DU-200682).

Dotar de escala para peces al azud 1005224 en caso necesario.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Villagonzalo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (función de contraembalse del embalse de Santa Teresa con tomas para abastecimiento y riego, generación hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua DU-200682, por la existencia de la presa de Villagonzalo, es su uso como contraembalse del embalse de Santa Teresa, con tomas para abastecimiento y riego, la generación hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200682, embalse/azud de Villagonzalo.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200682, embalse/azud de Villagonzalo.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados (código 15).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 15):

Indicadores biológicos: IPS > 11,32 (RCE > 0,69); IBMWP > 56,10 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-55	Río Rivera desde la presa del embalse de Cervera - Ruesga hasta su confluencia con el río Pisuerga, y arroyo Valdesgares.

Localización:

Se halla aguas abajo de la presa del embalse de Cervera-Ruesga. Discurre por los municipios de Cervera de Pisuerga (34056) y Dehesa de Montejo (34067), pertenecientes a la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (X: 4º 30' 06.9" W Y: 42º 51' 30.8" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque su tramo principal se halla aguas abajo de la presa del embalse de Cervera-Ruesga, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por dos tramos de río: El río Rivera, desde la presa del embalse de Cervera-Ruesga hasta su confluencia con el río Pisuerga, por su margen izquierda, con una longitud de unos 5,22 km; y el arroyo de Valdesgares, con una longitud de 4,30 km, afluente por su margen derecha. La longitud total de la masa es, por tanto, de 9,53 km.

La mayor parte de la masa se halla en el LIC y ZEPA "Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina". No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa no hay aprovechamientos hidroeléctricos. Hay un total de 4 azudes, 3 en el Rivera (código, altura, longitud, uso): Aguas abajo de la presa de Cervera-Ruesga (1006145, 2 m, 28 m, usos industriales -molino-), aguas arriba de la confluencia con el arroyo Valdesgares (1006144, 2.5 m, 26 m, usos industriales -molino-), aguas abajo de dicha confluencia (1006143, 1.5 m, 25 m, usos industriales -molino-, en mal estado); y 1 azud en el arroyo Valdesgares, próximo a la confluencia con el Rivera (1006123, 1.2 m, 5 m, riegos). Tres de ellos se hallan en estado de conservación regular y uno en mal estado. Ninguno tiene escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación RURI55) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2009), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 18) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IBMWP es 189).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un único año y falta de datos sobre peces) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de Cervera-Ruesga situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200651).

Dotar de escala para peces a aquellos azudes que lo necesiten.

Código y nombre DU-55	Río Rivera desde la presa del embalse de Cervera - Ruesga hasta su confluencia con el río Pisuerga, y arroyo Valdesgares.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Cervera-Ruesga tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, navegación y transporte y uso recreativo).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El embalse de Cervera-Ruesga juega un importante papel en la regulación del río Pisuerga, junto con los embalses de Aguilar de Campoo y La Requejada. Tenía como misión fundamental la de asegurar las aguas del Canal de Castilla, tarea luego compartida con otros embalses más modernos.

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200651, por la existencia de la presa de Cervera-Ruesga, son la prevención de riesgos de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la navegación y transporte y el uso recreativo (zona de baño). Sobre la presa hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200651 Embalse de Cervera-Ruesga.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200651 Embalse de Cervera-Ruesga.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña húmeda calcárea (código 26).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 26):

Indicadores biológicos: IPS > 12,21 (RCE > 0,69); IBMWP > 77,28 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto > 6,6 mg/l; 100 µS/cm ≤ Conductiv. ≤ 600 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9;

DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-568**	Río Tormes desde la presa del embalse de Santa Teresa hasta su confluencia con el regato de Carmeldo.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Santa Teresa. Discurre por los municipios de Pelayos (37242), Montejo (37200), La Maya (37188), Sieteiglesias de Tormes (37310) y Galisancho (37144), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (X: 5º 35' 29,1" W Y: 40º 42' 46,5" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Santa Teresa, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por el tramo de río Tormes (10,69 km) aguas abajo de la presa de Santa Teresa y llega hasta la confluencia del río Tormes con el regato de Carmeldo de Martín Pérez (masa DU-594).

Toda la masa se halla en el LIC "Riberas del río Tormes y afluentes". No se halla en ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola ni tiene zonas de baño. Hay una captación para abastecimiento urbano (3600177) situada a 1 km aguas abajo de la presa, aproximadamente.

En la masa hay 2 aprovechamientos hidroeléctricos, la central de Santa Teresa (1100089, en explotación) a pie de presa, de puntas, potencia instalada: 21.000 kW, caudal máximo de 51 m^3/s y salto bruto de 15,6 m; y la central del El Chorrón (1100232, en tramitación -estancada y sin expectativas-), a unos 1.300 m aguas abajo de la presa de Santa Teresa, fluyente, potencia concedida: 1.125 kW, caudal máximo de 25 m^3/s y salto bruto de 5,6 m.

Hay también un azud (1005228) situado en la segunda mitad de la masa, a unos 2,1 km antes del final de la misma, es el Azud Piscifactoría Siete Iglesias, de 2 m de altura sobre cimientos, 140 m de longitud y su uso es para acuicultura; no tiene escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

La estación más cercana está a unos 4 km aguas abajo (TOR-080). Considerando que entre la masa DU-568 y la estación TOR-080 no hay presiones ni aportaciones de caudal significativas, puede asumirse que los datos de los indicadores de calidad biológicos de dicha estación son adecuados para evaluar el estado de los indicadores biológicos de la masa de agua aguas arriba.

Se dispone de datos del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). Los análisis de 2007 de estos indicadores muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado bueno (el valor del IPS es 11,4 y, de acuerdo a las condiciones de referencia del IPS para el tipo 15, se obtiene un EQR de 0,70). El elemento "macroinvertebrados" presenta un estado muy bueno (el valor del IBMWP es 133 y, de acuerdo a las condiciones de referencia del IBMWP para el tipo 15, se obtiene un EQR de 1,21). Por tanto se verifica que los indicadores biológicos si alcanzan el buen estado.

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Si bien los indicadores biológicos disponibles presentan un buen estado, al no disponer del indicador de fauna ictiológica, de momento se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Código y nombre DU-568	Río Tormes desde la presa del embalse de Santa Teresa hasta su confluencia con el regato de Carmeldo.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa, y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse de Santa Teresa (masa DU-200685).

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Santa Teresa tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200685, por la existencia de la presa de Santa Teresa, son el control de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte. Por encima de la presa y del dique del collado hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Ver ficha correspondiente a la masa DU-200685, embalse de Santa Teresa.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha correspondiente a la masa DU-200685, embalse de Santa Teresa.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados (código 15).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 15):

Indicadores biológicos: IPS > 11,32 (RCE > 0,69); IBMWP > 56,10 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-57	Río Pisuerga desde presa del embalse de La Requejada hasta embalse de Aguilar de Campoo, y río Resoba y arroyos de Monderío, Valsadornín y Vallespinoso.

Localización:

La mayor parte de la masa se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de La Requejada. Discurre por los municipios de Polentinos (34134), Cervera de Pisuerga (34056) y Salinas de Pisuerga (34158), pertenecientes a la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (X: 4º 28' 33.9" W Y: 42º 51' 24.5" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque la mayor parte de la masa, es decir, el río Pisuerga excepto los afluentes (río Resoba y arroyos de Monderío, Valsadornín y Vallespinoso) se halla aguas abajo de la presa del embalse de La Requejada, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por varios tramos de río: Río de Resoba (3,19 km), arroyo de Monderío (4,19 km), río Pisuerga aguas abajo de la presa de La Requejada hasta entrada al embalse de Aguilar de Campoo (17,86 km) y los afluentes por la margen izquierda arroyo de Valsadornín (1,52 km) y arroyo de Vallespinoso (1,98 km). La longitud total de la masa es, por tanto, de 28,74 km.

La masa, aguas arriba de Cervera de Pisuerga, (aprox. 40% de la masa) se halla en el LIC y ZEPA "Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina". No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay 3 aprovechamientos hidroeléctricos en explotación, todos en el río Pisuerga: La central de Requejada (1100070, salto bruto de 59,6 m, caudal máximo 10,2 m^3/s y potencia instalada de 5.000 kW, energía media anual producible: 11,1 GWh; producción bruta años 2004 y 2005: 12,46 y 12,64 GWh), la central de Ligüérzana (1100079, salto bruto 4,8 m, caudal máximo 12 m^3/s y potencia instalada de 460 kW) y central de Barcenilla -Quintanaluengos- (1100238, salto bruto 3,2 m, caudal máximo 10,2 m^3/s y 295 kW instalados).

Hay un total de 11 azudes (código, altura, longitud, uso): 2 en el río Resoba; a la altura del núcleo de Resoba (1006138, 1.2 m, 9 m, riegos) y justo en la confluencia con el arroyo Monderío (1006137, 1.5 m, 12 m, sin definir); 1 en el arroyo de Monderío o arroyo de la Vega (1006136, 1.5 m, 12 m, sin definir); 1 en el arroyo de Vallespinoso o Valdeherrero (1006139, 1.5 m, 25 m, riegos) y 7 en el río Pisuerga, aguas abajo de la confluencia del Resoba y el Monderío (1006157, 3 m, 25 m, riegos), a la entrada de Arbejal (1006156, 1.5 m, 4 m, riegos), a la salida de Arbejal (1006155, 1.5 m, 65 m, riegos), en Ligüérzana (1006154, 4 m, 80 m, energía), en Quintanaluengos (1006153, 3 m, 40 m, usos industriales -molino-), en Barcenilla de Pisuerga (1006152, 1.2 m, 138 m, usos industriales -molino-) y aguas abajo de Barcenilla de Pisuerga (1006150, 1 m, 58 m, riegos). Ningún azud tiene escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación PIS-040 o 162) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El elemento "fitobentos" en 2007 presenta un estado Moderado (el valor del IPS es 10,1) y en 2008 es Muy Bueno (valor de 19,2). El elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Muy Bueno en 2007 (el valor del IBMWP es 152) y Bueno en 2008 (valor de 126).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por

Código y nombre DU-57	Río Pisuerga desde presa del embalse de La Requejada hasta embalse de Aguilar de Campoo, y río Resoba y arroyos de Monderío, Valsadornín y Vallespinoso.

presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de La Requejada situada al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200649). Dotar de escala para peces a aquellos azudes que lo necesiten.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de La Requejada tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento, riego, producción de energía y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

En la masa DU-57, además del vertido de la central de La Requejada, hay dos aprovechamientos hidroeléctricos más mediante central mini-hidráulica. Además hay 11 azudes para usos diversos, entre los que predomina el riego. No hay alternativa a su uso, si bien deberían de dotarse de escala de peces en caso que lo necesiten.

Por otro lado, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200649, por la existencia de la presa de La Requejada, son el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte.

Posible alternativa: Ver ficha DU-200649 Embalse La Requejada.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales: Ver ficha DU-200649 Embalse La Requejada.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña húmeda calcárea (código 26).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 26):

Indicadores biológicos: IPS > 12,21 (RCE > 0,69); IBMWP > 77,28 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto > 6,6 mg/l; 100 µS/cm ≤ Conductiv. ≤ 600 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-575**	Río Voltoya desde el embalse de Serones o Voltoya hasta confluencia con el arroyo de Berrocalejo.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Serones o Voltoya. Discurre por los municipios de Ávila (05019), Ojos Albos (05173), Mediana de Voltoya (05123), y Tolbaños (05243), pertenecientes a la provincia de Ávila (05).

Centroide de la masa (X: 4º 31' 42,6" W Y: 40º 41' 38,3" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Serones o Voltoya y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por el tramo de río Voltoya (15,91 km) aguas abajo de la presa de Serones o Voltoya y llega hasta la confluencia del río Voltoya con el arroyo Berrocalejo o de Bernúy.

Aproximadamente los primeros 2/3 de la masa se hallan en el LIC y ZEPA "Campo Azálvaro-Pinares de Peguerinos" y el tercio final se halla en el LIC y ZEPA "Encinares de los ríos Adaja y Voltoya". Ambos LIC y ZEPA se hallan separados por una franja de anchura variable, lo que supone que hay unos 870 m de río que no están en LIC ni ZEPA. No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa no hay aprovechamientos hidroeléctricos ni azudes, sólo la presa de Serones (1004036), de 94,6 m de longitud de coronación, 16,9 m de altura sobre cimientos y 12,9 m de altura sobre el cauce.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación RVOL1) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2009), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 16,4) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP es 137).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un solo año y sin datos de peces) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse de Serones (masa DU-200684).

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Serones tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal).

Código y nombre DU-575	Río Voltoya desde el embalse de Serones o Voltoya hasta confluencia con el arroyo de Berrocalejo.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200684, por la existencia de la presa de Serones, son el abastecimiento, junto con el embalse de Becerril, a la UDU 3000077 (Ávila, 52.303 habitantes, 13,9 hm^3/año).

Posible alternativa:

Ver ficha correspondiente a la masa DU-200684, embalse de Serones.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha correspondiente a la masa DU-200684, embalse de Serones.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada, asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña mediterránea silícea (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 11):

Indicadores biológicos: IPS > 12,21 (RCE > 0,74); IBMWP > 86,40 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,5 mg/l; Conductividad ≤ 500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-606	Río Águeda desde la presa del embalse de Águeda hasta proximidades de Sanjuanejo, y rivera de Fradamora.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Águeda. Discurre por los municipios de Pastores (37233), Zamarra (37378), Ciudad Rodrigo (37107), La Atalaya (37037) y Serradilla del Arroyo (37306) pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (X: 6º 26' 35.6 W Y: 40º 32' 10,8" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque parte de la masa (río Águeda) se halla aguas abajo de la presa del embalse del Águeda, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

Nota: Como la central hidroeléctrica de la presa es fluyente, en teoría el tramo de río no se halla alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales debido al aprovechamiento hidroeléctrico.

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por dos tramos de río, el río Águeda desde la presa de Águeda hasta su confluencia con el arroyo del Soto y de la Fresuera, por su margen derecha, a la altura de la localidad de Sanjuanejo (4,33 km), y la rivera de Fradamora o Serradilla (15,90 km), que se une al Águeda por su margen derecha 1,22 km aguas abajo de la presa. La longitud de la masa es de 20,23 km.

La masa no se halla en LIC ni ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay un aprovechamiento hidroeléctrico, la central de Águeda (1100010, en explotación) a pie de presa (1004038), fluyente, potencia instalada: 5.000 kW, caudal máximo concedido 20 m^3/s y salto bruto de 30 m.

Hay también un azud (1007497) azud al comienzo de la rivera de Fradamora llamado Azud sobre el río Rivera Serradilla (0.9 m de altura sobre cimientos y 19,5 m de largo), utilizado para riegos, en mal estado de conservación.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación URS 176) de indicadores de calidad biológicos del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP), pero no del elemento "fitobentos" (indicador IPS). El único análisis realizado de este indicador (año 2004), muestra que el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IBMWP es 176).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un único indicador de un solo año) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa, y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse de Águeda (masa DU-200686).

Dotar de escala para peces al azud si lo necesita.

Código y nombre DU-606	Río Águeda desde la presa del embalse de Águeda hasta proximidades de Sanjuanejo, y rivera de Fradamora.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Águeda tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (prevención de riesgos de avenidas, abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, regadío, y producción de energía eléctrica, otros usos industriales, navegación y transporte y recreativo).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua DU-200686, por la existencia de la presa del Águeda, es la prevención del riesgo de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la generación hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte. Por encima de la presa también hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Ver ficha correspondiente a la masa DU-200686, embalse del Águeda.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha correspondiente a la masa DU-200686, embalse del Águeda.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña mediterránea silícea (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 11):

Indicadores biológicos: IPS > 12,21 (RCE > 0,74); IBMWP > 86,40 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,5 mg/l; Conductividad ≤ 500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-626	Río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta cola del embalse de Águeda.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Irueña. Discurre por los municipios de El Bodón (37054), El Sahugo (37303), Herguijuela de Ciudad Rodrigo (37157) y La Encina (37119), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (X: 6º 33' 03,0" W Y: 40º 27' 43,2" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Irueña, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Una vez que se instale el aprovechamiento hidroeléctrico previsto en la presa de Irueña la masa DU-626 cumplirá también el caso b) “Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse)”

Descripción:

Está formada por el tramo de río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta cola del embalse de Águeda (7,04 km).

Toda la masa se halla en el LIC "El Rebollar". No se halla en ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola ni tiene zonas de baño.

Hay tres puntos de captación para abastecimiento: la captación 10004703, situada unos 1.800 m aguas abajo de la presa, abastece a El Bodón (142 habitantes, 16.785 m^3/año extraídos) y las captaciones 10004702 y 10004701 abastecen a La Encina (369 habitantes, 35.059 m^3/año extraídos); resultando un total de 511 habitantes y 51.844 m^3/año extraídos. Forman parte de la UDU 3000106 (Embalse de Irueña y Mancomunidad del Burguillos).

En la masa hay dos aprovechamientos hidroeléctricos situados en la segunda mitad de la misma, la central Molino de Andrés (1100009, en explotación), potencia instalada: 4.668 kW, caudal máximo de 25 m^3/s y salto bruto de 17,9 m; y la central Perla Águeda (1100242, estado desconocido).

Hay también dos azudes (código, altura sobre cimientos, longitud, uso): Azud Molino de Andrés (1005017, 19 m, 108 m, energía), donde se halla el aprovechamiento hidroeléctrico del mismo nombre, en buen estado de conservación y dotado de escala para peces; y el azud Egido (1005018, 3 m, 41.5 m, abastecimiento), en mal estado de conservación, y dotado también de escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación IMP-84) de indicadores de calidad biológicos del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP), pero no del elemento "fitobentos" (indicador IPS). El único análisis realizado de este indicador (año 2006), muestra que el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IBMWP es 146).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un único indicador de un solo año) se asume que esta masa es muy modificada.

Código y nombre DU-626	Río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta cola del embalse de Águeda.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de Irueña, situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200687).

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Irueña tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (prevención de avenidas, abastecimiento, regadío, producción de energía eléctrica -previsto- y otros usos industriales).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua DU-200687, por la existencia de la presa de Irueña, son: prevención de avenidas, abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, regadío, producción de energía eléctrica -previsto- y otros usos industriales

Posible alternativa:

Ver ficha correspondiente a la masa de agua DU-200687, embalse de Irueña.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha correspondiente a la masa de agua DU-200687, embalse de Irueña.

Designación definitiva:

De acuerdo con el test de designación, la masa de agua muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ejes ríos de montaña mediterránea silícea (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 11):

Indicadores biológicos: IPS > 12,21 (RCE > 0,74); IBMWP > 86,40 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,5 mg/l; Conductividad ≤ 500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-653**	Río Carrión desde la presa del embalse de Compuerto hasta la presa del embalse de Velilla de Guardo-Villalba.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Compuerto. Discurre por el municipio de Velilla del Río Carrión (34199), perteneciente a la provincia de Palencia (34), y termina en la presa del embalse de Velilla de Guardo, también conocido como embalse de Villalba o de Velilla del Río Carrión, situado en el mismo municipio.

Centroide de la masa (X: 4º 50’ 40.3” W Y: 42º 50’ 10.8” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Compuerto, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa de Compuerto (75,7 m de altura sobre el cauce) y de la presa de Velilla de Guardo (16 m de altura sobre el cauce) y no disponen de escala de peces.

Los valores de superficie inundada del embalse de Velilla de Guardo (0,33 km^2) y longitud de tramo de río inundado aguas arriba de la presa (1,7 km) a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) son inferiores a los límites indicados por la IPH para considerar el efecto 1.1. "Aguas arriba".

Descripción:

Masa de agua superficial situada en el río Carrión, que abarca desde la presa del embalse de Compuerto hasta la presa del embalse de Velilla de Guardo o Villalba, situada aguas abajo. Tiene unos 6,8 km de longitud. No se halla sobre ningún LIC ni ZEPA. No es zona sensible.

La zona inundada por el embalse de Velilla de Guardo abarca los 1,7 últimos km de la masa (aguas arriba de la presa), aproximadamente desde la población de Velilla del río Carrión. Los 5,1 km restantes, aguas abajo del embalse de Compuerto se hallan bajo el “efecto aguas abajo” de dicho embalse.

Respecto a las infraestructuras en el cauce existen dos presas (Compuerto y Velilla) y un azud.

Las características de la presa de Compuerto se hallan indicadas en la ficha correspondiente a la masa DU-200650, embalse de Compuerto.

La presa de Velilla de Guardo (1004010) se puso en servicio en el año 1965, es de gravedad, tiene 142,48 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 17,5 m y altura sobre cauce de 16 m; el volumen del cuerpo de presa es de 9.600 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 392 km^2. El embalse tiene una capacidad de 1,8 hm^3 y la superficie anegada es de 33 ha; su titular es Iberdrola Generación, S.A.

Su uso es hidroeléctrico y para refrigeración de central térmica. De la presa sale el primer tramo del Canal de Villalba (14.411,5 m) que alimenta a la central hidroeléctrica de Villalba; el siguiente tramo de canal (10.048,6 m) alimenta la central hidroeléctrica de Acera de la Vega, para verter finalmente de nuevo al río Carrión.

Villalba (1100072): Potencia instalada: 14,2 MW; salto bruto 80 m, caudal máximo concedido 17 m^3/s, producción anual media: 40 GWh; producción bruta años 2004 y 2005: 32,82 y 30,16 GWh.

Acera de la Vega (1100061): Potencia instalada: 9,6 MW; salto bruto 54,2 m, caudal máximo concedido 17 m^3/s, producción anual media estimada: 27,4 GWh; producción bruta años 2004 y 2005: 22,14 y 20,23 GWh.

El azud (1006119), de 25 m de longitud, se halla aproximadamente a mitad de la masa de agua, unos 1.000 m aguas arriba de Velilla del Río Carrión, está derruido y se utilizaba para riegos.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2 Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Código y nombre DU-653	Río Carrión desde la presa del embalse de Compuerto hasta la presa del embalse de Velilla de Guardo-Villalba.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar las presas de Compuerto y Velilla de Guardo y realizar la restauración medioambiental de ambos vasos.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

En caso de eliminar las presas, la desaparición de los embalses tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua: Compuerto (control de avenidas, abastecimiento, riego, navegación y transporte, otros usos industriales y producción de energía), Velilla de Guardo (producción de energía, refrigeración de central térmica y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua, por efecto de la presa de Compuerto son: el abastecimiento, el regadío, a producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte, en el caso de la presa de Velilla de Guardo dichos beneficios son: producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales (refrigeración de la central térmica de Velilla del Río Carrión, también conocida como central de Guardo) y navegación y transporte.

Posible alternativa:

Respecto a la presa de Velilla de Guardo, las instalaciones hidroeléctricas del canal de Villalba son mini-hidráulicas fluyentes, pertenecen al régimen especial. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es aconsejable, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable.

Respecto a la presa de Compuerto: Ver ficha correspondiente a la masa de agua DU-200650.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales: Ver ficha DU-200650.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2 (Efecto aguas abajo) -debido al embalse de Compuerto- y subtipo 1.3. (Efecto barrera), debido a las presas de Compuerto y de Velilla de Guardo.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015. Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña húmeda silícea (código 25).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 25):

Indicadores biológicos: IPS > 14,45 (RCE > 0,73); IBMWP > 90,78 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 6,9 mg/l; Conductividad ≤ 350 µS/cm; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-656**	Río Bernesga travesía de León, hasta confluencia con río Torío.

Localización:

Se encuentra en la ciudad de León. El municipio afectado es León (24089).

Centroide de la masa (X: 5º 34' 47,2" W Y: 42º 35' 48,9" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se trata de un tramo de río canalizado con una longitud superior a 5 km, donde parte de las márgenes se han revestido con escollera que impide el crecimiento de la vegetación. Además, la existencia de múltiples pequeños azudes en la mayor parte de la masa puede alterar los procesos de erosión y sedimentación en la misma.

Descripción:

No se halla en ningún LIC ni ZEPA. No es zona sensible.

Cruza la ciudad de León aproximadamente de nor-noroeste a sur-sureste. Tiene una longitud de unos 5,79 km y abarca desde unos 2.300 m aguas arriba del azud de San Marcos hasta la confluencia con el río Torío.

A partir del puente viejo y azud de San Marcos (1006250, 99 m de longitud, 5 m de altura y uso ambiental) la sección del cauce se reduce a unos 35 m de ancho en aguas bajas, formando ambas márgenes un parque lineal, con paseos peatonales y "carril bici" a ambos lados, que tiene unos 2 km de longitud (hasta el estadio). Para conseguir mayor sección hidráulica en el río hay unos muros de hormigón escalonados en la margen izquierda aguas arriba del puente Martín Granizo. En esta zona el desnivel entre el cauce de aguas bajas y la calle (calzada) es de varios metros; el cauce se ensancha en forma de terrazas sucesivas desde aguas bajas a nivel de la calzada, donde el ancho máximo es de unos 60 a 80 m.

A unos 900 m aguas abajo del azud de San Marcos se llega a otro azud (1006251, 58 m de longitud, 9 m de altura y uso ambiental) donde está el Aula de Interpretación de Energías Renovables y el aprovechamiento hidroeléctrico Salto de los Leones (1100052), fluyente, con una potencia instalada de 1.537 kW, un caudal máximo de 18 m^3/s y un salto bruto de 4,74 m.

A partir de aquí y hasta más allá de la confluencia del río Torío (por la margen izquierda) existen múltiples pequeños azudes, aproximadamente uno cada 125 m, de poca altura. La masa es cruzada por varios puentes, algunos peatonales.

Aguas arriba de esta masa, el ancho de cauce divagante del Bernesga oscila entre 60 y 150 m.

Aguas abajo de la masa, y en una longitud de 2 kilómetros el cauce se mantiene con un ancho de unos 60 m, con pequeños azudes cada 125 m a 150 m, y con caminos o carreteras en ambas riberas. Transcurrido este tramo el río vuelve a ser virgen, con ancho variable hasta unos 120 m.

Esta masa tiene fijado un caudal ecológico de 3 m^3/s a su paso por León, que es mantenido por la presa de Casares, situada unos 50 kilómetros aguas arriba.

De vez en cuando se realizan actuaciones de limpieza y dragado del cauce del Bernesga a su paso por León. La última actuación fue en Agosto de 2006 y se realizó en el tramo aguas arriba del Hostal de San Marcos.

Identificación preliminar:

Masa muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

Se realiza la verificación de la identificación preliminar ya que esta masa no es un encauzamiento revestido en su mayor parte mediante obra de fábrica, si bien algunos tramos tienen escollera que impide el crecimiento de la vegetación.

Se dispone de datos (estación BER-081 o 118) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El análisis del elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno en 2007 (el valor del IPS es 19,6) y Bueno en 2008 (valor de 18,7). El elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno en 2007 (el valor del IBMWP es 94) y Deficiente en 2008 (valor de 35). Por tanto, se verifica que la totalidad de los indicadores biológicos no alcanzan el buen estado.

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Código y nombre	**DU-656**	Río Bernesga travesía de León, hasta confluencia con río Torío.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la canalización y dotar de escala de peces a los azudes que lo necesiten. Habría que realizar la restauración hidrológico-forestal de las márgenes o riberas.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los cambios hidromorfológicos descritos no tendrían efectos medioambientales negativos, sin embargo, podría tener efectos negativos en la protección contra las inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es evitar inundaciones y mantener un cauce morfológicamente estable desde el punto de vista de la dinámica fluvial. También el uso publico recreativo de las riberas.

Posible alternativa:

Realizar la restauración hidrológico-forestal de las márgenes o riberas; para lo cual habría que devolver al río su ancho de cauce natural, que no es inferior a 150 m.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

En el coste de la restauración deben incluirse la expropiación o cambio de uso de 2 franjas de varios kilómetros de zona urbana de unos 50 m de ancho mínimo a cada lado del actual cauce, que están ocupadas en la actualidad por edificios, calles, carreteras y caminos; deberían alargarse, además, todos los puentes, para evitar la desconexión de la ciudad entre ambas márgenes, lo que supondría un coste cultural y económico desproporcionado.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 2 (Canalizaciones y protecciones de márgenes).

Objetivo y plazo adoptados:

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015.

Esta masa es del tipo Ríos de montaña húmeda silícea (código 25).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 25):

Indicadores biológicos: IPS > 14,45 (RCE > 0,73); IBMWP > 90,78 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 6,9 mg/l; Conductividad ≤ 350 µS/cm; 6 ≤ pH ≤ 9;
DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-657**	Río Arlanzón y afluentes desde aguas arriba de Burgos hasta aguas abajo de Burgos.

Localización:

Se encuentra en la ciudad de Burgos. El municipio afectado es Burgos (09059).

Centroide de la masa (X: 3º 42’ 21,8” W Y: 42º 20’ 15,7” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se trata de un tramo de río canalizado con una longitud superior a 5 km, donde parte de las márgenes se han revestido con escollera que impide el crecimiento de la vegetación. Al ser una masa muy canalizada y existir diversos azudes se hallan alterados los procesos de erosión y sedimentación.

Descripción:

El río Arlanzón cruza la ciudad de Burgos de Este a Oeste; aproximadamente en el centro de Burgos se le une por la margen derecha el río Vena. El río Arlanzón se halla regulado por el embalse de Úzquiza, situado unos 25 km aguas arriba de la ciudad de Burgos, y por el embalse de Arlanzón, situado casi en cola del anterior.

La masa consta de los siguientes tramos: 10,17 km del río Arlanzón, de los cuales 5,15 km antes de la confluencia con el río Vena son tramo piscícola (en este mismo tramo, a la entrada de Burgos está la zona de baño Playa Fuente del Prior, que es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad); y unos 7,65 km en el rio Vena, afluente del Arlanzón por su margen derecha. La longitud total de la masa de agua es de 17,82 km.

No se halla en ningún LIC ni ZEPA.

Los primeros 2,4 km del Arlanzón (hasta la playa Fuente del Prior) se hallan poco o nada canalizados, existe un tramo con escollera en la margen izquierda; el ancho del cauce en aguas bajas es de unos 15 a 25 m y dispone de una amplia llanura de inundación. En la zona de playa el ancho del cauce es de unos 125 m. Aguas abajo de la playa, unos metros aguas abajo del puente de la carretera a Miranda de Ebro, se halla el azud Playa de Burgos (1005989, 1 m de altura y 55 m de longitud, buen estado, sin escala de peces, uso recreativo).

A partir de ahí entra en el casco urbano propiamente dicho. A lo largo de unos 5 km (hasta la pista de atletismo, sobrepasado el puente de la C/ de León) el río es cruzado por varios puentes y pasa por el azud (1005945, 1.8 m de altura, 48 m de longitud, buen estado, con escala de peces, abandonado), situado unos 1750 m aguas abajo del anterior, y por otro de baja altura situado a 1.800 m de este último.

El cauce en aguas bajas oscila entre 15 y 25 m de ancho, con poca llanura de inundación, las márgenes tienen pendiente más pronunciada, estando ambas coronadas normalmente por aceras, calzadas, sendas o carriles bici; el ancho de la zona de crecida es de unos 50 m. Todo este tramo urbano tiene la ribera densamente poblada de árboles. Hay también parques y zonas de esparcimiento.

A partir del azud Canales del Arlanzón (1005946, 3 m de altura, 53 m de longitud, buen estado, sin escala de peces, uso para riegos y usos industriales), situado aguas abajo de la pista de atletismo, ya saliendo del casco urbano, el río va más encajonado con anchos de cauce de aguas bajas de 10 a 15 m y en aguas altas de unos 30 m; ambas márgenes siguen coronadas por caminos y la vegetación es más escasa. En los últimos 850 m de la masa de agua hay un parque lineal en ambas márgenes, con escollera.

Los primeros 2.500 m del tramo del río Vena se hallan en general poco alterados, si bien en un nuevo puente de carretera se ha canalizado el río bajo el puente; hay tramos con amplia llanura de inundación y abundante vegetación, y otros en que los cultivos llegan hasta el borde las márgenes. El tramo urbano comienza aproximadamente a la altura de la localidad de Villimar, actualmente ya unida al casco urbano de Burgos; en este tramo, hasta su desembocadura al Arlanzón el cauce está totalmente canalizado, ambas márgenes están coronadas siempre por aceras y calles (salvo un tramo de unos 2.800 m en el que hay un parque lineal a ambos lados, con paseos peatonales y carril bici), con un ancho en aguas bajas de 5 a 7 m y unos 15 m en aguas altas. Está cruzada por múltiples puentes y tienes algunos azudes de pequeña altura. Bajo la Plaza de España el río fluye subterráneo y también bajo la calzada en los últimos 100 m antes de unirse al Arlanzón.

Identificación preliminar:

Masa muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

Se realiza la verificación de la identificación preliminar ya que esta masa no es un encauzamiento revestido en su

Código y nombre DU-657	Río Arlanzón y afluentes desde aguas arriba de Burgos hasta aguas abajo de Burgos.

mayor parte mediante obra de fábrica, si bien algunos tramos tienen escollera que impide el crecimiento de la vegetación.

Se dispone de datos (estación ARL-060 o REDOP-009) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). Los análisis de 2007 de estos indicadores muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 18,7). El elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un único año y falta de datos sobre peces) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la canalización, realizando la restauración hidrológico-forestal de las márgenes o riberas, y dotar de escala de peces a los azudes que lo necesiten.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los cambios hidromorfológicos descritos no tendrían efectos medioambientales negativos, sin embargo, podrían tener efectos negativos en la protección contra las inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es evitar inundaciones y mantener un cauce morfológicamente estable desde el punto de vista de la dinámica fluvial. También el uso publico recreativo de las riberas.

Posible alternativa:

En caso de realizar la restauración de las riberas habría que devolver al río su ancho de cauce natural, que aguas arriba de Burgos, en zonas más vírgenes oscila entre 30 y 160 m.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

En el coste de la restauración deben incluirse la expropiación o cambio de uso de 2 franjas de varios kilómetros de zona urbana de unos 30-60 m de ancho a cada lado del actual cauce (algo menos en el Vena), que están ocupadas en la actualidad por edificios, calles, carreteras y caminos; deberían alargarse, además, todos los puentes, para evitar la desconexión de la ciudad entre ambas márgenes, lo cual supondría un coste cultural y económico desproporcionado.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 2 (Canalizaciones y protecciones de márgenes).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa es del tipo Ríos de montaña mediterránea calcárea (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Código y nombre	**DU-657**	Río Arlanzón y afluentes desde aguas arriba de Burgos hasta aguas abajo de Burgos.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 12):

Indicadores biológicos: IPS > 11,90 (RCE > 0,70); IBMWP > 81,00 (RCE > 0,54).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,2 mg/l; 250 µS/cm ≤ Conductiv. ≤ 1500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-668**	Río Pisuerga y río Esgueva por Valladolid (capital).

Localización:

La masa DU-668 comprende el Río Pisuerga a su paso por la ciudad de Valladolid y la desembocadura del río Esgueva en el Pisuerga. El municipio afectado es fundamentalmente Valladolid (47186); el final de la masa, por la margen derecha, afecta también al municipio Arroyo de la Encomienda (47010), que se halla ya unido a la ciudad de Valladolid.

Centroide de la masa (X: 4º 43’ 30,2” W Y: 41º 40’ 00,8” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se trata de un tramo de río canalizado con una longitud superior a 5 km, donde parte de las márgenes se han revestido con escollera que impide el recrecimiento de la vegetación.

La existencia de múltiples pequeños azudes en la mayor parte de la masa puede alterar los procesos de erosión y sedimentación en la misma.

Descripción:

En cuanto a las zonas protegidas, la masa no se halla en ningún LIC ni ZEPA y ninguno de sus tramos es piscícola. En el río Pisuerga está La Playa de las Moreras, zona de baño y, además, zona sensible.

La masa, con una longitud total de 13,51 km, consta de dos tramos de río: El tramo correspondiente al Pisuerga tiene una longitud de unos 9,74 km y el tramo del Esgueva tiene 3,77 km. El Pisuerga cruza Valladolid en su parte occidental de norte a sur, mientras que el Esgueva circula en la ciudad de Valladolid en la parte norte de la ciudad en dirección sur-este nor-este.

El tramo del Pisuerga comienza en el azud de El Cabildo (1005263, 215 m de longitud, 3 m de altura desde cimentación, uso hidroeléctrico, en buen estado y sin escala de peces), en el que se encuentra el aprovechamiento hidroeléctrico del mismo nombre (1100063, fluyente, potencia instalada 1.250 kW, caudal máximo de 26,6 m^3/s y salto bruto de 2,7 m).

El tramo termina en el azud de La Flecha (1005265, 175 m de longitud, 2,6 m de altura desde cimentación, uso hidroeléctrico, en buen estado y con escala de peces), en el que se encuentra el aprovechamiento hidroeléctrico de La Flecha (1100067, fluyente, potencia instalada 2.200 kW, caudal máximo de 85 m^3/s y salto bruto de 2,6 m).

El tramo es navegable desde el azud situado en la desembocadura del Canal de Castilla en el Pisuerga hasta el azud de La Flecha (aguas arriba de este tramo pueden navegar embarcaciones de pequeño calado, como kayaks).

Desde el puente de la Ronda Norte hasta el museo de la Ciencia el tramo de río se encuentra dentro de diversos parques fluviales, a distintas alturas (terrazas) con aceras y carriles bici en distintos tramos.

En muchas zonas hay escollera, si bien la vegetación es bastante abundante en las riberas.

La masa es cruzada por varios puentes, algunos peatonales. En el tramo urbano el ancho del cauce oscila entre 60 y 100 m, siendo el ancho medio unos 70 m.

En el Pisuerga está de Playa de las Moreras, aguas abajo de la incorporación del Canal de Castilla (entre el Puente Mayor y el Puente de Regueral), que es zona de baño desde 1997. Además, es una zona sensible según resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

Justo aguas arriba de la playa está el azud de Las Moreras, en disposición diagonal al río (1005264, 170 m de longitud, 1,1 m de altura desde cimientos, abandonado y es estado de conservación regular).

El tramo de la masa correspondiente al Esgueva se encuentra completamente canalizado desde su entrada en el núcleo urbano de Valladolid hasta su desembocadura en el Pisuerga. El río de una anchura de unos 7,5 m cuenta con taludes de escollera y en algunos tramos tiene sedimentos con vegetación en el eje del cauce.

Identificación preliminar:

Masa muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

Se realiza la verificación de la identificación preliminar ya que esta masa no es un encauzamiento revestido en su mayor parte mediante obra de fábrica, si bien todo el tramo del Esgueva y zonas del Pisuerga tienen escollera que impide el crecimiento de la vegetación.

Se dispone de datos (estación PIS-240 o 97) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El análisis del elemento "fitobentos" en

Código y nombre	**DU-668**	Río Pisuerga y río Esgueva por Valladolid (capital).

2007 indica que presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 13). El elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Moderado en 2007 (el valor del IBMWP es 36).

En esta masa también está la estación ESG-090 o 167, de la que hay datos de los indicadores IPS e IBMWP. El análisis de 2007 del elemento "fitobentos" indica que tiene un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 14,4) y en 2008 también Muy Bueno (valor de 13,6). El elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno en 2007 (el valor del IBMWP es 37) y Bueno en 2008 (valor de 41).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (falta de datos sobre peces) y la magnitud de la modificación hidromorfológica que esta masa posee, se asume que es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la canalización y dotar de escala de peces a los azudes que lo necesiten. Habría que realizar la restauración hidrológico-forestal de las márgenes o riberas.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los cambios hidromorfológicos descritos no tendrían efectos medioambientales negativos, sin embargo, tendría efectos negativos en la protección contra las inundaciones y en las actividades recreativas, como la navegación.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es evitar inundaciones y mantener un cauce morfológicamente estable desde el punto de vista de la dinámica fluvial. También el uso publico recreativo de las riberas y la navegación deportiva.

Posible alternativa:

Realizar la restauración hidrológico-forestal de las márgenes o riberas; para lo cual habría que devolver al río su ancho de cauce natural.

El Pisuerga, aguas arriba de Valladolid es meandriforme, hasta más allá, incluso, de la desembocadura del Arlanza (unos 100 km aguas arriba siguiendo el curso del río); el ancho del cauce no suele rebasar los 60-90 m y el ancho de ribera de inundación entre los cultivos de ambas márgenes no suele superar los 100 m, aunque en algunas zonas más llanas llega a los 200 m. En caso de avenidas extraordinarias, como la que se produjo en diciembre de 2001, se inundan los campos de cultivo.

El río Esgueva, aguas arriba del tramo urbano y durante varios kilómetros tiene una sección muy estrecha, siendo el ancho del cauce en aguas bajas inferior a 10 m. Está bordeado por zonas de cultivo, y ambas márgenes del río están coronadas por sendos caminos cuya separación es normalmente de unos 20 a 25 m.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

En caso de realizar la restauración de las riberas en la masa muy modificada habría que devolver al río su ancho de cauce natural, que es de varios metros más en el caso del Esgueva y algunas decenas de metros más en el caso del Pisuerga. En el coste de la restauración deben incluirse la expropiación o cambio de uso de 2 franjas de varios kilómetros de zona urbana de varios metros a decenas de metros de ancho a cada lado del actual cauce, que están ocupadas en la actualidad por edificios, calles, carreteras y caminos; deberían alargarse, además, todos los puentes, para evitar la desconexión de la ciudad entre ambas márgenes, lo que supondría un coste cultural y económico desproporcionado.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 2 (Canalizaciones y protecciones de márgenes).

Código y nombre	**DU-668**	Río Pisuerga y río Esgueva por Valladolid (capital).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa es del tipo Grandes ejes en ambiente mediterráneo (código 17).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 17):

Indicadores biológicos: IPS > 8,84 (RCE > 0,68); IBMWP > 36,00 (RCE > 0,48).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-669**	Río Duero, Arandilla y Bañuelos y arroyo de la Nava por Aranda de Duero.

Localización:

La masa DU-669, comprende el río Duero a su paso por Aranda de Duero, los ríos Arandilla y Bañuelos en su desembocadura al Duero, y el Arroyo Nava también en desembocadura al Duero. Se encuentra en la localidad de Aranda de Duero. El municipio afectado es Aranda de Duero (09018), en la provincia de Burgos (09).

Centroide de la masa (X: 3º 41’ 07,5” W Y: 41º 39’ 46,2” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se trata de varios tramos de río canalizado con una longitud conjunta superior a 5 km, donde parte de las márgenes se han revestido con escollera que impide el crecimiento de la vegetación.

Por otro lado, el tramo del río Duero se halla bajo el “efecto aguas abajo” y "efecto barrera" provocado por el embalse de Virgen de las Viñas. También la existencia de un azud al final del tramo del Duero puede alterar los procesos de erosión y sedimentación en la misma.

Descripción:

El tramo de río Duero comienza aguas abajo de la presa del embalse de Las Viñas. La masa no se halla en ningún LIC ni ZEPA. No es zona sensible.

Las longitudes de los tramos son: Río Duero (3,42 km de longitud) desde aguas abajo de la presa del embalse de Las Viñas hasta azud a la salida de Aranda de Duero; río Arandilla (0,73 km) y río Bañuelos (1,21 km), afluentes del Duero por la margen derecha; y Aº de la Nava (1,33 km) afluente por la margen izquierda. La longitud total de la masa es de 6,69 km.

El río Duero atraviesa el núcleo de este a oeste mientras que el río Bañuelos y el Arandilla lo atraviesan de norte a sur y de este a oeste respectivamente. Por último el arroyo Nava entra en el núcleo desde el sur hasta desembocar en el Duero.

Al comienzo del tramo está la presa (1004051) del embalse de Virgen de las Viñas, tiene 27,7 m de longitud de coronación, 17 m de altura sobre cimientos y 12,92 m de altura sobre el cauce; su titular es el Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE). En la presa hay un aprovechamiento hidroeléctrico (la central de Virgen de Las Viñas, 1100031), con una potencia instalada de 1.832 kW, un salto bruto de 8,5 m y un caudal máximo de 24,5 m^3/s.

Al final del tramo, en el Duero, está el azud Redondo Hermanos, en disposición diagonal al río (1005572, 123 m de longitud, 4 m de altura desde cimentación, sin escala de peces) con dos aprovechamientos hidroeléctricos en funcionamiento, las centrales de Aranda I (1100235, 250 kW concedidos) y Aranda II (1100011, 630 kW instalados, caudal máximo de 20 m^3/s y salto bruto de 4 m).

Además hay otros 3 azudes, uno en el río Arandilla: azud El Molino (1005828, 25 m de longitud, 4 m de altura desde cimentación, molino en desuso y sin escala de peces) y dos en el Bañuelos: Presa de Moratín (1005841, 11 m de longitud, 3 m de altura desde cimentación) y Presa Fuenteminaya (1005842, 10 m de longitud, 4 m de altura desde cimentación), ambos para usos industriales, en buen estado de conservación y sin escala de peces, pero en ellos el agua no pasa por el cauce molinar.

El ancho del cauce del Duero a su paso por el núcleo oscila entre los 30 y los 40 m.

Identificación preliminar:

Masa muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes

1. Presas y azudes, subtipos 1.2 Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera (debido al E. Virgen de las Viñas).

Verificación de la identificación preliminar:

Se realiza la verificación de la identificación preliminar ya que esta masa no es un encauzamiento revestido en su mayor parte mediante obra de fábrica, si bien algunos tramos tienen escollera que impide el crecimiento de la vegetación.

Se dispone de datos (estación DU03750005) del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El análisis de 2007 del elemento "fitobentos" indica un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 17,6) y en 2008 Moderado (valor de 9,4). El elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Deficiente (el valor del IBMWP es 36) y Muy Bueno en 2008 (valor de 101).

Código y nombre	**DU-669**	Río Duero, Arandilla y Bañuelos y arroyo de la Nava por Aranda de Duero.

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (falta de datos sobre peces) y la magnitud de la modificación hidromorfológica que esta masa posee, se asume que es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la canalización y dotar de escala de peces a los azudes que lo necesiten. Habría que realizar la restauración hidrológico-forestal de las márgenes o riberas.

El tramo del río Duero se halla bajo el "efecto aguas abajo” y “efecto barrera" provocado por el embalse de Virgen de las Viñas, de modo que para llegar a la condición de río natural, y alcanzar el buen estado, sería necesario también eliminar dicha presa.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los cambios hidromorfológicos descritos no tendrían efectos medioambientales negativos, sin embargo, tendría efectos negativos en la protección contra las inundaciones y en el uso recreativo de las riberas.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es evitar inundaciones y mantener un cauce morfológicamente estable desde el punto de vista de la dinámica fluvial. También el uso publico recreativo de las riberas. Por otro lado, el azud y la presa permiten la existencia de tres aprovechamientos hidroeléctricos (mini-hidráulica fluyente) con una potencia concedida de 2,7 MW.

Posible alternativa:

Realizar la restauración hidrológico-forestal de las márgenes o riberas; para lo cual habría que devolver al río su ancho de cauce natural.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

En caso de realizar la restauración de las riberas habría que devolver al río su ancho de cauce natural, que en el caso del Duero es algunas decenas de metros más que el actual. En el coste de la restauración deben incluirse la expropiación o cambio de uso de 2 franjas de varios kilómetros de zona urbana de varias decenas de metros de ancho a cada lado del actual cauce, que están ocupadas en la actualidad por edificios, calles, carreteras y caminos; deberían alargarse, además, todos los puentes, para evitar la desconexión de la ciudad entre ambas márgenes, lo cual supondría un coste desproporcionado.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 2 (Canalizaciones y protecciones de márgenes) y tipo 1 (Presas y azudes), subtipos 1.2 (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera) -debido al embalse de Virgen de las Viñas-.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y buen estado químico en el año 2015.

Esta masa es del tipo Ejes mediterráneo-continentales mineralizados (código 16).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Código y nombre	**DU-669**	Río Duero, Arandilla y Bañuelos y arroyo de la Nava por Aranda de Duero.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 16):

Indicadores biológicos: IPS > 10,63 (RCE > 0,69); IBMWP > 50,50 (RCE > 0,50).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-680**	Río Tormes a su paso por Salamanca (capital).

Localización:

La masa DU-680 se encuentra en la ciudad de Salamanca y la localidad de Santa Marta de Tormes, perteneciendo ambos núcleos a los municipios de Salamanca (37274) y Santa Marta de Tormes (37294) respectivamente.

Centroide de la masa (X: 6º 09’ 13,0” W Y: 41º 34’ 47,9” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se trata de un tramo de río canalizado parcialmente con una longitud superior a 5 km, donde parte de las márgenes se han revestido con escollera que impide el crecimiento de la vegetación. La existencia de varios azudes puede alterar los procesos de erosión y sedimentación en la masa.

Descripción:

No se halla en ningún LIC ni ZEPA. No es zona sensible. No es tramo piscícola.

El tramo tiene una longitud total de unos 10,86 km, de los cuáles, en 4 km el río circula por el sur del casco urbano antiguo de Salamanca. Por la margen izquierda se le incorpora el arroyo de los Requesenes, el arroyo del Zurguen, el regato Peña Solana y el regato Caningurras. Desde el inicio de la masa hasta la entrada en el casco urbano de Salamanca (tramo de unos 3,5 km) el río circula formando meandros dejando en su margen izquierda la localidad de Santa Marta de Tormes. En este tramo el río no se encuentra encauzado, y presenta numerosas zonas con masas vegetales originadas por la sedimentación.

En el conjunto de la masa existen un total de cinco captaciones que abastecen a núcleos de la zona, con un total de 8.961 habitantes abastecidos y 0,534 hm^3/año extraídos (captaciones 10004742, 10004743, 10004747, 10004745 y 10004746).

Existen también tres aprovechamientos hidroeléctricos. El primero (Aceña El Arrabal, 1100264) se encuentra entre la calle del Puente Romano y la avenida de los Reyes de España; es fluyente, con una potencia concedida de 654 kW, caudal máximo de 25 m^3/s y salto bruto de 2,57 m. Unos metros aguas arriba de la central está el azud que la alimenta (1005115), con forma de V invertida y unos 340 m de longitud (290 m de ancho de cauce).

La segunda central (Tejares, 1100090) se encuentra ya fuera del casco urbano, unos 2.900 m aguas abajo de la anterior, en la margen izquierda del cauce, también es fluyente, potencia instalada de 256 kW, caudal máximo de 6 m^3/s y salto bruto de 1,67 m su azud (1005116) está en disposición diagonal respecto al cauce y mide unos 230 m de longitud y tiene 3,5 m de altura.

Y la tercera central (El Marín, 1100265) se encuentra nos 1.700 m aguas abajo de la anterior, justo al final de la masas de agua, en la margen derecha del cauce, también es fluyente, potencia concedida de 408 kW, caudal máximo de 25 m^3/s y salto bruto de 1,93 m su azud está en disposición diagonal respecto al cauce y mide unos 140 m de longitud y tiene 4,5 m de altura. Desde este azud de El Marín (1005117), por la margen izquierda, nace el canal de Florida de Liébana, para riego.

A unos 1.900 m del comienzo de la masa, en el municipio de Cabrerizos de Santa Marta, hay un cuarto azud (Aceña Santa Marta, 1005113), de 850 m de longitud, 3 m de altura, molino sin uso, abandonado, en buen estado y sin escala de peces.

El quinto y último azud (Aceña de Mirat, 1005114) se halla unos 2.600 m aguas abajo del anterior, en Santa Marta, de 400 m de longitud, 2,5 m de altura, también molino sin uso, abandonado, en buen estado y sin escala de peces

La masa está encauzada parcialmente en el tramo que atraviesa el caso urbano. En la margen de derecha del río existe un carril bici defendido por la escollera, y en la margen izquierda hay una avenida asfaltada, también defendida por escollera, que constituye el encauzamiento (1.500 m). Es cruzada por varios puentes, algunos peatonales.

El ancho del cauce es variable oscilando entre 50 m la zona más estrecha, en los alrededores de un puente, a unos 200 m en caso de no haber islas y a 340 m cuando existe alguna isla.

Identificación preliminar:

Masa muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 2. Canalizaciones y protecciones de márgenes.

Verificación de la identificación preliminar:

Se realiza la verificación de la identificación preliminar ya que esta masa no es un encauzamiento revestido en su mayor parte mediante obra de fábrica, si bien algunos tramos tienen escollera que impide el crecimiento de la vegetación.

Código y nombre	**DU-680**	Río Tormes a su paso por Salamanca (capital).

Se dispone de datos (estación TOR-120 o A22) de indicadores de calidad biológicos, concretamente, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). Los análisis de 2007 de estos indicadores muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 16,3) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Malo (el valor del IBMWP es 3). Los datos de 2008 indican un estado Muy bueno del “fitobentos” (valor del IPS de 16,3) y Malo de "macroinvertebrados" (valor del IBMWP de 7).

En esta masa también está la estación TOR-130 o 121 que dispone de datos de los indicadores IPS e IBMWP. Los análisis de 2007 de estos indicadores muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Bueno (el valor del IPS es 12,5) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Malo (el valor del IBMWP es 11).

No se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (falta de datos sobre peces) y la magnitud de la modificación hidromorfológica que esta masa posee, se asume que es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la canalización, realizando la restauración hidrológico-forestal de las márgenes o riberas, y dotar de escala de peces a los azudes que lo necesiten.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Los cambios hidromorfológicos descritos no tendrían efectos medioambientales negativos, sin embargo, tendría efectos negativos en la protección contra las inundaciones.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es evitar inundaciones y mantener un cauce morfológicamente estable desde el punto de vista de la dinámica fluvial. También el uso publico recreativo de las riberas. El encauzamiento y los azudes permiten la existencia de tres pequeños aprovechamientos hidroeléctricos fluyentes, con una potencia total concedida de 1,3 MW.

Posible alternativa:

Realizar la restauración hidrológico-forestal de las márgenes o riberas; para lo cual habría que devolver al río su ancho de cauce natural, que no es inferior a 200 m.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

En caso de realizar la restauración de las riberas habría que devolver al río su ancho de cauce natural, que según muestra la morfología del río aguas arriba oscila entre los 200 m y los 400 m. En el coste de la restauración deben incluirse la expropiación o cambio de uso de 2 franjas de varios kilómetros de zona urbana de varias decenas de metros a cada lado del actual cauce, que están ocupadas en la actualidad por edificios, calles, carreteras y caminos; deberían alargarse, además, todos los puentes, para evitar la desconexión de la ciudad entre ambas márgenes, lo cual supondría un coste cultural y económico desproporcionado.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 2 (Canalizaciones y protecciones de márgenes).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa es del tipo Ejes continentales-mediterráneos poco mineralizados (código 15).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y

Código y nombre	**DU-680**	Río Tormes a su paso por Salamanca (capital).

la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 15):

Indicadores biológicos: IPS > 11,32 (RCE > 0,69); IBMWP > 56,10 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-74	Río Luna desde la presa del embalse de Barrios de Luna hasta el embalse de Selga de Ordás, y río Irede y arroyo Portilla.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Barrios de Luna. Discurre por los municipios de Los Barrios de Luna (24012), Soto y Amía (24167) y Carrocera (24040), pertenecientes a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 5º 49' 28.7" W Y: 42º 48' 21" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Barrios de Luna, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse en la masa). El contraembalse de Barrios de Luna (Selga de Ordás) se halla justo aguas abajo de la masa.

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por tres tramos de río: El río Luna aguas abajo de la presa del embalse de Barrios de Luna hasta la entrada al embalse de Selga de Ordás (18,71 km); el río Irede (3,99 km), afluente por la margen derecha, y el arroyo Portilla (1,05 km), afluente por la margen izquierda. La longitud total de la masa es, por tanto, de 23,75 km.

No se halla en ningún LIC ni ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola y no tiene zonas de baño. Tiene un punto de captación para abastecimiento (código 3600061, volumen extraído 7.044 m^3/año) a la altura de la localidad de Canales-La Magdalena, del municipio de Soto y Amío.

En la masa hay 3 aprovechamientos hidroeléctricos en las siguientes situaciones: Barrios de Luna (código 1100057, en explotación, potencia instalada: 500 kW, salto bruto 80 m, caudal máximo 0,5 m^3/s) asociado a la presa del embalse y explota el caudal ecológico fluyente; San Isidoro (1100044, en explotación, potencia instalada 38,4 MW, salto bruto 88,5 m, caudal máximo 38 m^3/s, funcionamiento en puntas) asociado a la presa del embalse, la central está a la altura de Mora de Luna, y Vega de Caballeros (1100185, en explotación, potencia instalada 25 kW, salto bruto 2,5 m, fluyente).

Hay también 5 azudes, todos ellos en el río Luna (código, altura, longitud, uso): Aguas abajo de Los Barrios de Luna (1006348, 2 m, 25 m, riegos), aguas abajo de la confluencia del río Irede (1006374, 1.5 m, 20 m, aforo de caudales), aguas arriba de Mora de Luna (1006349, 2 m, 35 m, riegos), a la altura de Mora de Luna (1006350, 2 m, 20 m, riegos) y a la altura de Vega de Caballeros (1006351, 2 m, 25 m, energía), es el azud de la central de Vega de Caballeros. Ninguno tiene escala de peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación 75) de indicadores de calidad biológicos del elemento "fitobentos" (indicador IPS), pero no del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de este indicador (año 2005), muestra que el elemento "fitobentos" presenta un estado Bueno (el valor del IPS es 17,8).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un único año y falta de datos sobre peces) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Código y nombre DU-74	Río Luna desde la presa del embalse de Barrios de Luna hasta el embalse de Selga de Ordás, y río Irede y arroyo Portilla.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200647). Dotar de escala de peces a aquellos azudes que lo necesiten.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Barrios de Luna tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

En esta masa hay 5 azudes, 3 para riegos, 1 para aforo de caudales y 1 para producción hidroeléctrica. Además está influenciada por el vertido de la central de San Isidoro. Hay también un punto de captación para abastecimiento. No hay alternativas al uso de los azudes, si bien deberían de dotarse de escala de peces a aquellos que lo necesiten.

Por otro lado, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200647, por la existencia de la presa de Barrios de Luna, son el control de avenidas, el abastecimiento a población ye industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte. Por encima de la presa hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa: Ver ficha DU-200647 Embalse Barrios de Luna.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales: Ver ficha DU2-00647 Embalse Barrios de Luna.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña húmeda silícea (código 25).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 25):

Indicadores biológicos: IPS > 14,45 (RCE > 0,73); IBMWP > 90,78 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 6,9 mg/l; Conductividad ≤ 350 µS/cm; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre DU-822	Río Esla desde la presa del embalse de Riaño hasta confluencia con el arroyo de las Fuentes.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Riaño. Discurre por los municipios de Crémenes (24060), Cistierna (24056) y Sabero (24137), pertenecientes a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 5º 9' 28,9" W Y: 42º 53' 7,9" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Riaño, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por el tramo de río Esla (21,56 km) aguas abajo de la presa de Riaño y llega hasta la confluencia con el arroyo de las Fuentes, en el término municipal de Cistierna.

Los primeros 7 km de la masa aguas abajo del embalse de Riaño se hallan en el LIC y ZEPA "Picos de Europa en Castilla y León". No es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño. Tiene un punto de captación para abastecimiento (3600089).

En la masa hay 4 aprovechamientos hidroeléctricos en la siguiente situación administrativa, la central de La Remolina (1100134, en explotación) asociada a la presa, de puntas, potencia instalada: 85 MW, caudal máximo: 106 m^3/s y salto bruto de 88 m; producción media: 140 GWh/año; producción años 2004 y 2005: 83,2 y 78,6 GWh; Villayandre (1100253, concesión, sin interés en iniciar las obras), también a pie de presa de Riaño, potencia concedida: 27 MW, caudal máximo: 108 m^3/s y salto bruto de 32,8 m; Valdoré (1100173, tramitación, fase final), situada un poco aguas arriba de la localidad del mismo nombre, potencia concedida: 3.000 kW, caudal máximo: 52,4 m^3/s y salto bruto de 6 m; Salto de la Venta (1100162, tramitación, estancada y sin expectativas), situada aguas abajo de la localidad de Verdiago, potencia: 4.920 kW, caudal máximo: 70 m^3/s y salto bruto de 7,97 m.

En cuanto a infraestructuras en el cauce, además de la presa de Riaño (1004001), hay también 6 azudes (código, altura, longitud, uso): Azud del colchón de la presa del embalse de Riaño (1007326, 2 m, 35 m, control de avenidas), se usa para remansar el agua del chorro del embalse; estación S.A.I.H. de Las Salas (1007327, 1.5 m, 20 m, control de avenidas), se encuentra a la altura de la localidad de Las Salas; azud antiguo molino de Las Salas, aguas abajo de la localidad del mismo nombre (2 m, 60 m, usos industriales -sin uso, molino-), se encuentra abandonado; azud Antiguo molino de Crémenes, situado en la localidad del mismo nombre (1007329, 0.9 m, 72 m, usos industriales -sin uso, molino-), se encuentra abandonado; azud del Antiguo aserradero de Valdoré, aguas arriba de la localidad del mismo nombre (1007330, 2 m, 7.5 m, riegos y usos industriales -aserradero sin uso-), en buen estado de conservación (tiene escala para peces); azud de Vegamediana, aguas abajo de la localidad de Sabero y unos 600 m antes de finalizar la masa (1007331, 2 m, 65 m, usos industriales -sin uso-), se encuentra abandonado. Ninguno de los azudes, salvo el de Valdoré, tiene escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos de indicadores de calidad biológicos, en la estación 67 del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y en la estación URS 25del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2003 el IBMWP y 2005 el IPS), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 19,6) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP es 88).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua

Código y nombre DU-822	Río Esla desde la presa del embalse de Riaño hasta confluencia con el arroyo de las Fuentes.

provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos analizados de un único año y falta de datos sobre peces) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200644).

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Riaño tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, regadío, producción de energía y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200644, por la existencia de la presa de Riaño, son: el control de avenidas, el regadío, la producción hidroeléctrica, el trasvase Cea-Carrión a través del Canal de Payuelos, navegación y transporte. Por encima de la presa hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Ver ficha de la masa DU-200644, embalse de Riaño.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha de la masa DU-200644, embalse de Riaño.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados (código 15).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 15):

Indicadores biológicos: IPS > 11,32 (RCE > 0,69); IBMWP > 56,10 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-831**	Río Duratón desde la presa del embalse de Las Vencías hasta aguas arriba de Vivar de Fuentidueña.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Las Vencías. Discurre por los municipios de Fuentidueña (40092), Sacramenia (40174) y Laguna de Contreras (40108), pertenecientes a la provincia de Segovia (40).

Centroide de la masa (X: 3º 58' 53.2" W Y: 41º 27' 22,5" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Las Vencías, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por el tramo de río Duratón comprendido entre la presa del embalse de Las Vencías y el núcleo de Vivar de Fuentidueña (8,47 km).

La masa no se halla en LIC ni ZEPA. No es zona sensible, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento. Se halla en un tramo piscícola (categoría ciprínidos, Directiva 78/659/CE) el río Duratón "desde la presa del embalse de las Vencías hasta su confluencia con el arroyo de la Vega en Sacramenia".

En la masa hay un aprovechamiento hidroeléctrico, la central de Las Vencías (1100021, en explotación) a pie de presa, potencia instalada: 2.400 kW, salto bruto de 19,12 m; caudal máximo concedido 15 m^3/s; producción media anual: 1.730 MWh; producción años 2004 y 2005: 2.594 MWh y 1.081 MWh.

Respecto de las infraestructuras en el cauce, además de la presa de Las Vencías (1004028), hay también un azud (1005435) en el río Duratón situado a unos 720 m aguas abajo de la presa de Las Vencías. Tiene 2 m de altura sobre cimientos y 15 m de longitud, su uso es para aforo de caudales, se halla buen estado de conservación y no tiene escala de peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación RDUR4) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2009), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Bueno (el valor del IPS es 13,4) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP es 69).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Si bien los indicadores biológicos disponibles presentan un buen estado, al ser los datos analizados de un único año y no disponer del indicador de fauna ictiológica, de momento se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa, y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200675).

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Código y nombre DU-831	Río Duratón desde la presa del embalse de Las Vencías hasta aguas arriba de Vivar de Fuentidueña.

La desaparición del embalse de Las Vencías tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (producción de energía eléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua DU-200675, por la existencia de la presa, es la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200675, embalse de Las Vencías.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200675, embalse de Las Vencías.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos mineralizados de la meseta norte (código 4).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 4):

Indicadores biológicos: IPS > 12,18 (RCE > 0,70); IBMWP > 54,06 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto ≥ 5 mg/l; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-85**	Río Pisuerga desde la presa del embalse de Aguilar de Campoo hasta su confluencia con el río Camesa, y arroyo de Corvio.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Aguilar de Campoo. Discurre por los municipios de Aguilar de Campoo (34004) y Pomar de Valdivia (34135), perteneciente a la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (X: 4º 15' 43.9" W Y: 42º 47' 31.8" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Aguilar de Campoo, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

Está formada por dos tramos de río: El río Pisuerga aguas abajo de la presa del embalse de Aguilar de Campoo hasta su confluencia con el río Camesa (6,34 km), y por el arroyo de Corvio (3,74 km), afluente por su margen izquierda. La longitud total de la masa es, por tanto, de 10,08 km.

No está en ningún LIC ni ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay 1 aprovechamiento hidroeléctrico en explotación, el de Aguilar de Campoo (1100062, potencia instalada: 9.860 kW, salto bruto 43 m, caudal máximo concedido 27,2 m^3/s), asociado a la presa del embalse.

Hay también 2 azudes en el río Pisuerga (código, altura, longitud, uso): A la altura del núcleo Aguilar de Campoo (1006081, 0.6 m, 133 m, riegos), y antes de la confluencia con el río Camesa (1006045, 1.8 m, 35 m, acuicultura). Ambos en buen estado, y no disponen de escala para peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos de indicadores de calidad biológicos, en la estación URS 134 del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y en la estación A37 del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2004 IBMWP y 2005 IPS), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Muy Bueno (el valor del IPS es 19) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP es 86).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos de un solo año y falta de datos de peces) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración ambiental del vaso del embalse (masa DU-200652). Dotar de escala de peces a los azudes que lo necesiten.

Código y nombre DU-85	Río Pisuerga desde la presa del embalse de Aguilar de Campoo hasta su confluencia con el río Camesa, y arroyo de Corvio.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Aguilar de Campoo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales, navegación y transporte y recreo).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

En esta masa se deriva agua para riego y para acuicultura mediante sendos azudes.

Además, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200652, por la existencia de la presa de Aguilar de Campoo, son la prevención del riesgo de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales, navegación y transporte y el uso recreativo (zona de baño). Sobre la presa hay un paso de vías de comunicación.

Dicho embalse juega un papel fundamental en la regulación del río Pisuerga, junto con los embalses de Cervera-Ruesga y La Requejada. Su misión es regular la dotación de agua a las zonas regables del río Pisuerga (Canales de Castilla, Pisuerga y Villalaco) y las del Duero Inferior (Canales de Tordesillas, Geria, Toro-Zamora y San José), así como las concesiones de regadíos e industrias de dichos ríos.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200652 Embalse de Aguilar de Campoo.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200652 Embalse de Aguilar de Campoo.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña mediterránea calcárea (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 12):

Indicadores biológicos: IPS > 11,90 (RCE > 0,70); IBMWP > 81,00 (RCE > 0,54).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 7,2 mg/l; 250 µS/cm ≤ Conductiv. ≤ 1500 µS/cm; 6,5 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-99**	Río Tuerto desde la presa del embalse de Villameca hasta su confluencia con el arroyo de Presilla.

Localización:

Se encuentra aguas abajo de la presa del embalse de Villameca. Discurre por los municipios de Quintanilla del Castillo (24123) y Villamejil (24214), perteneciente a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 6º 3' 16.1" W Y: 42º 37' 50" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque se halla aguas abajo de la presa del embalse de Villameca, y es:

a) Un tramo de río alterado como consecuencia de la ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, nutrientes, temperatura, etc.).

b) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación diaria de caudales (aguas abajo de embalse de uso hidroeléctrico que no dispone de contraembalse).

c) Tramo de río alterado como consecuencia de la regulación anual o interanual de los caudales (aguas abajo de embalse de regulación para abastecimiento y riego).

La masa se halla también afectada por el efecto barrera producido por la presa.

Descripción:

La masa está formada por un único tramo de río, el río Tuerto aguas abajo de la presa del embalse de Villameca hasta su confluencia con el arroyo de Presilla, con un a longitud de 5,49 km.

No está en ningún LIC ni ZEPA, no es zona sensible, no es tramo piscícola, no tiene zonas de baño ni puntos de captación para abastecimiento.

En la masa hay 1 aprovechamiento hidroeléctrico asociado a la presa del embalse de Villameca (1100047, en explotación, potencia instalada 500 kW, salto bruto 27,5 m, caudal máximo concedido 2,5 m^3/s).

Respecto a las infraestructuras en el cauce, además de la presa de Villameca (1004012) hay también un azud a la altura de la localidad de Donillas, el azud de Donillas (código: 1006383, 0.6 m de altura sobre cimientos, 15 m de longitud y uso para riegos). No tiene escala de peces.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a río.

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Se dispone de datos (estación TUR-002) de indicadores de calidad biológicos, del elemento "fitobentos" (indicador IPS) y del elemento "macroinvertebrados" (indicador IBMWP). El único análisis realizado de estos indicadores (año 2004), muestran que el elemento "fitobentos" presenta un estado Bueno (el valor del IPS es 18) y el elemento "macroinvertebrados" presenta un estado Bueno (el valor del IBMWP es 130).

Por otro lado, no se dispone aún de la información necesaria para evaluar el estado del elemento de calidad biológico "fauna ictiológica", el cual se considera uno de los más sensibles a alteraciones en las masas de agua provocadas por presas, azudes y otras alteraciones hidromorfológicas. Los indicadores de fauna ictiológica serán de utilidad para la verificación de la identificación preliminar de las masas candidatas a muy modificadas.

Ante la falta de información suficiente para corroborar el estado de los indicadores biológicos (datos e un único año y falta de datos de peces) se asume que esta masa es candidata a muy modificada y se realiza el test de designación.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado

Eliminar la presa de Villameca, situada aguas arriba, al comienzo de la masa y realizar la restauración medioambiental del vaso del embalse (masa DU-200655).

Dotar de escala de peces al azud de Donillas si lo necesita.

Código y nombre DU-99	Río Tuerto desde la presa del embalse de Villameca hasta su confluencia con el arroyo de Presilla.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Villameca tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

En esta masa se deriva agua para riegos mediante el azud de Donilla.

Por otro lado, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200655, por la existencia de la presa, son el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Ver ficha DU-200655 Embalse de Villameca.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Ver ficha DU-200655 Embalse de Villameca.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a río, tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ríos de montaña húmeda silícea (código 25).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos, sus RCE y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes (tipo 25):

Indicadores biológicos: IPS > 14,45 (RCE > 0,73); IBMWP > 90,78 (RCE > 0,51).

Indicadores físico-químicos: O_2 disuelto ≥ 6,9 mg/l; Conductividad ≤ 350 µS/cm; 6 ≤ pH ≤ 9; DBO_5 ≤ 6 mg/l O_2; Nitrato ≤ 25 mg/l NO_3; Amonio ≤ 1 mg/l NH_4; Fósforo total ≤ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores.

Código y nombre	**DU-101107**	Laguna de Las Salinas (Lagunas de Villafáfila)

Localización:

La laguna de Las Salinas, llamada también Laguna de Villarín, es una laguna temporal y salina, ubicada en los municipios de Villafáfila (49242) y Villarrín de Campos (49268), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (m): Longitud 281.959; Latitud 4.631.519 (ED50-UTM 30)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente como masa muy modificada asimilable a lago por ser un lago que alberga en su interior infraestructuras hidráulicas o de otro tipo que modifican el flujo natural de aportación, residencia y drenaje de la masa de agua.

Descripción:

Es una masa de agua superficial de 3,79 km de longitud y 66,3 ha de superficie. Tiene una profundidad inferior a 1 m, y mayor profundidad en las pozas o estanques que se han excavado. Se encuentra en una cuenca endorreica que constituye el Humedal RAMSAR "Lagunas de Villafáfila", dentro del LIC-ZEPA "Lagunas de Villafáfila". Está incluido en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Castilla y León ("Laguna de Las Salinas") (Código ZA-16) y en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas.

El núcleo central de la cuenca endorreica lo forma el río Salado, que conecta las tres lagunas de más entidad (laguna de Barillos, laguna Salina Grande y laguna de Las Salinas). Los suelos de las lagunas se clasifican como salinos y son resultado de fenómenos de endorreísmo y del gran contenido en sales de algunos de los estratos arenosos terciarios y suelos aluviales.

A la laguna de Las Salinas vierten el arroyo de Valparaíso, el de Valdecasas y otros; ninguno de ellos es masa de agua. Sus aguas son temporales y subsalinas, y las aportaciones naturales proceden tanto del agua de lluvia a través de los arroyos anteriormente descritos, como del acuífero superficial. El carácter salino del acuífero cautivo profundo ha evitado su sobreexplotación.

La laguna fue objeto de un proyecto de desecación a principios de los 80, si bien, la laguna nunca llegó a ser desecada. Se rectificó y profundizó el río Salado (típica actuación en ríos de llanura en la cuenca del Duero) y al llegar a la laguna de Villarrín, al oeste y aguas abajo de la Salina Grande, se logró paralizar el proyecto. El lecho del cauce había sido rebajado y para evitar el exceso de drenaje, ya que de forma natural el río Salado drena la cuenca, se hizo un pequeño dique de contención. El proyecto de recuperación del complejo lagunar fue promovido por la Junta de Castilla y León y realizado entre 1988 y 1989.

Dentro del área de la laguna existen, excavados, una serie de estanques consecutivos, siguiendo la dirección del río.

Su uso es recreativo (observación de aves) y medioambiental. Es lugar de reproducción, descanso y alimentación de las aves.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (lago muy modificado).

Tipo de masa: Tipo 5 (Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje de la masa de agua).

Verificación de la identificación preliminar:

Si bien, como se ha descrito, esta laguna se halla sometida a ciertas presiones, éstas no alteran su naturaleza. Su estado, según el valor del índice QAELSe (indicador del elemento de calidad biológico “Fauna bentónica de invertebrados”), resulta bueno.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Las causas de las presiones sobre esta laguna son las cubetas excavadas y la represa o dique de contención construido para evitar su desecación. Se desconoce si los cambios hidromorfológicos derivados de modificar y/o eliminar estos elementos redundarían en una mayor naturalidad que llevara aparejada un mejor estado o, por el contrario, provocarían una desmejora en las actuales condiciones del humedal por exceso de drenaje.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Las lagunas de Villafáfila son sitio RAMSAR y en la actualidad cuentan con un grado de protección y conservación

Código y nombre	**DU-101107**	Laguna de Las Salinas (Lagunas de Villafáfila)

satisfactorio. Habría que evaluar si la eliminación de las infraestructuras que modifican el flujo natural de agua podría provocar la desaparición del humedal, y con éste, todos los beneficios medioambientales que conlleva.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio asociado a las características de esta masa de agua es la conservación del humedal, preservando de este modo su uso como lugar de reproducción, descanso y alimentación de las aves, así como su uso recreativo (observación de las aves).

Posible alternativa:

Salvo que estudios posteriores demuestren que la eliminación de las pozas y de la represa no provocará la desecación o merma importante del humedal por exceso de drenaje, los beneficios derivados de estos usos no puede obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental o técnica significativamente mejor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

Masa de agua lago natural.

Debido a que las presiones a las que se halla sometida la laguna no alteran su naturaleza y que el valor del índice QAELSe (indicador del elemento de calidad biológico "Fauna bentónica de invertebrados") resulta bueno, se designa masa de agua natural. No obstante, faltaría valorar su estado con el resto de elementos de calidad y cuando las condiciones de referencia estén definidas a nivel nacional

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen estado ecológico y buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo 21: Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, temporal.

Estado ecológico: Ha de alcanzarse el buen estado ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el estado bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Hasta que finalicen los estudios para definir las condiciones de referencia de los indicadores de los elementos de calidad de los lagos se asume el uso del indicador QAELSe (Índex de qualitat de l'aigua d'ecosistemes lenítics somers estandarizat = Índice de calidad del agua de ecosistemas lénticos someros estandarizado) adaptado a los lagos de la cuenca del Duero.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen estado ecológico:

Los RCE de los indicadores biológicos y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: QAELSe $\geq$ 0,6.

Además de este valor, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen estado ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con este indicador u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen estado ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-101108**	Laguna de Boada de Campos

Localización:

La Laguna de Boada de Campos es una laguna endorreica, de aguas alcalinas y temporales, ubicada en el borde sur de la comarca de la Tierra de Campos, en el municipio de Boada de Campos (34033), perteneciente a la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (m): Longitud 345.916; Latitud 4.649.690 (ED50-UTM 30)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada asimilable a lago por ser una masa de agua cuyo flujo natural de aportación, residencia y drenaje están modificados.

Descripción:

Es una masa de agua superficial que fue objeto de un proyecto de desecación en los años 70, y en el año 1998 se acometió el proyecto de recuperación, ocupando en la actualidad una superficie máxima de 61,8 ha, con una profundidad media de 40 cm. Sus aportaciones son naturales, procedentes del agua de lluvia, y artificiales, desde el Canal de Castilla-Campos (que trae el agua desde cabecera del Pisuerga y del Carrión, recibiendo también aportes del trasvase Cea-Carrión), accediendo al humedal a través del arroyo de Quintanamarco o de Loberas o Madre. Dicho arroyo recogía los vertidos de Villarramiel (34232), hasta la construcción de un "by pass" que evitaba estos vertidos. No hay ninguna infraestructura dentro de la masa de agua.

Su uso es recreativo, ya que en ella se pueden observar un gran número de aves acuáticas que visitan esta laguna. Es lugar de reproducción, descanso y alimentación de las aves.

Se encuentra dentro de la ZEPA "La Nava-Campos Sur".

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (lago muy modificado).

Tipo de masa: Tipo 5 (Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje de la masa de agua) - Aportación exterior de agua - (Punto 2.2.2.1.1.1.5, párrafo 3º, de la IPH).

Verificación de la identificación preliminar:

Si bien la inundación de su cuenca se realiza de forma semiartificial, recibiendo por un lado aportaciones de la lluvia y, por otro, agua derivada del Canal de Castilla-Campos, esta presión no altera su naturaleza. Su estado, según el valor del índice QAELSe (indicador del elemento de calidad biológico “Fauna bentónica de invertebrados”), resulta bueno.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

La laguna no tiene represa ni infraestructura en su interior.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Habría que estudiar si la eliminación de los aportes artificiales exteriores redundaría en una mayor naturalidad o, por el contrario, provocaría la desaparición o merma del humedal, y con éste, todos los beneficios medioambientales que conlleva.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio asociado a esta masa de agua es la conservación del humedal, preservando de este modo su uso como lugar de reproducción, descanso y alimentación de las aves, así como su uso recreativo (observación de las aves).

Posible alternativa:

Salvo que estudios posteriores demuestren que la eliminación total o parcial de aportes exteriores no provocará la desaparición o merma importante del humedal, el beneficio derivado de estos usos no puede obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental o técnica significativamente mejor.

Código y nombre	**DU-101108**	Laguna de Boada de Campos

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

Masa de agua lago natural.

Debido a que las presiones a las que se halla sometida la laguna no alteran su naturaleza y que el valor del índice QAELSe (indicador del elemento de calidad biológico "Fauna bentónica de invertebrados") resulta bueno, se designa masa de agua natural. No obstante, faltaría valorar su estado con el resto de elementos de calidad y cuando las condiciones de referencia estén definidas a nivel nacional

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen estado ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo 19, Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, temporal.

Estado ecológico: Ha de alcanzarse el buen estado ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el estado bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Hasta que finalicen los estudios para definir las condiciones de referencia de los indicadores de los elementos de calidad de los lagos se asume el uso del indicador QAELSe (Índex de qualitat de l'aigua d'ecosistemes lenítics somers estandarizat = Índice de calidad del agua de ecosistemas lénticos someros estandarizado) adaptado a los lagos de la cuenca del Duero.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen estado ecológico:

Los RCE de los indicadores biológicos y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: QAELSe $\geq$ 0,6.

Además de este valor, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen estado ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con este indicador u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen estado ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-101109**	Laguna o embalse de Cárdena

Localización:

La laguna o embalse de Cárdena se encuentra en la cabecera del río Cárdena (no definido masa de agua), en los municipios de Porto (49162) y Galende (49085), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (m): Longitud 186.005; Latitud 4.671.527 (ED50-UTM 30)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa de agua muy modificada asimilable a lago por ser un lago al que se le ha provocado una fluctuación artificial de nivel significativa mediante una presa que recrece la cubeta natural.

Descripción:

La masa de agua superficial se halla en la cabecera del río Cárdena, afluente del río Segundera (masa DU-214). Se trata de un lago en el que se ha incrementado artificialmente su nivel mediante una presa y dos collados, creando un pequeño embalse. La longitud de la masa es de 1.300 m y su superficie es de 0,22 km^2.

Se halla en el LIC - ZEPA "Lago de Sanabria y alrededores" y en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Castilla y León (Código ZA-63). No es zona sensible.

La presa (1004047) se terminó de construir en el año 1954, es de gravedad y materiales sueltos la pantalla, tiene 40 m de longitud de coronación, 16,5 m de altura sobre cimientos y 10,5 m de altura sobre cauce, el volumen del cuerpo de presa es de 7.670 m^3. Tiene un aliviadero de fondo en el centro del embalse. La superficie de cuenca vertiente es de unos 12,3 km^2. El embalse tiene una capacidad de 1,51 hm^3 y la superficie anegada es de 25 ha, su titular es Endesa Generación, S.A.

Dique del collado 1 (1004103): De gravedad, tiene 58,6 m de longitud de coronación, 6,5 m de altura sobre cimientos y 3,5 m de altura sobre cauce, el volumen del cuerpo de presa es de 1.200 m^3.

Dique del collado 2 (1004107): De gravedad, tiene 31,3 m de longitud de coronación, 8,0 m de altura sobre cimientos y 6,5 m de altura sobre cauce, el volumen del cuerpo de presa es de 1.200 m^3.

Se alimenta por la aportación del río Cárdena y otros pequeños arroyos (en los existen pequeñas lagunas: laguna Leuguín, laguna Pies Juntos y laguna Sueto); también se alimenta por la aportación de un canal trasvase procedente del embalse Playa (que pertenece a la masa DU-200660 Embalses de Puente Porto y Playa).

Los embalses de Puente Porto, Playa y las lagunas de Cárdena y Garandones forman un conjunto interconectado que alimenta el canal Cabril (2.030 m), ramal derecho que termina en la chimenea de equilibrio de la conducción forzada del salto hidroeléctrico de Moncabril o Ribadelago. El ramal izquierdo es el canal Moncalvo (11 km), procedente de la presa Vega de Conde.

Su uso, es para producción de energía hidroeléctrica en la central de Moncabril o Ribadelago (1100148) mediante un salto de 537 m de desnivel (potencia instalada: 38.840 kW (4 grupos: 12.450, 12.510, 12.410 y 1.470 kW), caudal máximo: 8,1 m^3/s; salto bruto: 537 m). Producción media anual: 110 GWh. (Producción años 2004 y 2005: 87.819 MWh y 50.330 MWh, respectivamente).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (lago muy modificado).

Tipo de masa: Tipo 4 (Fluctuaciones artificiales de nivel) y tipo 5 (Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje).

A efecto de objetivos a alcanzar, debido a las características de la modificación, la masa se trata como embalse, no como lago. Es dimíctico (tipo 13).

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y, en caso necesario, realizar la restauración ambiental del vaso.

Código y nombre	**DU-101109**	Laguna o embalse de Cárdena

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La eliminación de la presa no tendría efectos adversos sobre el medio ambiente, pero tendría efectos negativos sobre la actividad para la que se almacena el agua (producción de energía hidroeléctrica).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de la característica modificada de la masa de agua es la producción de energía hidroeléctrica. También está permitida la navegación.

Posible alternativa:

Gracias al embalse de Cárdena (junto con los embalses de Puente Porto, Playa, Vega de Conde y la laguna de Garandones) puede generarse una energía eléctrica media anual de 110 GWh de forma limpia. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativas al uso para la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (lago muy modificado), tipo 4 (Fluctuaciones artificiales de nivel) y tipo 5 (Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifique el flujo natural de aportación, residencia y drenaje).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

La masa de agua se trata como embalse, es del tipo 13 (dimíctico).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 13).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos indicadores u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-101110**	Laguna de La Nava de Fuentes

Localización:

La Laguna de La Nava de Fuentes (o de La Nava de Cabritones) se encuentra en la confluencia del cauce Carrepadilla y del arroyo de la Cañada del Moro, este último afluente del río Valdeginate (masa DU-248), en el municipio Fuentes de Nava (34076), perteneciente a la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (m): Longitud 354.933; Latitud 4.658.826 (ED50-UTM 30)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente como masa muy modificada asimilable a lago por ser un lago que alberga en su interior infraestructuras hidráulicas o de otro tipo que modifican el flujo natural de aportación, residencia y drenaje de la masa de agua.

Descripción:

La Nava de Fuentes es una laguna satélite de lo que antiguamente fue la Laguna de la Nava de Campos o "Mar de Campos", un humedal que superaba las 5.000 hectáreas en períodos de máxima inundación. Si bien, la Nava de Campos desapareció desecada en los años 50-60, la Nava de Fuentes fue recuperada en 1990 por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León. Gracias a ello, en la actualidad se ha conseguido un humedal de unas 329,5 ha de las cuales aproximadamente la mitad se mantiene como una laguna esteparia, aunque con una orientación destinada fundamentalmente a proporcionar hábitat para la avifauna acuática, y la otra mitad se dedica al aprovechamiento de pastos por parte de los ganaderos de la zona. Actualmente se trata de un conjunto hidráulico de tres estanques rodeados de diques de tierra e interconectados hidráulicamente que se nutre del Canal de Castilla.
Desde el Canal de Castilla-Campos (que trae el agua desde la cabecera del Pisuerga y del Carrión, recibiendo también aportes del trasvase Cea-Carrión) el agua se deriva al río Retortillo (masa DU-249), que la transporta unos 9,5 kilómetros. En la presa de La Quebrantada el agua se deriva al arroyo o cauce Carrepadilla, que abastece la laguna mediante un complejo sistema de compuertas y sifones.
La masa constituye un humedal RAMSAR ("Laguna de La Nava de Fuentes"), se encuentra en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Castilla y León ("Laguna de la Nava") (Código PA-6) y se encuentra incluida en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas. Se encuentra dentro del LIC "Laguna de la Nava" y de la ZEPA "La Nava - Campos Norte".

Su uso, es recreativo (observación de aves); es lugar de reproducción, descanso y alimentación de las aves. También se aprovecha para pastos por parte de los ganaderos de la zona.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (lago muy modificado).

Tipo de masa: Tipo 5 (Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje de la masa de agua) -Aporte exterior de agua - (Punto 2.2.2.1.1.1.5, párrafo 3º, de la IPH).

Verificación de la identificación preliminar:

Si bien, como se ha indicado, la inundación de la cuenca de la laguna se realiza de forma semiartificial, recibiendo por un lado aportaciones de la lluvia y, por otro, agua derivada del Canal de Castilla-Campos, esta presión no altera su naturaleza. Su estado, según el valor del índice QAELSe (indicador del elemento de calidad biológico "Fauna bentónica de invertebrados"), resulta bueno.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

La presión hidromorfológica sobre la laguna son los diques de tierra que la rodean y aportes artificiales exteriores de agua.

Se desconoce si los cambios hidromorfológicos derivados de modificar y/o eliminar estos elementos redundarían en una mayor naturalidad que llevara aparejada un mejor estado o, por el contrario, provocarían una desmejora en las actuales condiciones del humedal por exceso de drenaje.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La recuperación que se hizo en su día de esta laguna contempló una mejora ecológica sustancial, que supuso una solución de compromiso entre la conservación y los usos a los que se destinan los terrenos circundantes (agrícolas,

Código y nombre	**DU-101110**	Laguna de La Nava de Fuentes

principalmente).

Habría que estudiar si la eliminación de las infraestructuras que modifican el flujo natural de agua provocaría la desaparición del humedal, y con éste, todos los beneficios medioambientales que conlleva.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio asociado a las características de esta masa de agua es la conservación del humedal, preservando de este modo su uso como lugar de reproducción, descanso y alimentación de las aves, así como su uso recreativo (observación de las aves) y aprovechamiento de pastos.

Posible alternativa:

Salvo que estudios posteriores demuestren que la eliminación de los diques no provocará la desecación o merma importante del humedal por exceso de drenaje, el beneficio derivado de estos usos no puede obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

Masa de agua lago natural.

Debido a que las presiones a las que se halla sometida la laguna no alteran su naturaleza y que el valor del índice QAELSe (indicador del elemento de calidad biológico "Fauna bentónica de invertebrados") resulta bueno, se designa masa de agua natural. No obstante, faltaría valorar su estado con el resto de elementos de calidad y cuando las condiciones de referencia estén definidas a nivel nacional.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen estado ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo 24: Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización baja o media.

Estado ecológico: Ha de alcanzarse el buen estado ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el estado bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Hasta que finalicen los estudios para definir las condiciones de referencia de los indicadores de los elementos de calidad de los lagos se asume el uso del indicador QAELSe (Índex de qualitat de l'aigua d'ecosistemes lenítics somers estandarizat = Índice de calidad del agua de ecosistemas lénticos someros estandarizado) adaptado a los lagos de la cuenca del Duero.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen estado ecológico:

Los RCE de los indicadores biológicos y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: QAELSe $\geq$ 0,6.

Además de este valor, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen estado ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con este indicador u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen estado ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-101111**	Laguna del Barco

Localización:

La Laguna del Barco, también conocida como de Galín Gómez, se encuentra en la Sierra de Gredos, en el borde sur de la demarcación; en la cabecera de la Garganta de la Vega, en el municipio de Puerto Castilla (05192), perteneciente a la provincia de Ávila (05).

Centroide de la masa (m): Longitud 278.590; Latitud 4.456.860 (ED50-UTM 30)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada asimilable a lago por ser un lago al que se le provoca una fluctuación artificial de nivel significativa mediante una represa que recrece la cubeta natural.

Descripción:

Es una masa de agua superficial a la que se ha incrementado artificialmente su nivel mediante una presa de materiales sueltos de unos 5 metros de altura y unos 160 m de longitud; la presa está revestida de hormigón en la zona inundada. Tiene un aliviadero de superficie junto a la margen derecha y un aliviadero de fondo en la zona central del embalse.

Se halla en el LIC - ZEPA "Sierra de Gredos" y en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Castilla y León (Código AV-5).

La presa crea un pequeño embalse en el cauce de la Garganta de la Vega (no catalogada como masa de agua) que aguas abajo pasa a denominarse Garganta de Galín Gómez. El embalse creado por la presa puede alcanzar un nivel de unos 4 m más de agua respecto del nivel de lago. Tiene una longitud máxima de 650 m según la época del año (grado de llenado), y una superficie máxima de 11,05 ha.

De la garganta de Galín Gómez nacen dos canalizaciones que gestionan las comunidades de regantes de Umbrías y El Majano (Gil García); ambas comunidades tienen, además, otros aprovechamientos en la cuenca del río Aravalle. Con dichas captaciones en Umbrías se riega un total de unas 370 ha de prados y hortalizas. La infiltración de riego da lugar a unos manantiales que se utilizan para el aprovechamiento urbano. En Gil García la superficie regada es de unas 300 ha.

La laguna se mantiene abierta unos 9 meses al año; el agua fluye por la garganta de Galín Gómez hasta la captación de las canalizaciones antes mencionadas. Un junio se cierra la laguna, y se abre 4 ó 5 veces en los meses de julio y agosto, más o menos cada 10 días. Con este agua se mantiene el riego de los prados y cultivos y el agua de los manantiales de abastecimiento. En el mes de septiembre se abre definitivamente hasta el verano siguiente.

La fluctuación artificial de la lámina de la laguna se produce, por tanto, en los meses de verano.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (lago muy modificado).

Tipo de masa: Tipo 4 (Fluctuaciones artificiales de nivel) y tipo 5 (Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje de la masa de agua).

Verificación de la identificación preliminar:

Si bien, como se ha descrito, esta laguna se halla sometida a ciertas presiones, éstas no alteran su naturaleza. Su estado, según el valor del índice QAELSe (indicador del elemento de calidad biológico “Fauna bentónica de invertebrados”), resulta bueno.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

La causa de la presión sobre esta laguna es la presa, cuya explotación en verano la somete a una fluctuación de nivel periódica de unos 4 m, lo que hace que periódicamente el litoral pase a ser zona profunda y aparezca como litoral el ecosistema terrestre inundado. Se desconoce si los cambios hidromorfológicos derivados de modificar y/o eliminar dicha represa redundarían en una mayor naturalidad que llevara aparejada un mejor estado o, por el contrario, provocarían una desmejora en las actuales condiciones del humedal.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La eliminación de la presa no tendría efectos adversos sobre el medio ambiente, pero tendría efectos negativos

Código y nombre	**DU-101111**	Laguna del Barco

sobre la actividad para la que se almacena el agua (regadío, lúdico -turismo- y abrevadero para ganado).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de la característica modificada de la masa de agua es su uso para regadío (unas 670 ha junto con otras captaciones de la cuenca del río Aravalle), lúdico y turístico, muy visitada por senderistas, al igual que otras lagunas próximas de menor superficie. Constituye una de las alternativas de disfrute de ocio y tiempo libre de la zona. Sirve también para abrevadero de ganado.

Posible alternativa:

No hay alternativas a su uso para regadío, recreativo y como abrevadero de ganado.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

Masa de agua lago natural.

Debido a que las presiones a las que se halla sometida la laguna no alteran su naturaleza y que el valor del índice QAELSe (indicador del elemento de calidad biológico "Fauna bentónica de invertebrados") resulta bueno, se designa masa de agua natural. No obstante, faltaría valorar su estado con el resto de elementos de calidad y cuando las condiciones de referencia estén definidas a nivel nacional.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

La masa de agua se trata como embalse, es del tipo 1.

Estado ecológico: Ha de alcanzarse el buen estado ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el estado bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Hasta que finalicen los estudios para definir las condiciones de referencia de los indicadores de los elementos de calidad de los lagos se asume el uso del indicador QAELSe (Índex de qualitat de l'aigua d'ecosistemes lenítics somers estandarizat = Índice de calidad del agua de ecosistemas lénticos someros estandarizado) adaptado a los lagos de la cuenca del Duero.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los RCE de los indicadores biológicos y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: QAELSe $\geq$ 0,6.

Además de este valor, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen estado ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con este indicador u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen estado ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-101112**	Laguna del Duque

Localización:

La Laguna del Duque, también llamada Laguna de Béjar o Laguna de la Solana, se encuentra en la Sierra de Gredos, en el borde sur de la demarcación, en la cabecera del arroyo Malillo o Aravalle (no definido como masa de agua), en el municipio de Solana de Ávila (05236), perteneciente a la provincia de Ávila (05).

Centroide de la masa (m): Longitud 271.723; Latitud 4.465.076 (ED50-UTM 30)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa de agua muy modificada asimilable a lago por ser un lago al que se le ha provocado una fluctuación artificial de nivel significativa mediante una presa que recrece la cubeta natural.

Descripción:

La masa de agua se halla en la cabecera del arroyo Malillo o Aravalle (no definido como masa de agua), afluente de la garganta de Solana o garganta El Trampal (masa DU-643). Se trata de un lago en el que se ha incrementado artificialmente su nivel mediante una presa, creando un pequeño embalse. La masa tiene una longitud de 760 m y una superficie de 0,22 km^2.

Se halla en el LIC - ZEPA "Sierra de Gredos" y en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Castilla y León (Código AV-4).

La presa (1004070) se terminó de construir en el año 1921, es de gravedad de planta curva, tiene 155 m de longitud de coronación, 16 m de altura sobre cimientos y 14,7 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 5.000 m^3. Es de mampostería, revestida de hormigón en algunas zonas, con dos aliviaderos de superficie separados entre ellos por una roca.

La superficie de cuenca vertiente es de unos 5,4 km^2. El embalse tiene una capacidad de unos 2,2 hm^3 y la superficie anegada es de 27 ha, su titular es Iberdrola Energías Renovables II, S.A.

Su uso, es para producción de energía hidroeléctrica en los aprovechamientos de El Chorro o Chorro del Duque (código 1100118, potencia instalada: central exterior, un grupo, 1.280 kVA, cos ø = 0,8 (1.024 kW); salto bruto: 210 m; caudal máximo 0,88 m^3/s); producción anual media 4 GWh y Zaburdón (1100180, potencia instalada: 1.024 kW; salto bruto: 157,4 m; caudal máximo 0,9 m^3/s).

Dichos aprovechamientos son fluyentes y se alimentan mediante el canal de hidroeléctrico de Solana (tubería forzada -997 m- desde la presa hasta El Chorro, canal -1.809,7 m- y tubería forzada -709,7 m- hasta Zaburdón).

También está permitida la navegación.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (lago muy modificado).

Tipo de masa: Tipo 4 (Fluctuaciones artificiales de nivel) y tipo 5 (Desarrollo de infraestructura en la masa de agua que modifica el flujo natural de aportación, residencia y drenaje de la masa de agua).

A efecto de objetivos a alcanzar, debido a las características de la modificación la masa se trata como embalse, no como lago. Es dimíctico (tipo 13).

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y, en caso necesario, realizar la restauración ambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La eliminación de la presa no tendría efectos adversos sobre el medio ambiente, pero tendría efectos negativos sobre la actividad para la que se almacena el agua (producción de energía hidroeléctrica y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Código y nombre	**DU-101112**	Laguna del Duque

El beneficio derivado de la característica modificada de la masa de agua es la producción de energía hidroeléctrica y la navegación.

Posible alternativa:

Gracias al volumen de almacenamiento de este embalse puede generarse una energía eléctrica media anual de unos 8 GWh de forma limpia, mediante fuente renovable. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%.

No existen medios alternativos, que sean una opción ambiental significativamente mejor, por los que estos beneficios se podrían conseguir.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta es una masa de agua muy modificada asimilable a lago (lago muy modificado), tipo 4 (Fluctuaciones artificiales de nivel) y tipo 5 (Desarrollo de infraestructura en la masa de agua).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

La masa de agua se trata como embalse, es del tipo 13 (dimíctico).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 13).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos indicadores u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200509**	Albufeira do Pocinho

Localización:

El embalse o albufeira do Pocinho se encuentra en el río Duero. La primera parte de la masa es frontera entre España y Portugal, y el resto se encuentra enteramente en territorio portugués. Los municipios afectados en España son Saucelle (37302), Hinojosa de Duero (37160) y La Fregeneda (37132), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide del tramo frontera de la masa: (X: 6º 52’ 11.9” W Y: 41º 01’ 38.2” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial cuyos primeros 14,16 km se hallan situados en el tramo internacional del río Duero, aguas abajo de la presa del embalse de Saucelle. Hasta la presa restan, aproximadamente, 29,99 km en territorio portugués. La longitud total es de 44,15 km.

En la parte fronteriza la masa consta de 12.802 m de río Duero, 475 m de tramo final del río Huebra, 147 m del tramo final de la Rivera de Froya y 733 m del tramo final del río Águeda, todos ellos afluentes por la margen izquierda, de modo que la longitud total de la masa en dicho tramo fronterizo es de 14.157 m. Se alimenta por el río Duero, los afluentes citados y por diversos arroyos que no son masa de agua.

En la parte portuguesa la masa consta de 27.312 m de río Douro y 2.678 m repartidos entre 7 afluentes de ambas márgenes, siendo la longitud total en Portugal de 29.990 m.

La masa se halla encajada en toda su longitud, su ancho, con el embalse lleno, va aumentando progresivamente. Oscila entre los 70 m y 150 m en el tramo internacional, llegando a 280 m en las proximidades de la confluencia del río Águeda. En la parte portuguesa varía entre los 120 m y los 250 m, llegando puntualmente a los 300 m y 330 m.

El tramo internacional se halla en el LIC y ZEPA "Arribes del Duero". Toda la masa es zona sensible, en España según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, y en Portugal según:

Decreto-Lei nº 152/97, de 19 de Junho, que transpõe para a orden jurídica nacional a Directiva nº 91/271/CEE, do Conselho, de 21 de Maio, relativamente ao tratamento de águas residuais urbanas.

Decreto-Lei nº 149/2004, do Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente (Diário da República nº145 SÉRIE I-A de 2004-06-22), que modifica al Decreto-Lei nº 152/97, de 19 de Junho.

La presa (1004095) está localizada junto a la aldea de Pocinho, perteneciente a la pedanía de Vila Nova de Foz Côa, situada al norte del distrito de Guarda. Es de hormigón, de gravedad de planta recta, con 49 m de altura desde cimentación, longitud de coronación de 430 m y ancho de coronación de 6,4 m. El embalse tiene una capacidad de 83,07 hm^3 (capacidad útil de 12,24 hm^3) y la superficie anegada es de 829 ha.

La presa de Pocinho está constituida esencialmente por un aprovechamiento hidroeléctrico situado en la margen izquierda; a continuación un aliviadero de 4 vanos con un caudal máximo de vertido de 15.000 m^3, separado de la central hidroeléctrica por un muro donde se integra una esclusa de peces del tipo Borland; y finalmente, en la margen derecha, por una esclusa del canal de navegación del Duero, con una longitud de cerca de 90 m y un ancho de 12,1 m.

El aprovechamiento hidroeléctrico de Pocinho se terminó de construir en 1982 y su promotor es CPPE, Cª Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.; proyectista Energías de Portugal (EDP). La central es subterránea y consta de 3 grupos kaplan, con una potencia total instalada de 186 MW. La energía media anual producida es de 534 GWh.

En el embalse, al comienzo de la masa, hay también una captación para abastecimiento urbano: la captación 10004544, situada próxima a la presa de Saucelle, abastece al núcleo Salto de Saucelle (403 habitantes, volumen extraído 62.973 m^3/año), perteneciente al municipio de Saucelle. Pertenece a la UDU 3000177 (Núcleos Duero Internacional).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo -debido a la presa de Saucelle- y 1.3. Efecto barrera.

Código y nombre	**DU-200509**	Albufeira do Pocinho

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de Pocinho y la presa de Saucelle, situada aguas arriba, y realizar la restauración medioambiental de los vasos.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de los embalses de Pocinho y Saucelle tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua, que en ambos casos es la producción de energía, el abastecimiento y la navegación.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de las masas de agua son: la producción hidroeléctrica, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal y la navegación y transporte, además, sobre ambas presas (Pocinho y Saucelle) hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

El abastecimiento (403 habitantes) podría sustituirse por tomas directas de cauces o por aguas subterráneas.

No hay alternativas a la generación hidráulica de puntas, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Para Saucelle, ver ficha correspondiente a dicho embalse: DU-200679.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Tanto el embalse como los municipios que abastece se encuentran sobre la masa de agua subterránea: DU-400053 (Vitigudino). El estado químico de dicha masa es bueno, y el estado cuantitativo es bueno también, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores: Recurso disponible natural renovable 12 hm^3/año, bombeos 2 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año e índice de explotación 0,15, suficiente para realizar el abastecimiento a la demanda urbana.

Por otro lado, los costes del agua en boca de sondeo varían entre 0,16 y 0,36 euros/m^3, en función de la profundidad de los mismos, siendo el coste medio ponderado de 0,29 euros/m^3, superior a las tomas directas de agua superficial.

Puede, por tanto, concluirse que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse razonablemente por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo -debido al embalse de Saucelle-) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton"

Código y nombre	**DU-200509**	Albufeira do Pocinho

(clorofila a, biovolumen y % de cianobacterias).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 12).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200644**	Embalse de Riaño

Localización:

El embalse de Riaño se encuentra en la confluencia de los ríos Esla y Yuso, en los municipios de Boca de Huérgano (24020), Burón (24025), Crémenes (24060) y Riaño (24130), pertenecientes a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 5º 1' 36.2" W Y: 42º 58' 41.4" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Masa de agua superficial que comprende varios tramos de río: el tramo de río Esla (unos 16,73 km) aguas arriba de la presa del embalse de Riaño, 8,38 km del río Yuso y 3,04 km del río Orza, ambos afluentes del Esla por la margen izquierda, 2,04 km del río Anciles, afluente del Esla por la margen derecha y 9,41 km de diversos afluentes, de modo que la longitud total de la masa es de unos 39,60 km. Además de por los citados ríos, el embalse de Riaño se alimenta también por pequeños arroyos que no son masas de agua.

Se halla en el LIC y ZEPA "Picos de Europa en Castilla y León". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa se puso en servicio en 1988, es de bóveda, tiene 337,4 m de longitud de coronación, 100,5 m de altura sobre cimientos y 89 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 270.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 620 km^2. El embalse tiene una capacidad de 651,14 hm^3 y la superficie anegada es de 2.185,71 ha; su titular es el Estado.

Permite el riego de las siguientes UDA:

Riegos que dependen exclusivamente de Riaño: 2000001 (RP VEGAS ALTAS RÍO ESLA, 2.632 ha), 2000002 (ZR CANAL DE PAYUELOS, 6.588 ha), 2000034 (ZR MI RÍO PORMA 2ª FASE, 8.354 ha), es decir, un total de 17.574 ha. En el 2015, además, 2000057 (ZR CANAL DE PAYUELOS, 18.225 ha), lo que supondrá un total de 35.799 ha.

Riegos dependientes de Riaño a partir del Canal de Payuelos:

2000011 (RP RÍO CEA, 1.445 ha), 2000033 (RP RÍO CEA MEDIO, 285 ha), que totalizan 1.730 ha. En el 2015 2000011 (RP RÍO CEA, 328 ha), 2000033 (RP RÍO CEA MEDIO, 50 ha), 2000041 (ZR TRASVASE CEA-CARRIÓN, 2.050 ha), 2000050 (RP RESTO CEA, 4.377 ha) y 2000053 (RP RÍO CEA MEDIO, 3.364 ha), que totalizan 10.169 ha.

Riegos compartidos entre Riaño y Porma (puede suponerse la mitad de hectáreas para cada uno). Horizonte actual:

2000009 (RP MD RÍO ESLA, 238 ha), 2000010 (ZR CANAL DEL ESLA, 11.200 ha), 2000019 (ZR PÁRAMO BAJO, 24.000 ha) y 2000012 (RP MI DEL RÍO ESLA, 1.269 ha), que totalizan 36.707 ha (18.353 ha dependientes de Riaño.

En 2015, además, regadíos sujetos posiblemente a la influencia de las regulaciones de los ríos Órbigo y Tera (aguas abajo de la confluencia de estos ríos con el Esla), aunque seguramente la regulación será ejercida desde Riaño y Porma: UDA 2000042 (ZR TÁBARA, 3.030 ha) y 2000043 (ZR TIERRA DE CAMPOS, 4.000 ha), es decir, un total de 7.030 ha (3.515 ha dependientes de Riaño).

En 2027, la UDA 2000043 tendrá 9.500 ha, de modo que se regarán 12.530 ha (6.265 ha dependientes de Riaño).

Esto supone los siguientes totales para el embalse de Riaño: situación actual: 37.657 ha; año 2015: 67.836 ha y año 2027: 70.586 ha.

Tiene uso hidroeléctrico: potencia instalada: 85 MW, producción media en La Remolina: 140 GWh/año; producción años 2004 y 2005: 83,2 y 78,6 GWh.

Tiene unos 103 km de costa y en sus aguas pueden practicarse, además de la pesca, una amplia variedad de deportes náuticos.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de

Código y nombre	**DU-200644**	Embalse de Riaño

la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Riaño tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, riego, producción de energía, trasvase Cea-Carrión a través del Canal de Payuelos, navegación y transporte).

Desde el punto de vista ambiental el embalse de Riaño es una de las principales localidades leonesas de invernada para el somormujo lavanco *Podiceps cristatus*.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son: el control de avenidas, el riego, la producción hidroeléctrica, el trasvase Cea-Carrión a través del Canal de Payuelos, navegación y transporte. Por encima de la presa hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas ni tampoco a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas al embalse se encuentran sobre las masas de agua subterránea DU-400005 (Terciario y Cuaternario del Tuerto-Esla), DU-400007 (Terciario y Cuaternario del Esla-Cea), DU-400008 (Aluvial del Esla), DU-400015 (Raña del Órbigo) y DU-400031 (Villafáfila) cuyo estado cuantitativo y químico es bueno.

El riego actual de más 37.600 ha y futuro de más de 70.500 ha (que a 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de unos 225 hm^3/año a 423 hm^3/año) resultaría inabordable realizarlo mediante agua subterránea ya que produciría sobreexplotación y conduciría al mal estado cuantitativo de dichas masas de agua subterránea, cuyos recursos disponibles suman 359 hm^3/año.

Por tanto, dichos beneficios (control de avenidas, riego previsto de más de 70.500 ha, producción hidroeléctrica) no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

El ecotipo de esta masa de agua es Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Código y nombre	**DU-200644**	Embalse de Riaño

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno/moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200646**	Embalse de Casares de Arbás

Localización:

El embalse de Casares de Arbás se encuentra en la confluencia de los ríos Casares y Geras, en el municipio de Villamanín (24901) perteneciente a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 5º 46’ 14.7” W Y: 42º 55’ 35.8” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2 (si bien la longitud de tramo de río inundado es inferior a 5 km).

Descripción:

Masa de agua superficial de 2 km de longitud y 280 ha de superficie, situada en el tramo de río Casares aguas arriba de la presa de Casares. Además de por dicho río, se alimenta por el río Geras, arroyo de la Cuerriga y otros pequeños afluentes, no definidos ninguno de ellos como masa de agua.

Salvo una pequeña superficie en su margen izquierda, el embalse se halla en el LIC "Montaña Central de León". No es zona sensible.

La nueva presa, situada unos 25 m aguas abajo de la antigua (puesta en servicio en 1984) se puso en servicio en el año 2006, es de arco de gravedad, tiene 143,92 m de longitud de coronación, 53 m de altura sobre cimientos y 45 m altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 34.200 m^3. La cota de aliviadero es la 1.297,60. La superficie de cuenca vertiente es de 23,1 km^2. El embalse actual tiene una capacidad de 37 hm^3 (frente a los 7,3 hm^3 del anterior), la superficie anegada es de 280 ha, y su titular es el Estado.

Además se ha construido una presa de materiales sueltos de 17 m de altura para el cierre del collado lateral de San Esteban, 150 m de longitud de coronación y 46.000 m^3, aproximadamente, de volumen de cuerpo de presa.

Para aumentar las aportaciones al embalse se ha diseñado un trasvase desde el río Viadangos, que sólo se realizará entre los meses de noviembre y abril cuando el río cuente con exceso de caudal y consiste en un azud de toma y una conducción de 3.500 m de longitud y 800 mm de diámetro.

La máxima cota de llenado con la nueva presa se produjo en mayo de 2007, en que se alcanzó la cota 1288, no alcanzada de nuevo hasta la actualidad (noviembre de 2008). La cuenca propia no tiene aportaciones suficientes para llenar el embalse, necesita las aportaciones del Viadangos, cuyo trasvase está en la actualidad (noviembre de 2008) destruido parcialmente, a la espera de su reconstrucción.

El objeto de la obra es garantizar el caudal ecológico en el río Bernesga, desde Casares de Arbás hasta la ciudad de León en los meses de estiaje (León se halla unos 50 km río abajo). Es la primera presa europea de carácter medioambiental.

En la zona local afectada directamente por el embalse se ha desarrollado una zona recreativa, cultural, deportiva.

Su uso es, además, hidroeléctrico. La minicentral de Peña Águila está situada a 1.200 m aguas abajo de la nueva presa de Casares, alimentada por una tubería forzada de 1.100 mm de diámetro; la toma está en la presa del Collado de San Esteban. Se han proyectado 2 grupos: el Grupo I de 0,5 m^3/s de caudal y 334 kW de potencia en el eje y el Grupo II de 2,0 m^3/s y 1.314 kW. Esta minicentral está diseñada para funcionar en modo fluyente, aprovechando el caudal ecológico.

Caudales mínimos: se necesitan satisfacer aguas abajo de la minicentral de Peña Águila 300 l/s. Asimismo, el caudal mínimo del Bernesga a satisfacer a su paso por León es de 3 m^3/s.

Tiene también uso industrial (refrigeración de la central térmica de La Robla).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Código y nombre	**DU-200646**	Embalse de Casares de Arbás

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de la presa de Casares tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (caudal ecológico del río Bernesga a su paso por la ciudad de León en los meses de estiaje, otros usos industriales, la producción hidroeléctrica, y la navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua, por la existencia de la presa, son el caudal ecológico del río Bernesga desde Casares de Arbás hasta su paso por la ciudad de León, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales (refrigeración de la central térmica de La Robla, situada unos 25 km aguas abajo de la presa, en la masa DU-811), y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Debido a la situación, volumen de almacenamiento del embalse y el objetivo principal de garantizar el caudal ecológico en el río Bernesga, desde Casares de Arbás hasta aguas abajo de la ciudad de León en los meses de estiaje, no existen medios alternativos, que sean una opción ambiental significativamente mejor, por los que estos beneficios se podrían conseguir.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

El tipo de esta masa e agua es Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200645**	Embalse del Porma

Localización:

El embalse del Porma, también conocido como de Vegamián o de Juan Benet se encuentra en la confluencia del río Porma y el arroyo de la Gueria, en los municipios de Puebla de Lillo (24121) y Boñar (24021) pertenecientes a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 5º 16’ 43.1” W Y: 42º 56’ 46.2” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

La masa comprende varios tramos de río: el tramo de río Porma aguas arriba de la presa del embalse del Porma (unos 6,78 km), el arroyo Arianes, por la margen izquierda (2,67 km) y el arroyo Gueria por la margen derecha (4,2 km), de modo que la longitud total de la masa es de unos 13,65 km. El embalse se alimenta, además, por los arroyos de Valdehuesa, del Barbadillo, del Piornal y otros pequeños afluentes, así como por el trasvase Curueño-Porma. No se halla sobre ningún LIC ni ZEPA. Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (código 1004002) se terminó y puso en servicio en 1968, tiene 251,4 m de longitud de coronación, 77,6 m de altura sobre cimientos y 74,6 m de altura sobre el cauce. La superficie de cuenca vertiente es de unos 253,3 km^2. El embalse tiene una capacidad de 317,38 hm^3 y la superficie anegada es de 1.249,27 ha; su titular es el Estado.

Ocupa el segundo lugar en importancia, después del embalse de Riaño, de la provincia de León. Cumple una misión fundamental en la regulación del río Porma y su capacidad ha permitido disminuir el riesgo de numerosas avenidas en tierras situadas a cientos de kilómetros aguas abajo, entre las cuales destaca la comarca de Benavente (Zamora).

La UDU 3000001 (León) es abastecida por 2 captaciones: la 10004737 (13,4 hm^3/año) situada en el río Porma, unos 18 km aguas abajo del embalse, y la 10004736 (10,25 hm^3/año) situada en el canal de Velilla, procedente del río Luna. Dicha UDU está formada por 7 núcleos de 4 municipios, con un total de 143.630 habitantes, de los cuales 129.605 pertenecen a la ciudad de León. Dicha UDU tiene, además, 3 tomas de emergencia, la 10004813 situada en el río Órbigo, y las 10004814 y 10004815 situadas en el río Torío.

Con aguas reguladas por el embalse del Porma es posible regar las siguientes UDA:

Riegos que dependen exclusivamente del embalse del Porma: 2000003 (ZR MI RÍO PORMA 1ª FASE, 12.370 ha), 2000004 (RP RÍO PORMA, 1.257 ha) y 2000006 (ZR ARRIOLA, 4.009 ha), que totalizan 17.636 ha (horizontes actual y 2015).

Riegos compartidos entre los embalses de Riaño y del Porma (puede suponerse la mitad de hectáreas para cada uno) horizontes actual y 2015: 2000009 (RP MD RÍO ESLA, 238 ha), 2000010 (ZR CANAL DEL ESLA, 11.200 ha), 2000019 (ZR PÁRAMO BAJO, 24.000 ha) y 2000012 (RP MI DEL RÍO ESLA, 1.269 ha), que totalizan 36.707 ha (18.354 ha dependientes del embalse del Porma.

En 2015 y 2027, además, regadíos sujetos posiblemente a la influencia de las regulaciones de los ríos Órbigo y Tera (aguas abajo de la confluencia de estos ríos con el Esla), aunque seguramente la regulación será ejercida desde los embalses de Riaño y del Porma: 2000042 (ZR TÁBARA, 3.030 ha) y 2000043 (ZR TIERRA DE CAMPOS, 4.000 ha en 2015 y 9.500 ha en 2027), es decir, un total de 12.530 ha (6.265 ha dependientes del Porma).

Esto supone los siguientes totales para el embalse del Porma: situación actual: 35.990 ha; año 2027: entre 35.990 ha y 42.255 ha.

Tiene una longitud de costa de 48 km. En sus aguas pueden practicarse, además de la pesca, una amplia variedad de deportes náuticos, excepto navegación a motor.

Respecto a la generación hidroeléctrica, la central (código 1100153) tiene una potencia instalada de 17,47 MW, producción media: 58 GWh/año; producción 2004 y 2005: 28,56 y 34,9 GWh.

El embase del Porma almacena y regula agua procedente del río Curueño. Al final del canal del trasvase Curueño-Porma está la central de Ferreras, que tiene una potencia instalada de 2.434 kW.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera

Código y nombre	**DU-200645**	Embalse del Porma

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse del Porma tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales y navegación y transporte). Desde el punto de vista ambiental el E. del Porma es lugar de invernada de ánsar común *Anser anser*.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el control de avenidas, abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, regadío, producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas ni tampoco a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas al embalse se encuentran sobre las masas de agua subterránea DU-400005 (Terciario y Cuaternario del Tuerto-Esla), DU-400008 (Aluvial del Esla), DU-400015 (Raña del Órbigo) y DU-400031 (Villafáfila) cuyo estado cuantitativo y químico es bueno.

El riego actual de 36.000 ha (que a 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de unos 216 hm^3/año) resultaría inabordable realizarlo mediante agua subterránea ya que produciría sobreexplotación y conduciría al mal estado cuantitativo de dichas masas de agua subterránea cuyos recursos disponibles suman 285 hm^3/año.

En consecuencia, dichos beneficios (laminación de avenidas, abastecimiento a la UDU de León, riego, y generación hidroeléctrica) no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Su ecotipo es Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Código y nombre	**DU-200645**	Embalse del Porma

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200647**	Embalse de Barrios de Luna

Localización:

El embalse de Barrios de Luna se encuentra en la confluencia de los ríos Luna, de Caldas y Arana, en los municipios de Los Barrios de Luna (24012) y Sena de Luna (24164) pertenecientes a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 5º 54' 03.3" W Y: 42º 53' 42.7" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

La masa comprende varios tramos de río: el tramo de río Luna aguas arriba de la presa del embalse de Barrios de Luna (unos 13,17 km), río de Pereda o Abelgas (0,13 km) afluente por la margen derecha, el río de Caldas y su afluente Aº de la Encubierta o de la Fuentona (que totalizan 3,15 km) y el río Aralla (1,19 km), ambos por la margen izquierda, de modo que la longitud total de la masa es de unos 17,65 km. Además de por los citados ríos, el embalse se alimenta por los arroyos de las Colladas, del Villar, de las Cabreras, del Cuartero, Valdecanales y otros pequeños afluentes. Se halla sobre el LIC y ZEPA "Valle de San Emiliano". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa se terminó en 1956, es de gravedad, tiene 197,5 m de longitud de coronación, 96,2 m de altura sobre cimientos y 81,7 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 308.360 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 501 km^2. El embalse tiene una capacidad de 308 hm^3 y la superficie anegada es de 1.122 ha; su titular es el Estado.

Su objetivo principal es regular las aguas el río Luna, que a partir de su confluencia con el río Omañas pasa a denominarse Órbigo.

Tiene una minicentral a pie de presa (1100057) que aprovecha el caudal ecológico, con una potencia instalada de 500 kW, producción media: 3,52 GWh/año, y la central de San Isidoro (1100044), en Mora de Luna, alimentada por conducción subterránea de unos 3,7 km de longitud; potencia instalada: 38,4 MW, producción media: 128 GWh/año. Su contraembalse es Selga de Ordás.

Abastece al municipio de Barrios de Luna (121 habitantes) por medio de la captación 10004593 (volumen extraído: 58.622 m^3/año); con agua regulada por el embalse, y entre el mismo y la confluencia del río Órbigo con el río Tuerto, se abastecen también 10 poblaciones por medio de 11 captaciones (10004594, 10004603, 10004752, 10004753, 10004590, 10004591, 10004735, 10004520, 10004521, 10004589 y 10004736), las dos últimas situadas en el canal de Velilla, que se alimenta del río Luna). La población abastecida es de 83.843 habitantes (61.682 de la UDU 3000001 - León), mediante un volumen extraído de 13,3 hm^3/año (10,25 hm^3/año en la captación 10004736, que sirve a León). León se abastece, además, por la captación 10004737 (13,4 hm^3/año) situada en el río Porma, que sirve a 81.795 habitantes más.

También, gracias a la regulación del embalse, se riegan 49.976 ha cuyo desglose por UDA vinculadas a este embalse es el siguiente: UDA 2000013 (RP RÍO LUNA ENTRE E. DE LUNA Y SELGA DE ORDÁS, 243 ha), 2000014 (ZR VELILLA Y VILLADANGOS, 6.950 ha), 2000015 (ZR PÁRAMO Y PÁRAMO MEDIO, 21.955 ha), 2000017 (ZR CARRIZO, 976 ha), 2000018 (ZR CASTAÑÓN Y VILLARES, 7.299 ha), 2000021 (RP ÓRBIGO-JAMUZ, 2.133 ha), 2000023 (ZR MANGANESES, 2.799 ha), 2000038 (RP PRESA CERRAJERA, 2.376 ha), 2000039 (RP RÍO LUNA, 1.375 ha), 2000052 (RP ÓRBIGO MEDIO, 3.311 ha) y 2000056 (RP BAJO ÓRBIGO, 559 ha).

En sus aguas pueden practicarse la pesca deportiva y una amplia variedad de deportes náuticos (se han organizado varias competiciones internacionales de vela).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

Código y nombre	**DU-200647**	Embalse de Barrios de Luna

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Barrios de Luna tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el control de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte. En sus aguas pueden practicarse la pesca deportiva y una amplia variedad de deportes náuticos. Por encima de la presa hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas ni tampoco a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas al embalse se encuentran en su mayor parte sobre las masas de agua subterránea DU-400011 (Aluvial del Órbigo) y DU-400015 (Raña del Órbigo), y una pequeña parte sobre las masas DU-400005 (Terciario y Cuaternario del Tuerto-Esla) y DU-400008 (Aluvial del Esla). En todas ellas el estado cuantitativo y químico es bueno.

El riego actual de 49.976 ha (que a 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de 299,8 hm^3/año) no resultaría posible realizarlo mediante agua subterránea ya que produciría sobreexplotación y conduciría al mal estado cuantitativo de las masas de agua subterránea DU-400011 y DU-400015 cuyos recursos disponibles suman 17 hm^3/año entre ambas. Los recursos disponibles de la DU-400005 y DU-400008 suman 247 hm^3/año, pero sólo una pequeña superficie regable se encuentra sobre ellas.

En consecuencia, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

El ecotipo de esta masa de agua es Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Código y nombre	**DU-200647**	Embalse de Barrios de Luna
Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7). *Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado. Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos. Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.		

Código y nombre	**DU-200648**	Embalse de Camporredondo

Localización:

El embalse de Camporredondo se encuentra en la confluencia del río Carrión y el arroyo de las Lomas. Los términos municipales afectados son Cervera de Pisuerga (34056), Triollo (34185) y Velilla del Río Carrión (34199) pertenecientes a la provincia de Palencia (34). Su presa se encuentra a escasa distancia de la cola del E. Compuerto.

Centroide de la masa (X: 4º 43' 42.9" W Y: 42º 54' 13.5" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

La masa comprende varios tramos de río: el tramo de río Carrión aguas arriba de la presa de Camporredondo (unos 5,97 km), por la margen derecha el arroyo Lomas (3,79 km) y su afluente el río Chico (0,29 km) que totalizan 4,08 km, y por la margen izquierda el arroyo Miranda (0,53 km), de modo que la longitud total de la masa es de unos 10,58 km. Además de por los ríos citados, el embalse se alimenta por los arroyos de Valdesuero, Valdetriollo, Valderrianes y otros pequeños afluentes no considerados masa de agua a efectos de la DMA.

El embalse se halla en el LIC y ZEPA "Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004005) se puso en servicio en el año 1930, es de gravedad de planta curva, tiene 160 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 75,5 m y altura sobre cauce de 67,5 m; su volumen es de 172.400 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de 228 km^2. El embalse tiene una capacidad de 69,79 hm^3 y la superficie anegada es de 388 ha; su titular es el Estado.

Tiene 22 km de longitud de costa. Sirve para regular el río Carrión y junto con el embalse de Compuerto abastecen a una zona regable de más de 47.000 ha. El desglose de superficies por UDA es: 2000063 (RP RÍO CARRIÓN ALTO, 609 ha), 2000064 (ZR CARRIÓN – SALDAÑA, 10.380 ha), 2000065 (ZR BAJO CARRIÓN, 6.600 ha), 2000082 (ZR LA NAVA NORTE Y SUR, 4.912 ha), 2000083 (ZR CASTILLA CAMPOS, 10.731 ha), 2000084 (ZR MACIAS PICAVEA, 2.265 ha), 2000085 (ZR PALENCIA, 3.339 ha), 2000086 (ZR CASTILLA SUR, 3.540 ha), 2000099 (ZR LA RETENCIÓN, 3.468 ha), 2000104 (ZR CAMPORREDONDO, 21 ha), 2000105 (RP RÍO CARRIÓN, 924 ha), 2000106 (RP ALEDAÑOS MACÍAS PICAVEA, 424 ha), es decir, un total de 47.231 ha.

En este embalse está la captación 10004713 y en el embalse de Compuerto la captación 10004600. Entre ambas abastecen a casi la totalidad de la UDU 3000026 (Mancomunidad de Aguas del Carrión), es decir, a 17 núcleos de 7 municipios (12.956 habitantes, con un volumen extraído de 1,57 hm^3/año. Además, aguas abajo de ambos embalses, están en el río Carrión las captaciones 10004601, 10004602, 10004715, 10004739 y 10004738, con un volumen extraído de 0,332 hm^3/año y que abastecen a 3.097 habitantes de 6 núcleos, entre los que se encuentra Carrión de los Condes (2.376 hab).

Su uso es, además, hidroeléctrico (1100065, potencia concedida: 11.600 kW, potencia instalada: 10.000 kW, energía media anual producible: 24,5 GWh; producción bruta años 2004 y 2005: 21,89 y 20,25 GWh).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Camporredondo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se

Código y nombre	**DU-200648**	Embalse de Camporredondo

almacena agua (abastecimiento, riego, producción de energía eléctrica y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción de energía hidroeléctrica y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso para la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas a los embalses de Camporredondo y Compuerto se encuentran en sobre las masas de agua subterránea DU-400006 (Valdavia), DU-400010 (Carrión), DU-400009 (Tierra de Campos) y DU-400020 (Aluviales del Pisuerga-Arlanzón). Todas ellas se hallan en buen estado cuantitativo y químico.

El riego actual de 47.231 ha (que a 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de 284 hm^3/año) resultaría inabordable realizarlo mediante agua subterránea ya que produciría sobreexplotación de algunas de las masas y conduciría al mal estado cuantitativo de las mismas. Los recursos disponibles de las 4 masas de agua subterránea suman 250 hm^3/año y tienen unos bombeos de 46 hm^3/año; Tierra de Campos y Aluviales del Pisuerga-Arlanzón comparten, además, otras zonas regables.

Por tanto, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200649**	Embalse de La Requejada

Localización:

El embalse de La Requejada se encuentra en la cabecera del río Pisuerga, en el término municipal de Cervera de Pisuerga (34056), perteneciente a la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (X: 4º 29' 37.6" W Y: 42º 55' 11.5" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Masa muy modificada formada por el tramo de río Pisuerga aguas arriba de la presa de La Requejada (7,05 km) y el río Castillería (2,14 km), por su margen izquierda. La longitud total de la masa es de 9,19 km y tiene una superficie de 333 ha.

La masa se halla en el LIC y ZEPA "Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004006) se puso en servicio en el año 1940, es de gravedad en planta curva, tiene 200 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 57 m y altura sobre cauce de 52,5 m, su volumen es de 97.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de 247 km^2. El embalse tiene una capacidad de 64,73 hm^3 y la superficie anegada es de 333 ha; su titular es el Estado.

Juega un papel fundamental en la regulación del río Pisuerga, junto con los embalses de Aguilar de Campoo y Cervera-Ruesga.

Tiene una longitud de costa de 20 km. Es apto para casi todos los deportes náuticos, incluyendo la navegación a motor. Su uso es para generación hidroeléctrica (1100070, potencia instalada: 5.000 kW, energía media anual producible: 11,1 GWh; producción bruta años 2004 y 2005: 12,46 y 12,64 GWh) y para regulación de agua para riegos y abastecimiento (no tiene captaciones en el propio embalse).

Población abastecida: En el río Pisuerga, aguas abajo del embalse de Aguilar de Campoo y hasta las proximidades de Valladolid hay 20 captaciones de agua (la 10004605 en el propio embalse de Aguilar, 10004606, 10004607, 10004608, 10004609, 10004610, 10004611, 10004613, 10004612, 10004616, 10004614, 10004615, 10004617, 10004622, 10004619, 10004620, 10004621, 10004720, 10004719 y 10004718); no hay captación en el embalse de La Requejada. Se abastecen a un total de 28.415 habitantes, con 4,77 hm^3/año extraídos. Por otro lado, el canal de Castilla, que recibe recursos del Pisuerga, Carrión y del canal trasvase Cea-Carrión, abastece a un total de 329.341 habitantes, con un volumen detraído de 53,21 hm^3/año.

La población total abastecida por el conjunto de los tres embalses en el horizonte actual es, por tanto, de 357.756 habitantes (57,98 hm^3/año).

Regadío: Con aguas reguladas en los embalses de La Requejada, Cervera-Ruesga y Aguilar de Campoo se riegan un total de 44.972 ha, si bien 18.639 pueden recibir también aguas de Cuerda del Pozo (ver desglose de población abastecida y regadío en la ficha de la masa DU-200652, Aguilar de Campoo).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de La Requejada tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se

Código y nombre	DU-200649	Embalse de La Requejada

almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son: la prevención del riesgo de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas.

La instalación hidroeléctrica pertenece al régimen especial, es minihidráulica fluyente. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es adecuado, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas a los tres embalses, Cervera-Ruesga, La Requejada y Aguilar de Campoo, se encuentran en las zonas aluviales sobre las masas de agua subterránea DU-400004 (Quintanilla-Peñahorada), unas 1000 ha correspondientes a la UDA 2000069; DU-400006 (Valdavia), unas 17.500 ha correspondientes a las UDA 2000070 y 2000072; y unas 26.000 ha sobre las masas DU-400020 (Aluviales del Pisuerga-Arlanzón), DU-400039 (Aluvial del Duero: Aranda-Tordesillas) y DU-400041 (Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora).

El estado químico de las masas de agua subterránea es bueno y también el cuantitativo, con unos recursos disponibles de: DU-400004: 80 hm^3/año, DU-400006: 117 hm^3/año, DU-400020: 9 hm^3/año, DU-400039: 12 hm^3/año y DU-400041: 4 hm^3/año.

El riego actual de 44.972 ha, parte de ellas (18.639 ha) compartidas con el E. de Cuerda del Pozo, y que a una dotación media de 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de unos 270 hm^3/año, resultaría inabordable realizarlo mediante agua subterránea ya que produciría sobreexplotación y conduciría al mal estado cuantitativo de las masas de agua DU-400020, DU-400039 y DU-400041 cuyos recursos disponibles suman 25 hm^3/año.

En la masa DU-400004 (Quintanilla-Peñahorada) el coste del agua para riego en boca del sondeo varía entre 0,14 y 0,47 euros/m^3 en función de la profundidad de la captación, siendo el coste medio ponderado de 0,44 €/m^3, frente a 0,004 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación (26,39 euros/ha, 2008), suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año.

En la masa DU-400006 (Valdavia) el coste del agua para riego en boca del sondeo está entre 0,16 y 0,20 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,19 €/m^3, frente a 0,006 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación (2008) en la ZR PISUERGA (32,95 euros/ha) y 0,013 euros/m^3 en ZR CASTILLA-NORTE (79,60 euros/ha).

Por otro lado, la UDU de Valladolid (3000035), que representa la mayor parte del consumo urbano (unos 59,96 hm^3/año) se halla sobre la masa DU-400039 y una pequeña parte sobre la DU-400032 (Páramo de Torozos), con unos recursos disponibles de 46 hm^3/año, y estado químico malo debido a contaminación difusa.

En consecuencia, los beneficios de abastecimiento, riego y generación hidroeléctrica no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al testo de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de

Código y nombre	**DU-200649**	Embalse de La Requejada

calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200650**	Embalse de Compuerto

Localización:

El embalse de Compuerto se encuentra en el río Carrión, justo aguas abajo del embalse de Camporredondo, en el término municipal de Velilla del río Carrión (34199) perteneciente a la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (X: 4º 46' 51.5" W Y: 42º 53' 10" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

La masa abarca desde la presa del embalse de Camporredondo hasta la presa del embalse de Compuerto, y comprende cuatro tramos de río: río Carrión, con una longitud de unos 9,62 km, arroyo Abianos (1,33 km), arroyo de la Cueva (1,72 km) y arroyo Cárcava (0,1 km), de modo que la longitud total de la masa de agua es de unos 12,78 km. El embalse, además de por los cauces citados, se alimenta por los arroyos Cueva Rodrigo, de la Colina, de la Muela, de la Cueva y otros pequeños afluentes que no son masa de agua a efectos de la DMA. El embalse se halla en el LIC y ZEPA "Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004007) se puso en servicio en el año 1960, es de gravedad de planta recta, tiene 273,42 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 77,7 m y altura sobre cauce de 75,7 m; el volumen de presa es de 261.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de 308 km^2. El embalse tiene una capacidad de 94,92 hm^3 y la superficie anegada es de 376 ha; su titular es el Estado.

Tiene 22 km de longitud de costa. Sirve para regular el río Carrión y junto con el de Camporredondo abastecen a una zona regable de más de 47.000 ha (ver desglose en ficha DU-200648, Embalse de Camporredondo).

Recibe agua a través del Canal trasvase Besandino-Compuerto (2.976,57 m), lo que permite regular también parte de los recursos de la cabecera del río Grande (masas DU-75 y DU-76).

Su uso es, además, para abastecimiento, otros usos industriales e hidroeléctrico (1100066, potencia instalada: 20.000 kW, energía media anual producible: 52 GWh; producción bruta años 2004 y 2005: 34,47 y 31,1 GWh). La central hidroeléctrica se halla en Velilla del río Carrión, conectada desde la presa mediante una tubería de 4.500 m, el retorno del agua se produce al río Carrión (masa DU-653) mediante una conducción de unos 330 m, en la población de Velilla del Río Carrión. En el embalse también está permitida la navegación.

En este embalse está la captación 10004600 y en el embalse de Camporredondo la captación 10004713. Entre ambas abastecen a casi la totalidad de la UDU 3000026 (Mancomunidad de Aguas del Carrión), es decir, a 17 núcleos de 7 municipios (12.956 habitantes, con un volumen extraído de 1,57 hm^3/año. Además, aguas abajo de ambos embalses, están en el río Carrión las captaciones 10004601, 10004602, 10004715, 10004739 y 10004738, con un volumen extraído de 0,332 hm^3/año y que abastecen a 3.097 habitantes de 6 núcleos, entre los que se encuentra Carrión de los Condes (2.646 habitantes).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Compuerto tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, navegación y transporte, otros usos industriales y

Código y nombre	**DU-200650**	Embalse de Compuerto

producción de energía).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son: la prevención del riesgo de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la navegación y transporte, otros usos industriales y la producción de energía hidroeléctrica.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas ni para generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas a los embalses de Compuerto y Camporredondo se encuentran en sobre las masas de agua subterránea DU-400006 (Valdavia), DU-400010 (Carrión), DU-400009 (Tierra de Campos) y DU-400020 (Aluviales del Pisuerga-Arlanzón). Todas ellas se hallan en buen estado cuantitativo y químico.

El riego actual de 47.231 ha (que a 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de 284 hm^3/año) resultaría inabordable realizarlo mediante agua subterránea ya que produciría sobreexplotación de algunas de las masas y conduciría al mal estado cuantitativo de las mismas. Los recursos disponibles de las 4 masas de agua subterránea suman 250 hm^3/año y tienen unos bombeos de 46 hm^3/año; Tierra de Campos y Aluviales del Pisuerga-Arlanzón comparten, además, otras zonas regables.

Por tanto, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse razonablemente por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

El ecotipo de esta masa de agua es Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7). *Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y luego combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200651**	Embalse de Cervera-Ruesga

Localización:

El embalse de Cervera-Ruesga se encuentra en el río Rivera, afluente del Pisuerga en cabecera, en el término municipal de Cervera de Pisuerga (34056) perteneciente a la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (X: 4º 32' 32.9" W Y: 42º 52' 39.3" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2 (la longitud de tramo de río inundado es inferior a 5 km).

Descripción:

Masa de agua superficial con una superficie de 106 ha, que comprende el tramo de río Rivera situado aguas arriba de la presa de Cervera, con una longitud de 3,50 km. El embalse se alimenta por el río Rivera y otros pequeños arroyos. Se halla en el LIC y ZEPA "Fuentes Carrionas y Fuente Cobre-Montaña Palentina". En él hay una zona de baño. Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004008) se puso en servicio en el año 1923, es de gravedad en planta curva, tiene 130 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 36,5 m y altura sobre cauce de 30,5 m; el volumen del cuerpo de presa es de 40.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de 54 km^2. El embalse tiene una capacidad de 10,26 hm^3 y la superficie anegada es de 106 ha; su titular es el Estado.

Juega un importante papel en la regulación del río Pisuerga, junto con los embalses de Aguilar de Campoo y La Requejada. Tenía como misión fundamental la de asegurar las aguas del Canal de Castilla, tarea luego compartida con otros embalses más modernos. Su uso es, además, para defensa contra avenidas, riego y recreativo (se permiten todos los deportes náuticos excepto la navegación a motor).

Población abastecida: En el río Pisuerga, aguas abajo del embalse de Aguilar de Campoo y hasta las proximidades de Valladolid hay 20 captaciones de agua (la 10004605 en el propio embalse de Aguilar, 10004606, 10004607, 10004608, 10004609, 10004610, 10004611, 10004613, 10004612, 10004616, 10004614, 10004615, 10004617, 10004622, 10004619, 10004620, 10004621, 10004720, 10004719 y 10004718) que abastecen a un total de 28.415 habitantes, con 4,77 hm^3/año extraídos. Por otro lado, el canal de Castilla, que recibe recursos del Pisuerga, Carrión y del canal trasvase Cea-Carrión, abastece a un total de 329.341 habitantes, con un volumen detraído de 53,21 hm^3/año.

La población total abastecida por el conjunto de los tres embalses en el horizonte actual es, por tanto, de 357.756 habitantes (57,98 hm^3/año).

Regadío: Con aguas reguladas en los embalses de La Requejada, Cervera-Ruesga y Aguilar de Campoo se riegan un total de 44.972 ha, si bien 18.639 pueden recibir también aguas de Cuerda del Pozo (ver desglose de población abastecida y regadío en la ficha de la masa DU-200652, Aguilar de Campoo

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Cervera-Ruesga tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, navegación y transporte y uso recreativo).

b) Análisis de medios alternativos

Código y nombre	DU-200651	Embalse de Cervera-Ruesga

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son, la prevención de riesgos de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la navegación y transporte y el uso recreativo (zona de baño). Sobre la presa hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas a los tres embalses, Cervera-Ruesga, La Requejada y Aguilar de Campoo, se encuentran en las zonas aluviales sobre las masas de agua subterránea DU-400004 (Quintanilla-Peñahorada), unas 1000 ha correspondientes a la UDA 2000069; DU-400006 (Valdavia), unas 17.500 ha correspondientes a las UDA 2000070 y 2000072; y unas 26.000 ha sobre las masas DU-400020 (Aluviales del Pisuerga-Arlanzón), DU-400039 (Aluvial del Duero: Aranda-Tordesillas) y DU-400041 (Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora).

El estado químico de las masas de agua subterránea es bueno y también el cuantitativo, con unos recursos disponibles de: DU-400004: 80 hm^3/año, DU-400006: 117 hm^3/año, DU-400020: 9 hm^3/año, DU-400039: 12 hm^3/año y DU-400041: 4 hm^3/año.

El riego actual de 44.972 ha, parte de ellas (18.639 ha) compartidas con el E. de Cuerda del Pozo, y que a una dotación media de 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de unos 270 hm^3/año, resultaría inabordable realizarlo mediante agua subterránea ya que produciría sobreexplotación y conduciría al mal estado cuantitativo de las masas de agua DU-400020, DU-400039 y DU-400041 cuyos recursos disponibles suman 25 hm^3/año.

En la masa DU-400004 (Quintanilla-Peñahorada) el coste del agua para riego en boca del sondeo varía entre 0,14 y 0,47 euros/m^3 en función de la profundidad de la captación, siendo el coste medio ponderado de 0,44 €/m^3, frente a 0,004 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación (26,39 euros/ha, 2008), suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año.

En la masa DU-400006 (Valdavia) el coste del agua para riego en boca del sondeo está entre 0,16 y 0,20 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,19 €/m^3, frente a 0,006 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación (2008) en la ZR PISUERGA (32,95 euros/ha) y 0,013 euros/m^3 en ZR CASTILLA-NORTE (79,60 euros/ha).

Por otro lado, la UDU de Valladolid (3000035), que representa la mayor parte del consumo urbano (unos 59,96 hm^3/año) se halla sobre la masa DU-400039 y una pequeña parte sobre la DU-400032 (Páramo de Torozos), con unos recursos disponibles de 48 hm^3/año entre ambas, y estado químico malo debido a contaminación difusa.

En consecuencia, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15ºC, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7;

Código y nombre	**DU-200651**	Embalse de Cervera-Ruesga

RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200652**	Embalse de Aguilar de Campoo

Localización:

El embalse de Aguilar de Campoo se halla en el río Pisuerga, en los términos municipales de Salinas de Pisuerga (34158) y Aguilar de Campoo (34004), pertenecientes a la provincia de Palencia (34).

Centroide de la masa (X: 4º 20' 34.1" W Y: 42º 48' 49.9" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Masa de agua superficial que consta de varios tramos: el tramo de río Pisuerga aguas arriba de la presa de Aguilar de Campoo (11,20 km), y los arroyos Realista (4,03 km) y de Sosa (3,43 km), por su margen derecha, y arroyo Peña Ladrón (0,1 km), por su margen izquierda; de modo que la longitud total de la masa es de 18,76 km.

No se halla sobre ningún LIC ni ZEPA. En él hay una zona de baño. Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. Está incluida en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Castilla y León, con el código PA-14.

La presa (1004009) se puso en servicio en el año 1963, es de gravedad, tiene 500 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 48 m y altura sobre cauce de 43,3 m; el volumen del cuerpo de presa es de 269.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de 546 km^2. El embalse tiene una capacidad de 247,23 hm^3 y la superficie anegada es de 1.646 ha; su titular es el Estado.

Existen, además, dos diques:

Dique del collado 1 (1004104), de materiales sueltos, 207,5 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 7 m y altura sobre cauce de 6 m; el volumen del cuerpo de presa es de 16.760 m^3.

Dique del collado 2 (1004106), de materiales sueltos, 325,0 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 10,5 m y altura sobre cauce de 9,5 m; el volumen del cuerpo de presa es de 54.540 m^3.

El embalse tiene una longitud de costa de 55,5 km. Está permitida la práctica de la mayor parte de los deportes náuticos, incluyendo la navegación a motor. Su uso, además de recreativo, es para riego e hidroeléctrico (1100062, potencia instalada: 9.860 kW en dos grupos de 4.930 kW, energía media anual producible: 26,6 GWh; producción bruta años 2004 y 2005: 13,3 y 12,13 GWh).

Juega un papel fundamental en la regulación del río Pisuerga, junto con los embalses de Cervera-Ruesga y La Requejada. Su misión es regular la dotación de agua a las zonas regables del río Pisuerga (Canales de Castilla, Pisuerga y Villalaco) y las del Duero Inferior (Canales de Tordesillas, Geria, Toro-Zamora y San José), así como las concesiones de regadíos, industrias de dichos ríos, y la producción de energía eléctrica a pie de presa. Si bien los regadíos de los Canales de Tordesillas, Toro-Zamora y San José reciben también aguas de Cuerda del Pozo.

Población abastecida: En el río Pisuerga, aguas abajo del embalse de Aguilar de Campoo y hasta las proximidades de Valladolid hay 20 captaciones de agua (la 10004605 en el propio embalse de Aguilar, 10004606, 10004607, 10004608, 10004609, 10004610, 10004611, 10004613, 10004612, 10004616, 10004614, 10004615, 10004617, 10004622, 10004619, 10004620, 10004621, 10004720, 10004719 y 10004718). La captación 10004605 abastece a la UDU 3000031 (Mancomunidad del Valle del Pisuerga) formada por 71 núcleos de 6 municipios, con un total de 11.100 habitantes, y un volumen extraído de 1,31 hm^3/año. Las captaciones 10004606 y 10004607 abastecen a la UDU 3000032 (Herrera de Pisuerga) formada por 3 núcleos de 2 municipios, con un total de 2.986 habitantes, y un volumen extraído de 1,39 hm^3/año entre ambas. El resto de captaciones abastecen a la UDU 3000034 (Zona Cerrato Sur) formada por 28 núcleos de 23 municipios, con un total de 14.329 habitantes y un volumen extraído de 2,07 hm^3/año (entre los municipios se encuentra Venta de Baños, con 5.958 habitantes y 0,5 hm^3/año extraídos). Es decir, un total de 28.415 habitantes servidos, con 4,77 hm^3/año.

Por otro lado, el Canal de Castilla, que toma del Pisuerga a la altura de Alar del Rey, abastece a la siguiente población: Canal de Castilla-Norte: a 4.633 habitantes de la UDU 3000030, con un volumen detraído de 0,75 hm^3/año. Canal de Castilla-Campos: Nace en el azud de Calahorra, en el río Carrión, donde termina el ramal Norte. Toma agua, por tanto, del Pisuerga y del Carrión, y también recibe recursos a través del canal trasvase Cea-Carrión; abastece a 15.249 habitantes de las UDU 3000028 (varias mancomunidades de Tierra de Campos) y 3000041 (Mancomunidad Campos y Nava) con un volumen detraído de 2,16 hm^3/año. Canal de Castilla-Sur: Nace en el Canal de Castilla-Campos, en el municipio de Grijota. Abastece a municipios de la UDU 3000029 (Palencia) y al 64,3% de la población de la UDU 3000035 (área metropolitana de Valladolid), es decir, a un total de 309.414 habitantes, con un volumen detraído de 50,3 hm^3/año. Es decir, a través de los tres tramos del Canal de Castilla se

Código y nombre	**DU-200652**	Embalse de Aguilar de Campoo

abastece a 329.341 habitantes (53,21 hm^3/año).

La población total abastecida por el conjunto de los tres embalses en el horizonte actual es, por tanto, de 357.756 habitantes (57,98 hm^3/año).

Regadío: Con aguas reguladas en los embalses de La Requejada y Cervera-Ruesga se riega la UDA 2000067 (ZR CERVERA-ARBEJAL; 132 ha), entre dichos embalses y Aguilar de Campoo se riegan las UDA 2000069 (RP RÍO PISUERGA ALTO, 1.011 ha), 2000070 (ZR CASTILLA-NORTE, Canal de Osorno, Canal de Frómista y Canal de Castilla-Norte, 7.735 ha), 2000072 (ZR PISUERGA, Canal del Pisuerga, 9.297 ha), 2000074 (RP RÍO PISUERGA MEDIO, 1.042 ha), 2000075 (ZR VILLALACO, Canal de Villalaco, 4.265 ha), 2000081 (RP RÍOS ARLANZA Y PISUERGA, 1.469 ha), 2000087 (RP RÍO PISUERGA BAJO, 784 ha) y 2000088 (ZR GERIA – VILLAMARCIEL, 598 ha), lo que supone un total de 26.333 ha (la 2000086 - ZR CASTILLA SUR en Canal de Castilla-Sur se abastece del Carrión).

Con tomas en el Bajo Duero (Canales de Tordesillas, Toro-Zamora y San José) se abastecen las UDA 2000090 (ZR TORDESILLAS, 1.902 ha), 2000091 (ZR POLLOS, 1.171 ha), 2000092 (ZR CASTRONUÑO, 388 ha), 2000093 (RP RÍO DUERO, 86 ha), 2000094 (ZR SAN JOSÉ Y TORO-ZAMORA, 11.168 ha), 2000095 (RP SAN FRONTIS Y VIRGEN DEL AVISO, 3.365 ha) y 2000096 (RP MI RÍO DUERO, 559 ha), que suman un total de 18.639 ha.

La suma total es de 44.972 hectáreas regadas, aunque 18.639 ha pueden recibir también aguas de Cuerda del Pozo.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Aguilar de Campoo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales, recreo, navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son la prevención del riesgo de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales, navegación y transporte y el uso recreativo (zona de baño). Sobre la presa hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas ni tampoco a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas al embalse se encuentran en las zonas aluviales sobre las masas de agua subterránea DU-400004 (Quintanilla-Peñahorada), unas 1000 ha correspondientes a la UDA 2000069; DU-400006 (Valdavia), unas 17.500 ha correspondientes a las UDA 2000070 y 2000072; y unas 26.000 ha sobre las masas DU-400020

Código y nombre DU-200652	Embalse de Aguilar de Campoo

(Aluviales del Pisuerga-Arlanzón), DU-400039 (Aluvial del Duero: Aranda-Tordesillas) y DU-400041 (Aluvial del Duero: Tordesillas-Zamora).

El estado químico de las masas de agua subterránea es bueno y también el cuantitativo, con unos recursos disponibles de: DU-400004: 80 hm^3/año, DU-400006: 117 hm^3/año, DU-400020: 9 hm^3/año, DU-400039: 12 hm^3/año y DU-400041: 4 hm^3/año.

El riego actual de 44.972 ha, parte de ellas (18.639 ha) compartidas con el E. de Cuerda del Pozo, y que a una dotación media de 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de unos 270 hm^3/año, resultaría inabordable realizarlo mediante agua subterránea ya que produciría sobreexplotación y conduciría al mal estado cuantitativo de las masas de agua DU-400020, DU-400039 y DU-400041 cuyos recursos disponibles suman 29 hm^3/año.

En la masa DU-400004 (Quintanilla-Peñahorada) el coste del agua para riego en boca del sondeo varía entre 0,14 y 0,47 euros/m^3 en función de la profundidad de la captación, siendo el coste medio ponderado de 0,44 €/m^3, frente a 0,004 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación (26,39 euros/ha, 2008), suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año.

En la masa DU-400006 (Valdavia) el coste del agua para riego en boca del sondeo está entre 0,16 y 0,20 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,19 €/m^3, frente a 0,006 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación (2008) en la ZR PISUERGA (32,95 euros/ha) y 0,013 euros/m^3 en ZR CASTILLA-NORTE (79,60 euros/ha).

Por otro lado, la UDU de Valladolid (3000035), que representa la mayor parte del consumo urbano (unos 59,96 hm^3/año) se halla sobre la masa DU-400039 y una pequeña parte sobre la DU-400032 (Páramo de Torozos), con unos recursos disponibles de 46 hm^3/año, y estado químico malo debido a contaminación difusa.

Por tanto, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200654**	Embalse de Selga de Ordás

Localización:

El embalse de Selga de Ordás se encuentra en el río Luna, muy próximo al núcleo de Selga de Ordás. Los municipios afectados son: Santa María de Ordás (24158), Soto y Amio (24167), Rioseco de Tapia (24133) y Carrocera (24040), pertenecientes a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 5º 46’ 45.7” W Y: 42º 45’ 31.8” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada por el posible efecto barrera de la presa (10,95 m de altura sobre el cauce y no dispone de escala de peces), y también por el valor de superficie inundada (0,619 km^2) a nivel normal de explotación (N.M.N). La longitud de tramo de río inundado aguas arriba de la presa es de unos 2 km.

Descripción:

Es una masa de agua superficial de 2,02 km de longitud y 61,9 ha de superficie, formada por el tramo de río Luna situado aguas arriba de la presa de Selga de Ordás.

El embalse se alimenta, además de por el río Luna, por el arroyo Benllera (margen izquierda) que no es masa de agua. No se halla sobre ningún LIC ni ZEPA. No es zona sensible.

La presa (1004011) se terminó en 1961, es de gravedad, tiene 159 m de longitud de coronación, 14,4 m de altura sobre cimientos y 10,95 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 33.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 138 km^2 (desde Barrios de Luna). El embalse tiene una capacidad de 2,43 hm^3 y la superficie anegada es de 61,9 ha; su titular es el Estado.

Es contraembalse del embalse de Barrios de Luna, situado unos 17,5 km aguas arriba de su cola.

Tiene una captación para abastecimiento urbano en la presa, la captación 10004603, que abastece a 145 habitantes (20.878 m^3/año) de Cimanes del Tejar (ver ficha DU-200647, embalse de Barrios de Luna, para el resto de captaciones aguas abajo en el río Luna y zonas de regadío).

Por la margen derecha de la presa sale el Canal de la Fábrica de Plata (9.398,4 m), para riego, y retorna al río Luna.

Por la margen izquierda de la presa sale el Canal Principal del Órbigo, que tiene varios tramos, (7.354,3 m, 12.178,7 m, 9.120,2 m, 1.647,5 m); el caudal en origen es 33 m^3/s sobre proyecto original y 24 m^3/s en la actualidad; se usa para riego, abastecimiento y generación hidroeléctrica (centrales fluyentes de Espinosa de la Ribera, Cimanes del Tejar y Alcoba de la Ribera, con una potencia instalada de 9,60 MW cada una); muere en el río Órbigo. Del segundo tramo nace el canal de Velilla, que tiene, a su vez varios tramos que totalizan unos 31.360 m y dos tomas para abastecimiento, una de ellas, la captación 10004736, abastece a la UDU de León (3000001). Del tercer tramo del Canal Principal del Órbigo nace el Canal de Villadangos (17.071,3 m), que muere en el último tramo del Canal del Páramo.

La superficie de regadío por cada canal está ya contabilizada en la superficie de regadío del E. de Barrios de Luna.

Además, en la presa hay una central hidroeléctrica (1100056) de 450 kW, con un caudal máximo concedido de 6 m^3/s y un salto bruto de 10,49 m.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Instalar escala de peces para eliminar el efecto barrera.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Selga de Ordás tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se

Código y nombre	**DU-200654**	Embalse de Selga de Ordás

almacena agua (derivación para riegos, abastecimiento, producción de energía y navegación).

Su función como contraembalse de Barrios de Luna y azud de toma de los canales de la Fábrica de Plata (riego) y Principal del Órbigo (riego, abastecimiento a León e hidroeléctrico) lo hace insustituible.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son su uso como contraembalse de Barrios de Luna, la derivación a 2 canales de riego (uno de los cuales es, además, para abastecimiento e hidroeléctrico), la producción hidroeléctrica y la navegación.

Posible alternativa:

No hay alternativa a su uso como azud de toma de los canales de riego.

La instalación hidroeléctrica del embalse y las del Canal Principal del Órbigo pertenecen al régimen especial, son mini-hidráulicas fluyentes. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es conveniente, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La instalación de una escala para peces podría eliminar el efecto barrera que produce la presa. Pero según la IPH nos encontramos en el límite de uso de la misma, ya que según la bibliografía consultada las escalas de peces son efectivas para alturas inferiores a 10 m, y esta presa tiene 10,95 m sobre el cauce. Su coste de inversión, con las reservas que indica la IPH respecto al análisis del mismo, oscilaría entre los 400.000 euros y los 700.000 euros.

Así pues, se concluye que beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una alternativa medioambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y subtipo 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200655**	Embalse de Villameca

Localización:

El embalse de Villameca se encuentra en la confluencia del río Tuerto y del arroyo de las Tuecas, en el municipio de Quintana del Castillo (24123) perteneciente a la provincia de León (24).

Centroide de la masa (X: 6º 04' 51.0" W Y: 42º 39' 40.6" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) si bien la longitud de tramo de río inundado (3,61 km) es inferior a 5 km, la superficie de embalse es > 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial de 201,5 ha de superficie, que comprende el tramo de río Tuerto (3,61 km) situado aguas arriba de la presa de Villameca. El embalse se alimenta por el río Tuerto y por el arroyo de las Tuecas, este último no definido como masa de agua a efectos de la DMA.

No se halla en ningún LIC ni ZEPA. No es zona sensible.

La presa (1004012) se terminó en 1947, es de gravedad, tiene 205,75 m de longitud de coronación, 41,5 m de altura sobre cimientos y 31 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 88.000 m^3. Tiene, además dos diques, Dique del collado 1 (1004097) de 296 m de longitud de coronación, 39 m altura sobre cimientos y 31 m altura sobre cauce, y Dique del collado 2 (1004105) de 269 m de longitud de coronación, 13,5 m altura sobre cimientos y 11 m altura sobre el cauce. La superficie de cuenca vertiente es de unos 50 km^2. El embalse tiene una capacidad de 20,11 hm^3 y la superficie anegada es de 201,5 ha; su titular es el Estado.

Este embalse, además, recibe la aportación de otro río, el Valdesamario, afluente del río Omaña, a través de trasvase en canal revestido, abierto en una longitud de 898 metros, y en túnel en una longitud de 1.455 metros. La cuenca receptora del Valdesamario es de 19,7 km^2.

Genera energía eléctrica por medio de la central de Villameca, a pie de presa, con una potencia instalada de 500 kW, salto bruto 27,5 m, caudal máximo de 2,5 m^3/s y energía media producible de 1,14 GWh/año.

Cuenta con una toma (captación 10004519) en el propio embalse que abastece a 61 habitantes de Quintana del Castillo (9.672 m^3/año extraídos). Aguas abajo, en el río Tuerto, están las captaciones 10004588, 10004586 y 10004587, que junto con la citada 10004519 abastecen, con aguas reguladas en Villameca, a 12.085 habitantes de la UDU 3000007 (núcleos Quintana del Castillo, Astorga y Villaobispo de Otero; 2,02 hm^3/año).

Gracias a sus aguas se consolidó el regadío en la Comarca de Cepeda, que en la actualidad riegan 4.759 ha. El desglose por UDA de los riegos dependientes del embalse de Villameca son: UDA 2000020 (ZR SAN JUSTO Y SAN ROMÁN, 320 ha), 2000027 (RP RÍOS TUERTO BAJO Y TURIENZO, 2.909 ha) y 2000036 (RP RÍO TUERTO ALTO, 1.530 ha). De la presa salen los canales de Villameca (3.396 m) y de Candanedo (7.851 m) que dominan unas 250 ha de la UDA 2000036.

Tiene una longitud de costa de 17,2 km. En sus aguas está permitida la navegación a vela, pero no a motor, y una zona muy cerca de la presa se está utilizando de playa, muy frecuentada por los habitantes de los alrededores.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del E. de Villameca tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales y navegación).

Código y nombre	DU-200655	Embalse de Villameca

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son: la prevención de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas.

La instalación hidroeléctrica pertenece al régimen especial, es mini-hidráulica fluyente. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es conveniente, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas al embalse se encuentran sobre la zona aluvial de la masa de agua subterránea DU-400005 (Terciario y Cuaternario del Tuerto-Esla) y sobre la masa DU-400011 (Aluvial del Órbigo).

El estado químico y cuantitativo de las masas de agua subterránea es bueno, con unos recursos disponibles de: DU-400005: 227 hm^3/año y DU-400011: 6 hm^3/año.

El riego actual de 4.759 ha tiene 1.530 ha (UDA 2000036) sobre la masa DU-400005, y el resto sobre la DU-400011 (si bien una pequeña parte de la UDA 2001027 se halla sobre la DU-400012 - La Maragatería). Con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de 9,18 hm^3/año y 19,37 hm^3/año respectivamente. Su sustitución por agua subterránea no resultaría posible realizarlo en la zona correspondiente a la masa DU-400011 ya que se produciría sobreexplotación y conduciría al mal estado cuantitativo de la misma.

En la masa DU-400005 (Terciario y Cuaternario del Tuerto-Esla) el coste del agua para riego en boca del sondeo varía en función de la profundidad de los sondeos entre 0,09 y 1,03 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,23 euros/m^3, frente a 0,009 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación, suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año (53,66 €/ha, 2008).

En consecuencia, los beneficios de laminación de avenidas, abastecimiento, riego y generación hidroeléctrica no pueden obtenerse razonablemente por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6;

Código y nombre	**DU-200655**	Embalse de Villameca

RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200658**	Embalse de Úzquiza

Localización:

El embalse de Úzquiza se encuentra en el río Arlanzón, aguas abajo del embalse Arlanzón, en el municipio de Villasur de Herreros (09463) perteneciente a la provincia de Burgos (09).

Centroide de la masa (X: 3º 20' 00.5" W Y: 42º 17' 51.4" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2. Además se halla bajo el "efecto aguas abajo" del embalse de Arlanzón.

Descripción:

Esta masa de agua superficial de 311,6 ha de superficie que comprende dos tramos de río: el tramo de río Arlanzón (unos 7,79 km) comprendido entre la presa del embalse de Arlanzón y la presa del embalse de Úzquiza y los últimos 1,61 km del arroyo Tronco, afluente del Arlanzón por la margen derecha. La longitud total de la masa es, por tanto, de 9,40 km. Cuando el embalse está lleno (a su N.M.N.) el brazo correspondiente al arroyo Tronco se halla anegado; unos 1.100 m del río Arlanzón aguas abajo de la presa del embalse de Arlanzón no se hallan anegados, si bien se hallan bajo el "efecto aguas abajo" de dicha presa.

Además de por los citados ríos el embalse de Úzquiza se alimenta también por el arroyo Aido, que no se ha definido como masa de agua. No se halla en ningún LIC ni ZEPA. Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa se terminó en 1988 y se puso en servicio en 1989, es de materiales sueltos, tiene 460 m de longitud de coronación, 65 m de altura sobre cimientos y 59,4 m de altura sobre el cauce. El volumen del cuerpo de presa es de 2.420.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 150 km^2. El embalse tiene una capacidad de 74,6 hm^3 y la superficie anegada es de 311,6 ha; su titular es el Estado.

La presa de Úzquiza (1004013), al igual que la del Arlanzón (1004014) situada aguas arriba (escasamente a 1,1 km de la cola del embalse de Úzquiza), sirve para regular el río Arlanzón, y dado que ambos embalses forman entre ellos una unidad funcional, comparten la importante tarea de garantizar el abastecimiento de agua potable a múltiples poblaciones. También se posibilita el riego de 3.089 ha, UDA 2000076 (RP RÍO ARLANZÓN, 262 ha) y UDA 2000077 (ZR ARLANZÓN, 2.827 ha), todas ellas en la provincia de Burgos, así como el atender diversos usos industriales.

Abastece (junto con el embalse de Arlanzón) y por medio de la captación 10004706, a un total de 185.992 habitantes de la UDU 3000037 (volumen servido de 28,38 hm^3/año) de 82 núcleos de población entre los que se encuentra la ciudad de Burgos (168.203 habitantes). Las mancomunidades abastecidas son: Burgos, Mancomunidad de la Ribera del río Ausín y Zona de San Pedro de Cardeña y Mancomunidad Ríos Arlanzón y Vena.

La central de Úzquiza (1100220) se halla a pie de presa, con una potencia instalada de 2.006 kW, caudal máximo de 6 m^3/s y energía media producible de 11,29 GWh/año entre los dos aprovechamientos (Úzquiza y Arlanzón).

El embalse tiene una longitud de costa 21,2 km. En sus aguas están permitidos casi la totalidad de los deportes náuticos, a excepción de la navegación a motor.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

Código y nombre	**DU-200658**	Embalse de Úzquiza

La desaparición del embalse de Úzquiza tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son la prevención de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción hidroeléctrica y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas.

La instalación hidroeléctrica pertenece al régimen especial, es mini-hidráulica fluyente. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es conveniente, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas a los embalses de Úzquiza y Arlanzón se encuentran sobre las siguientes masas de agua subterránea: UDA 2000076 (262 ha) sobre la masa DU-400018 (Arlanzón - Ríolobos) y una pequeña parte de la zona regable sobre la DU-400017 (Burgos). La UDA 2000077 (2.827 ha) sobre la masa DU-400020 (Aluviales del Pisuerga-Arlanzón).

Los núcleos de la UDU 3000037 se encuentran principalmente sobre la masa DU-400017 (Burgos), si bien una pequeña parte de ellos están sobre la DU-400016 (Catrojeriz) y DU-400018 (Arlanzón - Ríolobos).

El estado químico de las masas de agua subterránea es bueno. El estado cuantitativo de las 4 masas de agua subterránea es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400016: recurso disponible natural renovable 62 hm^3/año, bombeos 1 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año.

DU-400017: recurso disponible natural renovable 131 hm^3/año, bombeos 7 hm^3/año, retornos y recargas 5 hm^3/año.

DU-400018: recurso disponible natural renovable 46 hm^3/año, bombeos 1 hm^3/año, retornos y recargas 0 hm^3/año.

DU-400020: recurso disponible natural renovable 9 hm^3/año, bombeos 10 hm^3/año, retornos y recargas 32 hm^3/año.

El riego actual de 3.089 ha, con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año, supone unas extracciones de 18,5 hm^3/año y junto con el abastecimiento urbano de la UDU 3000037 (28,37 hm^3/año) supone un total de unos 46,87 hm^3/año. Se observa que desde el punto de vista cuantitativo sería posible sustituir toda la demanda de agua por recursos subterráneos, si bien desde el punto de vista cualitativo existen limitaciones en las masas de agua subterránea DU-400016 y DU-400017 debido a los problemas por contaminación difusa.

Por otro lado, los costes del agua para riego en boca del sondeo varía en función de la profundidad de los mismos, siendo dichos costes los siguientes:

Masa DU-400016: entre 0,03 y 0,46 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,16 euros/m^3.

Masa DU-400017: entre 0,30 y 0,60 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,39 euros/m^3.

Masa DU-400018: entre 0,46 y 2,00 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,92 euros/m^3.

Masa DU-400020: entre 0,13 y 1,06 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,21 euros/m^3.

frente a 0,015 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación, suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año (88,85 €/ha, 2008).

A la vista de lo anterior, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera); y subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) debido a la presa del embalse de Arlanzón.

Código y nombre	**DU-200658**	Embalse de Úzquiza

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200659**	Embalse de Arlanzón

Localización:

El embalse de Arlanzón se encuentra próximo a la cabecera del río Arlanzón, en los municipios de Pineda de la Sierra (09266) y Villasur de Herreros (09463) pertenecientes a la provincia de Burgos (09).

Centroide de la masa (X: 3º 20' 10.2" W Y: 42º 14' 54.5" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) sitien la longitud de tramos de río inundados (4,27 km) es inferior a 5 km, la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Esta masa de agua superficial comprende dos tramos de río: Un tramo del río Arlanzón de unos 3,39 km de longitud, aguas arriba de la presa, y los últimos 0,88 km del arroyo Canaleja, afluente del Arlanzón por la margen izquierda. En total la masa tiene 4,27 km de longitud.

Además de por los ríos citados, el embalse se alimenta por los arroyos Val de Sosondo, de Peguera y otros pequeños afluentes no considerados masa de agua. Parte del embalse se halla sobre la ZEPA "Sierra de la Demanda". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004014) se terminó en 1933, es de gravedad de planta curva, tiene 267 m de longitud de coronación, 47,2 m de altura sobre cimientos y 43,5 m de altura sobre el cauce. El volumen del cuerpo de presa es de 113.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 105 km^2. El embalse tiene una capacidad de 22,38 hm^3 y la superficie anegada es de 127,43 ha; su titular es el Estado.

A escasamente 1,1 km aguas abajo de la presa de Arlanzón se encuentra la cola del embalse de Úzquiza, ambos embalses forman una unidad funcional que permite regular el río Arlanzón, garantizando el abastecimiento de agua potable a múltiples poblaciones y se posibilita el riego de 3.089 ha, UDA 2000076 (RP RÍO ARLANZÓN, 262 ha) y UDA 2000077 (ZR ARLANZÓN, 2.827 ha), todas ellas en la provincia de Burgos, así como el atender diversos usos industriales.

Abastece (junto con el E. de Úzquiza) y por medio de la captación 10004706, a un total de 185.992 habitantes de la UDU 3000037 (volumen servido de 28,38 hm^3/año) de 82 núcleos de población entre los que se encuentra la ciudad de Burgos (168.203 habitantes). Las mancomunidades abastecidas son: Burgos, Mancomunidad de la Ribera del río Ausín y Zona de San Pedro de Cardeña y Mancomunidad Ríos Arlanzón y Vena.

La central de Arlanzón (1100187) se halla a pie de presa, con una potencia instalada de 1.333 kW; producción años 2004 y 2005: 3.682 MWh y 3.031 MWh respectivamente; y energía media producible de 11,29 GWh/año entre los dos aprovechamientos (Arlanzón y Úzquiza).

Longitud de costa 15,8 km. En sus aguas están permitidos casi la totalidad de los deportes náuticos, a excepción de la navegación a motor.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa.

Habría que realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Arlanzón tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se

Código y nombre	DU-200659	Embalse de Arlanzón

almacena agua (abastecimiento, riego, producción de energía y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción hidroeléctrica y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

La instalación hidroeléctrica pertenece al régimen especial, es mini-hidráulica fluyente. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es conveniente, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas a los embalses de Úzquiza y Arlanzón se encuentran sobre las siguientes masas de agua subterránea:

UDA 2000076 (262 ha) sobre la masa DU-400018 (Arlanzón - Ríolobos) y una pequeña parte de la zona regable sobre la DU-400017 (Burgos). UDA 2000077 (2.827 ha) sobre la masa DU-400020 (Aluviales del Pisuerga-Arlanzón).

Los núcleos de la UDU 3000037 se encuentran principalmente sobre la masa DU-400017 (Burgos), si bien una pequeña parte de ellos están sobre la DU-400016 (Catrojeriz) y DU-400018 (Arlanzón - Ríolobos).

El estado químico de las masas de agua subterránea es bueno.El estado cuantitativo de las 4 masas de agua subterránea es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400016: recurso disponible natural renovable 62 hm^3/año, bombeos 1 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año.

DU-400017: recurso disponible natural renovable 131 hm^3/año, bombeos 7 hm^3/año, retornos y recargas 5 hm^3/año.

DU-400018: recurso disponible natural renovable 46 hm^3/año, bombeos 1 hm^3/año, retornos y recargas 0 hm^3/año.

DU-400020: recurso disponible natural renovable 9 hm^3/año, bombeos 10 hm^3/año, retornos y recargas 32 hm^3/año.

El riego actual de 3.089 ha, con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año, supone unas extracciones de 18,5 hm^3/año y junto con el abastecimiento urbano de la UDU 3000037 (28,37 hm^3/año) supone un total de unos 46,87 hm^3/año. Se observa que desde el punto de vista cuantitativo sería posible sustituir toda la demanda de agua por recursos subterráneos.

Por otro lado, los costes del agua para riego en boca del sondeo varía en función de la profundidad de los mismos, siendo dichos costes los siguientes:

Masa DU-400016: entre 0,03 y 0,46 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,16 euros/m^3.

Masa DU-400017: entre 0,30 y 0,60 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,39 euros/m^3.

Masa DU-400018: entre 0,46 y 2,00 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,92 euros/m^3.

Masa DU-400020: entre 0,13 y 1,06 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,21 euros/m^3.

frente a 0,015 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación, suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año (88,85 €/ha, 2008).

A la vista de lo anterior, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º

Código y nombre	**DU-200659**	Embalse de Arlanzón

C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200660**	Embalses de Puente Porto y Playa

Localización:

La masa constituida por los embalses de Puente Porto y de Playa se encuentra en el río Segundera (afluente del río Laguna de Cárdena, que a su vez es afluente del Tera en cabecera), en el municipio de Porto (49162) perteneciente a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 49' 32.8" W Y: 42º 07' 01.7" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) si bien la longitud total del tramo de río alterado por la sucesión de las dos presas (3,8 km) es inferior a 5 km, la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Masa muy modificada situada en cabecera del río Segundera que se halla afectada por dos presas, la presa de Puente Porto y la Presa de la Playa -esta última situada aguas abajo de la primera-, separadas unos 2,3 km. La longitud total de la masa es de 3,8 km. El primer tramo (1,49 km) está formado por la zona inundada del río aguas arriba de la presa de Puente Porto, el segundo tramo (1,54 km) abarca desde dicha presa hasta la cola del embalse de Playa y el tercer tramo (0,77 km) es el inundado por este último embalse.

La masa se halla en el LIC y ZEPA "Lago de Sanabria y alrededores" y en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Castilla y León (Código ZA-63). No es zona sensible.

Puente Porto: La presa (1004015) se terminó en 1953, es de contrafuertes, tiene 325 m de longitud de coronación, 32 m de altura sobre cimientos y 26,2 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 32.430 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 15 km^2. El embalse tiene una capacidad de 22,47 hm^3 y la superficie anegada es de 167 ha; su titular es Endesa Generación, S.A.

Playa: La presa (1004048) se terminó en 1957, es de gravedad, tiene 156,8 m de longitud de coronación, 11 m de altura sobre cimientos y 7,85 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 3.600 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 5 km^2 desde Puente Porto. El embalse tiene una capacidad de 0,23 hm^3 y la superficie anegada es de 9,75 ha.

Ambos embalses tienen uso hidroeléctrico y en ellos está permitida la navegación.

Los embalses de Puente Porto, Playa y las lagunas de Cárdena y Garandones forman un conjunto interconectado que alimenta el canal Cabril (2.030 m), ramal derecho que termina en la chimenea de equilibrio de la conducción forzada del salto hidroeléctrico de Moncabril o Ribadelago (código del aprovechamiento: 1100148). El ramal izquierdo es el canal Moncalvo (11 km), procedente de la presa Vega de Conde.

Su uso, es para producción de energía hidroeléctrica mediante un salto de 537 m de desnivel (potencia instalada: 38.840 kW (4 grupos: 12.450, 12.510, 12.410 y 1.470 kW), caudal máximo: 8,1 m^3/s; salto bruto: 537 m). Producción media anual: 110 GWh. (Producción años 2004 y 2005: 87.819 MWh y 50.330 MWh, respectivamente).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera.
12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (2 presas).

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar las presas y realizar la restauración medioambiental de los vasos de los embalses.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de los embalses de Puente Porto y Playa tendría repercusiones negativas en las actividades para las

Código y nombre	**DU-200660**	Embalses de Puente Porto y Playa

que se almacena agua (producción de energía eléctrica, otros usos industriales y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte.

Posible alternativa:

Estos embalses son capaces de regular, junto con el embalse de Vega de Conde y las lagunas de Cárdena y Garandones, suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 110 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativa a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) y 1.3. (Efecto barrera); y tipo 12 (Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo -2 presas-).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Dimíctico (código 13).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 13).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200661**	Embalse de Cernadilla

Localización:

El embalse de Cernadilla se encuentra en el río Tera y afecta a los municipios de Cernadilla (49048), Asturianos (49017), Palacios de Sanabria (49143), Robleda-Cervantes (49179), Manzanal de Arriba (49110) y Puebla de Sanabria (4949166), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 34' 19.2" W Y: 42º 02' 02.8" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Esta masa de agua superficial comprende cinco tramos de río. Unos 18,47 km de río Tera aguas arriba de la presa de Cernadilla; por la margen izquierda, 4,87 km del arroyo Porto, 1,53 km del arroyo del Manzanal y 0,43 km del arroyo Piñero; y por la margen derecha 3,64 km del arroyo de Truchas. Así pues, la longitud total es de 28,94 km.

Además de por los ríos citados, el embalse se alimenta por los arroyos de Prado, de Cervilla, de Buelga y otros pequeños afluentes no definidos como masas de agua. No se halla sobre ningún LIC ni ZEPA. No es zona sensible.

La presa (1004016) se terminó en 1969, es de gravedad, tiene 388 m de longitud de coronación, 68,75 m de altura sobre cimientos y 61,75 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 301.480 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 576 km^2. El embalse tiene una capacidad de 255,5 hm^3 y la superficie anegada es de 1.394 ha; su titular es Iberdrola Generación, S.A.

Tiene también otra presa o dique lateral, el dique del collado (1004098), de gravedad, con 644 m de longitud de coronación, 11 m de altura desde cimentación y 6,75 m de altura sobre el cauce, volumen de presa de 15.618 m^3.

Tiene uso hidroeléctrico, central hidroeléctrica (1100039) exterior, con un grupo. Potencia instalada: 30.000 kW (37.500 kVA, cos ø = 0,8), caudal máximo de 60 m^3/s y salto bruto de 56 m; producción anual media de 43 GWh; producción años 2004 y 2005: 33.080 MWh y 15.316 MWh respectivamente.

Abastece a un total de 104 habitantes (19.412 m^3/año) de la localidad de Cernadilla, que pertenece a la UDU 3000016 (Tera), por medio de la captación para abastecimiento 10004581, situada en el propio embalse.

Se riegan, conjuntamente con los embalses de Valparaíso y Agavanzal, 9.780 ha pertenecientes a las UDA 2000025 (ZR MD DEL RÍO TERA, 7.452 ha) y 2000026 (RP MI DEL RÍO TERA, 2.328 ha).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Cernadilla tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son la prevención de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte. Sobre la presa hay un paso de vías de comunicación.

Código y nombre	**DU-200661**	Embalse de Cernadilla

Posible alternativa:

Abastecimiento y regadío por otras fuentes (agua subterránea).

El embalse es capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 43 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico está inscrito en el registro de productores de régimen ordinario.

No hay alternativas al uso del embalse como laminador de avenidas ni tampoco a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas a los embalses de Cernadilla, Valparaíso y Agavanzal se encuentran sobre las siguientes masas de agua subterránea: DU-400008 (Aluvial del Esla) y DU-400024 (Valle del Tera). El núcleo de Cernadilla se encuentra sobre la masa DU-400022 (Sanabria).

El estado químico de las masas de agua subterránea es bueno. El estado cuantitativo de las 3 masas de agua subterránea es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400008: rec. disponible natural renovable 20 hm^3/año, bombeos 24 hm^3/año, retornos y recargas 102 hm^3/año.

DU-400022: recurso disponible natural renovable 58 hm^3/año, bombeos 1 hm^3/año, retornos y recargas 4 hm^3/año.

DU-400024: recurso disponible natural renovable 26 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 14 hm^3/año.

El riego actual de 9.780 ha, con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año, supone unas extracciones de 58,7 hm^3/año. Se observa que no sería posible sustituir toda la demanda de agua por recursos subterráneos (el regadío se halla sobre parte de las masas DU-400008 y DU-400024) ya que se produciría sobreexplotación de las masas de agua subterránea. Podría abastecerse desde la masa DU-400022 a la población de Cernadilla.

Por otro lado, los costes del agua para riego en boca del sondeo varía en función de la profundidad de los mismos, siendo dichos costes los siguientes:

Masa DU-400008: entre 0,12 y 0,55 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,15 euros/m^3.

Masa DU-400024: entre 0,13 y 0,67 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,27 euros/m^3.

frente a 0,007 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Tera, suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año (40,68 €/ha, 2008).

A la vista de lo anterior, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6;

Código y nombre	**DU-200661**	Embalse de Cernadilla

RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200662**	Embalse de Valparaíso

Localización:

El embalse de Valparaíso se encuentra en la confluencia de los ríos Tera y Valdalla, y afecta a los municipios de Mombuey (49121), Cernadilla (49048), Villardeciervos (49262) y Manzanal de Arriba (49110), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 20' 04.6" W Y: 41º 58' 59.1" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Masa muy modificada situada entre las presas de los embalses de Cernadilla (aguas arriba) y Valparaíso, que comprende cuatro tramos de río: Tramo del río Tera aguas arriba de la presa de Valparaíso (unos 20,81 km), los primeros 1,47 km aguas abajo de la presa de Cernadilla no se inundan por efecto de la presa de Valparaíso; río Valdalla (9,59 km) por la margen derecha y arroyos del Valchano (2,09 km) y del Prado del Moreno (1,39 km) por la margen izquierda. La longitud total de la masa es de 33,88 km.

Además de por los ríos citados, el embalse se alimenta por los arroyos del Valle (MI), Barranco de la Zapatera, Sagallos, Linares del Valle y Sardón (MD) y otros pequeños afluentes.

Una pequeña parte de la cola del brazo derecho (río Valdalla) se halla en el LIC "Sierra de la Culebra". No se halla sobre ninguna ZEPA. No es zona sensible. Hay una zona de baño.

La presa (1004017) se terminó en 1987, es de gravedad, tiene 540 m de longitud de coronación, 67 m de altura sobre cimientos y 56 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 270.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 798 km^2. El embalse tiene una capacidad de 162,37 hm^3 y la superficie anegada es de 1.233 ha; su titular es Iberdrola Generación, S.A.

Tiene una central hidroeléctrica a pie de presa (1100045) semiexterior, con 2 grupos. Potencia instalada: 67.500 kVA (cos ø = 0,9, variable), caudal máximo 160 m^3/s y salto bruto de 48 m; producción anual media de 50 GWh; producción años 2004 y 2005: 39.538 MWh y 41.927 MWh respectivamente).

Con agua regulada junto con los embalses de Cernadilla y Agavanzal se riegan 9.780 ha pertenecientes a las UDA 2000025 (ZR MD DEL RÍO TERA, 7.452 ha) y 2000026 (RP MI DEL RÍO TERA, 2.328 ha).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo -debido a la presa de Cernadilla- y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Valparaíso tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (riego, producción de energía eléctrica, otros usos industriales, navegación y transporte y usos recreativos).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el regadío, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales, la navegación y transporte y usos recreativos (zona de baño). Sobre la presa

Código y nombre DU-200662	Embalse de Valparaíso

hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Regadío por otras fuentes (agua subterránea)

El embalse es capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 50 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativa a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas a los embalses de Cernadilla, Valparaíso y Agavanzal se encuentran sobre parte de las siguientes masas de agua subterránea: DU-400008 (Aluvial del Esla) y DU-400024 (Valle del Tera).

El estado químico de las masas de agua subterránea es bueno. El estado cuantitativo de las 2 masas de agua subterránea es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400008: recurso disponible natural renovable 20 hm^3/año, bombeos 24 hm^3/año, retornos y recargas 102 hm^3/año.

DU-400024: recurso disponible natural renovable 26 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 14 hm^3/año.

El riego actual de 9.780 ha, con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año, supone unas extracciones de 58,7 hm^3/año. Se observa que no sería posible sustituir toda la demanda de agua por recursos subterráneos ya que se produciría sobreexplotación de las masas de agua subterránea.

Por otro lado, los costes del agua para riego en boca del sondeo varía en función de la profundidad de los mismos, siendo dichos costes los siguientes:

Masa DU-400008: entre 0,12 y 0,55 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,15 euros/m^3.

Masa DU-400024: entre 0,13 y 0,67 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,27 euros/m^3.

frente a 0,007 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Tera, suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año (40,68 €/ha, 2008).

A la vista de lo anterior, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo), debido a la presa de Cernadilla, y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente,

Código y nombre	**DU-200662**	Embalse de Valparaíso

combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200663**	Embalse de Nuestra Señora del Agavanzal

Localización:

Se encuentra en la confluencia de los ríos Tera y Negro, y afecta a los municipios de Vega de Tera (49231), Rionegro del Puente (49177), Mombuey (49121), Villardeciervos (49262), Otero de Bodas (49139) y Calzadilla de Tera (49032), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 12' 53.3" W Y: 41º 58' 57.4" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial situada entre las presas de los embalses de Valparaíso (aguas arriba) y Ntra. Sra. del Agavanzal, que comprende cinco tramos de río: tramo del río Tera aguas arriba de la presa de Agavanzal, hasta la presa de Valparaíso (unos 12,87 km) que queda prácticamente todo inundado cuando el embalse se encuentra lleno; río Negro (2,14 km) por la margen izquierda, y arroyo Ciervas (0,43 km) y sus afluentes el arroyo Guadalaba (1,08 km) y el arroyo Bayo (0,997 km), que suman un total de 2,51 km, por la margen derecha. La longitud total de la masa es de 17,52 km.

Además de por los ríos citados, el embalse se alimenta por el arroyo Valdesenara y otros pequeños afluentes, que no son masa de agua. Se encuentra sobre el LIC "Riberas del río Tera y afluentes". No se halla sobre ninguna ZEPA. No es zona sensible.

La presa (1004018) se terminó en 1994, es de gravedad, tiene 481,4 m de longitud de coronación, 42,5 m de altura sobre cimientos y 39,5 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 147.900 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 1.314 km^2. El embalse tiene una capacidad de 35,88 hm^3 y la superficie anegada es de 365 ha; su titular es Iberdrola Generación, S.A.

Su uso es hidroeléctrico, con una central a pie de presa (1100201), exterior, de 3 grupos y uso en puntas. Potencia instalada: 24.460 kW; caudal máximo 67 m^3/s y salto bruto de 36 m; producción anual media de 57 GWh; producción años 2004 y 2005: 34.924 MWh y 22.142 MWh respectivamente.

También se utiliza para laminación de avenidas.

Con agua regulada junto con los embalses de Cernadilla y Valparaíso se riegan 9.780 ha pertenecientes a las UDA 2000025 (ZR MD DEL RÍO TERA, 7.452 ha) y 2000026 (RP MI DEL RÍO TERA, 2.328 ha).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo -debido a la presa de Valparaíso- y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Nª Sª del Agavanzal tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (laminación de avenidas, riego, producción de energía eléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el control de avenidas, el

Código y nombre DU-200663	Embalse de Nuestra Señora del Agavanzal

regadío, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte. Sobre la presa hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Regadío por otras fuentes (agua subterránea)

El embalse es capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 57 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas ni tampoco a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas a los embalses de Cernadilla, Valparaíso y Agavanzal se encuentran sobre parte de las siguientes masas de agua subterránea: DU-400008 (Aluvial del Esla) y DU-400024 (Valle del Tera).

El estado químico de las masas de agua subterránea es bueno. El estado cuantitativo de las 2 masas de agua subterránea es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400008: rec. disponible natural renovable 20 hm^3/año, bombeos 24 hm^3/año, retornos y recargas 102 hm^3/año.

DU-400024: recurso disponible natural renovable 26 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 14 hm^3/año.

El riego actual de 9.780 ha, con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año, supone unas extracciones de 58,7 hm^3/año. Se observa que no sería posible sustituir toda la demanda de agua por recursos subterráneos ya que se produciría sobreexplotación de las masas de agua subterránea.

Por otro lado, los costes del agua para riego en boca del sondeo varía en función de la profundidad de los mismos, siendo dichos costes los siguientes:

Masa DU-400008: entre 0,12 y 0,55 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,15 euros/m^3.

Masa DU-400024: entre 0,13 y 0,67 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,27 euros/m^3.

frente a 0,007 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Tera, suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año (40,68 €/ha, 2008).

A la vista de lo anterior puede concluirse que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo) debido a la presa de Valparaiso, y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal (código 3).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 3).

Código y nombre	**DU-200663**	Embalse de Nuestra Señora del Agavanzal

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200664**	Embalse de Cuerda del Pozo

Localización:

El embalse de La Cuerda del Pozo, también conocido como embalse de La Muedra, se encuentra en la cabecera del río Duero, en la confluencia de los ríos Duero y Ebrillos (donde se encuentra la mayor parte del vaso). Afecta a los municipios de Vinuesa (42215), Molinos de Duero (42117), Soria (Pinar Grande) (42173), Cidones (42061) y Soria (42173), pertenecientes a la provincia de Soria (42).

Centroide de la masa (X: 2º 44' 44.2" W Y: 41º 51' 07.6" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial situada en cabecera del río Duero, que comprende seis tramos de río: Tramo del río Duero aguas arriba de la presa de Cuerda del Pozo (unos 9,61 km) y sus dos afluentes por la margen izquierda: río Revinuesa (0,51 km) y arroyo Remonicio (0,43 km); el río Ebrillos (12,89 km) afluente del Duero por la margen derecha, y sus afluentes arroyos de la Dehesa (3,92 km) y Herrería (2,67 km). La longitud total de la masa es de 30,03 km. Además de por los ríos citados, el embalse se alimenta por los arroyo de la Viña, del Pardo, del Ejido, Herrería y otros pequeños afluentes.

No se halla sobre ningún LIC ni ZEPA. Hay tres zonas de baño. Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004019) se terminó en 1941, es de gravedad de planta curva, tiene 425 m de longitud de coronación, 40,25 m de altura sobre cimientos y 36 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de131.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 550 km^2. El embalse tiene una capacidad de 248,78 hm^3 y la superficie anegada es de 2.288,55 ha; su titular es el Estado.

Su misión principal es regular el río Duero para alimentar los canales riego de Campillo de Buitrago, Almazán, Inés, San Esteban, Guma, Aranda y el Canal del Duero.

Tiene un aprovechamiento hidroeléctrico (1100015) explotado por Iberdrola Generación, S.A.; potencia instalada: 7.000 kW en dos grupos de 3.500 kW cada uno, salto bruto 37,7 m, caudal máximo 20,5 m^3/s y energía media anual producible: 8,5 GWh; producción años 2004 y 2005: 5.627 MWh y 5.013 MWh respectivamente).

Con agua regulada en el embalse de Cuerda del Pozo se abastece de agua potable a Soria (UDU 3000055) y parcialmente a Valladolid (toma en el Canal del Duero).

La UDU de Soria tiene una población de 38.300 habitantes, la toma (captación 10004642) está en el embalse de Campillo de Buitrago (2 hm^3 de capacidad) y se detraen unos 12,3 hm^3/año.

La UDU 3000035 (Área metropolitana de Valladolid) incluye Valladolid, Cabezón de Pisuerga, mancomunidad El Portillejo y Mancomunidad Bajo Pisuerga, un total de 14 núcleos de 13 municipios, que suman un total de 345.416 habitantes (volumen demandado de 60,34 hm^3/año) de los cuales 317.168 son de la ciudad de Valladolid; un 64,3% del volumen suministrado procede del canal de Castilla-Sur y el otro 35,7% proviene del canal del Duero; luego para la UDU 3000035 hay que considerar 123.314 habitantes abastecidos y un volumen demandado de 21,54 hm^3/año desde el canal del Duero.

La población total abastecida con aguas reguladas por Cuerda del Pozo es de 161.314 habitantes, con un volumen servido de 33,84 hm^3/año.

Los riegos vinculados al embalse en la situación actual son: UDA 2000122 (ZR CAMPILLO DE BUITRAGO, 2.200 ha), UDA 2003003 (RP RÍO DUERO ALTO, 743 ha), UDA 2000125 (ZR ALMAZÁN, 4.846 ha), UDA 2000124 (RP RÍO DUERO ENTRE ALMAZÁN Y RÍO UCERO, 742 ha), UDA 2000128 (ZR INES – OLMILLOS, 1.644 ha), UDA 2000129 (ZR LA VID – ZUZONES, 805 ha), UDA 20001309 (ZR ARANDA, 2.355 ha), UDA 2000131 (ZR GUMA, 3.460 ha), UDA 2000142 (RP RÍO DUERO ENTRE UCERO Y RIAZA, 1.213 ha), UDA 2000144 (ZR AMPLIACIÓN ALMAZÁN, 0,0 ha), UDA 2000138 (RP RÍO DUERO ENTRE RIAZA Y DURATÓN, 522 ha), UDA 2000139 (ZR PADILLA, 142 ha), UDA 2000140 (RP CANAL DEL DUERO, 4.700 ha) y UDA 2000141 (RP RÍO DUERO ENTRE DURATÓN Y CEGA, 1.493 ha), que suponen un total de 24.881 ha. La influencia del embalse de Cuerda del Pozo llega, por tanto, hasta aproximadamente la confluencia del Duero con el Pisuerga.

Tiene una longitud de costa de 65 km y diversas playas (hay tres zonas de baño: Cidones, Soria y Vinuesa). Se

Código y nombre	**DU-200664**	Embalse de Cuerda del Pozo

pueden practicar la mayoría de los deportes, incluyendo los acuáticos, que tienen su máxima expresión en el denominado paraje de Playa Pita, la playa oficial de Soria (pesca, windsurf, embarcaciones a vela, remo y motor, exceptuando motos náuticas).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de La Cuerda del Pozo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía eléctrica, otros usos industriales, navegación y uso recreativo).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el control de avenidas, el abastecimiento, el regadío, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales, la navegación y transporte y el uso recreativo (3 zonas de baño). También sobre la presa hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea). No hay alternativas al uso como laminador de avenidas ni tampoco a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas al embalse de Cuerda del Pozo se encuentran sobre las siguientes masas de agua subterránea:

2000122, 2000124, 2000125, 2000126 y 2000144 sobre la DU-400037 (Cuenca de Almazán).

2000128, 2000129 y 2000142 sobre las DU-400030 (Aranda de Duero) y DU-400042 (Riaza).

2000130, 2000131, 2000138, 2000139 y 2000140 sobre la DU-400039 (Aluvial del Duero: Aranda- Tordesillas).

2000141 sobre la DU-400039 (Aluvial del Duero: Aranda- Tordesillas) y sobre la DU-400043 (Páramo de Cuellar).

El estado químico de las cinco masas de agua subterránea es bueno, excepto la DU-400043. El estado cuantitativo de las masas de agua subterránea es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400030: rec. disponible natural renovable 138 hm^3/año, bombeos 9 hm^3/año, retornos y recargas 12 hm^3/año.

DU-400037: rec. disponible natural renovable 104 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 11 hm^3/año.

DU-400039: recurso disponible natural renov. 12 hm^3/año, bombeos 5 hm^3/año, retornos y recargas 30 hm^3/año.

DU-400042: recurso disponible natural renovable 43 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 5 hm^3/año.

DU-400043: recurso disponible natural renovable 31 hm^3/año, bombeos 15 hm^3/año, retornos y recargas 6 hm^3/año.

El riego actual de 24.881 ha, suponiendo una dotación media de 6.000 m^3/ha/año, supone unas extracciones de 149,3 hm^3/año.

Se observa que sería posible sustituir toda la demanda de agua por recursos subterráneos.

La UDU 3000055 (Soria) se encuentra sobre las DU-400027 (Sierra de Cameros) y DU-400035 (Cabrejas-Soria).

Código y nombre	**DU-200664**	Embalse de Cuerda del Pozo

El estado químico de ambas masas es bueno. El estado cuantitativo de las masas de agua subterránea DU-400027 y DU-400035 es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400027: recurso disponible natural renovable 156 hm^3/año, bombeos 1 hm^3/año, retornos y recargas 4 hm^3/año.

DU-400035: recurso disponible natural renovable 34 hm^3/año, bombeos 0 hm^3/año, retornos y recargas 0 hm^3/año.

La UDU 3000035 (Área metropolitana de Valladolid) se encuentra sobre las DU-400032 (Páramo de Torozos) y DU-400039 (Aluvial del Duero: Aranda-Tordesillas). La masa de agua DU-400032 tiene estado químico malo debido a contaminación difusa.

Por otro lado, los costes del agua para riego en boca del sondeo varía en función de la profundidad de los mismos, siendo dichos costes los siguientes:

Masa DU-400030: entre 0,15 y 0,75 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,28 euros/m^3.

Masa DU-400037: entre 0,09 y 0,24 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,13 euros/m^3.

Masa DU-400039: entre 0,15 y 0,26 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,16 euros/m^3.

Masa DU-400042: entre 0,21 y 0,63 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,32 euros/m^3.

Masa DU-400043: entre 0,18 y 0,34 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,30 euros/m^3.

frente a 0,012 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Alto Duero, suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año (70,54 €/ha como valor medio del Alto Duero, 2008).

A la vista de lo anterior puede concluirse que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1). *Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200665**	Embalse de Campillo de Buitrago

Localización:

El embalse de Campillo de Buitrago se encuentra en el río Duero; afecta a los municipios de Garray (42094), El Royo (42160) y Soria (42173), pertenecientes a la provincia de Soria (42).

Centroide de la masa (X: 2º 32’ 59.7” W Y: 41º 50’ 35.3” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es ligeramente superior a 5 km, y la superficie de embalse es también superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial situada en el río Duero, unos 16,5 km aguas abajo del embalse de Cuerda del Pozo. Comprende dos tramos de río: Tramo del río Duero aguas arriba de la presa de Campillo de Buitrago (5,00 km) y el arroyo Angostos (0,37 km) por su margen izquierda. La longitud total de la masa es de 5,37 km.

Se halla sobre el LIC "Riberas del río Duero y afluentes". No se halla en ninguna ZEPA. No es zona sensible.

La presa (1004020) se terminó en 1969, es de gravedad, tiene 87 m de longitud de coronación, 13,2 m de altura sobre cimientos y 7,8 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 7.800 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 140 km^2 (desde el embalse de La Cuerda del Pozo). El embalse tiene una capacidad de 2 hm^3 y la superficie anegada es de 51,08 ha; su titular es el Estado.

La regulación de los recursos de abastecimiento y riego se realiza en el embalse de La Cuerda del Pozo.

En el embalse está la captación 10004642 que abastece a la UDU 3000055 (Soria, 38.300 habitantes, 12,31 hm^3/año detraídos).

La presa constituye el dispositivo de derivación (azud de toma) de agua del Duero al Canal de Campillo de Buitrago (22.823 m), utilizado para riego de unas 2.200 ha (UDA 2000122, ZR CAMPILLO DE BUITRAGO) en los términos municipales de Fuentecantos, Buitrago, Garray, Renieblas y Velilla de la Sierra (esta superficie regada ya está contabilizada en la superficie asignada a La Cuerda del Pozo).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Este embalse dispone de escala de peces, pero según información de la CHD es impracticable para los mismos.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Campillo de Buitrago tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento y riego).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal y el regadío.

Posible alternativa:

No hay alternativa al uso de este embalse como azud de toma para el Canal de Campillo de Buitrago y toma para el abastecimiento a Soria, y los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden

Código y nombre	**DU-200665**	Embalse de Campillo de Buitrago

obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental mejor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200666**	Embalse de Ricobayo

Localización:

El embalse de Ricobayo se encuentra en el Río Esla, a unos 4 kilómetros aguas arriba de la cola del brazo derecho del embalse de Villalcampo, donde el Esla se une al Duero; en los municipios Granja de Moreruela (49091), Moruela de Tábara (49133), San Cebrián de Castro (49186), Perilla de Castro (49153), Santa Eufemia del Barco (49202), Montamarta (49123), Andavías (49009), Palacios del Pan (49142), Manzanal del Barco (49111), Carbajales de Alba (49036), San Pedro de la Nave-Almendra (49194), Vegalatrave (49233), Losaciono (49098), Videmala (49237), Muelas del Pan (49135) y Zamora (49275), pertenecientes a la provincia de Zamora.

Centroide de la masa (X: 5º 55’ 40.8” W Y: 41º 37’ 17.7” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Esta masa de agua superficial comprende varios tramos de río: Tramo del río Esla aguas arriba de la presa de Ricobayo (55,71 km); tramo del río Aliste (29,55 km) afluente por la margen derecha, que por su parte, incluye los arroyos Redondedra (0,77 km) y Valdeladrones (2,11 km), que suman 2,88 km, resultando para todo el río Aliste 32,43 km; varios afluentes del Esla por su margen derecha: Cosos de la Braña (4,44 km), Moratones (1,80 km), San Ildefonso (2,12 km), Molino (4,48 km), Arroyo del Valle (5,40 km) y arroyo Río Malo (4,02 km), que suman 22,26 km; el arroyo Roble (5,91 km) por su margen izquierda. La longitud total de la masa es de 116,31 km.

Su brazo derecho (río Aliste) se encuentra sobre el LIC "Riberas del Río Aliste y afluentes". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004021) se terminó en 1934, es de gravedad, tiene 270 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 99,4 m y altura sobre cauce de 92,5 m; el volumen del cuerpo de presa es de unos 398.000m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 17.020 km^2. El embalse tiene una capacidad de unos 1.178,88 hm^3 la superficie anegada es de 5.855 ha; su titular es Iberdrola Generación, S.A.

Su uso principal es el hidroeléctrico, con dos aprovechamientos:

Ricobayo I (1100048), exterior, 4 grupos (potencia instalada: 133.200 kVA, cos ø = 1, variable), caudal máximo 240 m^3/s, salto bruto 83 m. Ricobayo II (1100205), subterránea, 1 grupo (potencia instalada: 158.040 kVA, cos ø = 0.9, variable), caudal máximo 217 m^3/s, salto bruto 83 m.

Producción media Ricobayo I y II: 670 GWh/año. Producción ESLA (ambas centrales) en los años 2004 y 2005: 453,65 y 224,51 GWh. Ricobayo I se utiliza para generación en puntas y Ricobayo II es fluyente; ambas pertenecen al régimen ordinario.

También abastece a dos núcleos de la UDU 3000005: Muelas del Pan (520 habitantes, 80.797 m^3/año) y Palacios del Pan (230 habitantes, 39.039 m^3/año) por medio de las captaciones 10004595 y 10004604 respectivamente, es decir un total de 750 habitantes (119.836 m^3/año).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Ricobayo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento, producción de energía, otros usos industriales y navegación y transporte).

Código y nombre	**DU-200666**	Embalse de Ricobayo

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, producción hidroeléctrica, otros usos industriales, navegación y transporte. También tiene paso de vías de comunicación sobre la presa.

Posible alternativa:

El abastecimiento (750 habitantes) podría sustituirse por tomas directas de cauces o aguas subterráneas. El embalse capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 670 GWh de forma limpia y barata. Además, no hay alternativas al uso para la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Por otro lado, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La UDU 3001105 (Muelas del Pan) se encuentra sobre las DU-400040 (Sayago) cuyo estado químico y cuantitativo es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400040: recurso disponible natural renovable 15 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año.

Por otro lado, los costes del agua en boca del sondeo en esta zona varía en función de la profundidad de los mismos, estando dichos costes entre 0,21 y 0,38 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,26 euros/m^3, superior a las tomas directas de agua superficial.

A la vista de lo anterior puede concluirse que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 11).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200667**	Embalse de Los Rábanos

Localización:

Embalse de Los Rábanos Se encuentra en el Río Duero, en los municipios de Soria (42173), Alconaba (42006) y Los Rábanos (42149), pertenecientes a la provincia de Soria. Se encuentra justo al sur de la ciudad de Soria.

Centroide de la masa (X: 2º 27’ 3.3” W Y: 41º 43’ 40.8” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Masa de agua superficial de 7,43 km de longitud, situada en el río Duero, que comprende el tramo de dicho río entre la confluencia del río Golmayo (masa DU-339) y la presa de Los Rábanos.

El embalse se alimenta por el río Duero y otros pequeños afluentes; su forma es alargada, siguiendo el curso del río Duero, y su ancho -cuando el embalse está lleno- oscila entre los 60 y los 140 m.

Se encuentra sobre el LIC "Riberas del Río Duero y afluentes". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004022) fue terminada en 1963, es de gravedad, tiene 170 m de longitud de coronación, 22 m de altura sobre cimientos y 21 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 27.200 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 1.480 km^2. El embalse tiene una capacidad de 6,2 hm^3 y la superficie anegada es de 98,27 ha; su titular es ENDESA GENERACIÓN, S.A., antes Eléctricas Reunidas de Zaragoza ERZ (extinguida).

La central hidroeléctrica (1100024) situada a pie de presa tiene una potencia concedida de 4.480 kW e instalada de 4.000 kW (en dos grupos), salto bruto de 13,25 m y caudal máximo concedido de 30 m^3/s (producción años 2004 y 2005: 9.207 y 2.408 MWh). Es fluyente y pertenece a los productores de régimen ordinario.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Los Rábanos tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (producción de energía, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

La instalación hidroeléctrica del embalse pertenece al régimen ordinario, y es hidráulica fluyente. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es conveniente, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable. Por otro lado, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Código y nombre	**DU-200667**	Embalse de Los Rábanos

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua, entre los que se encuentra una producción hidroeléctrica anual de 5,8 GWh (valor medio de los años 2004 y 2005) de forma barata y limpia, no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 11).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200670**	Embalse de Castro

Localización:

El embalse de Castro se encuentra en el río Duero, en los municipios Fonfría (49071), Pino del Oro (49157), Villalcampo (49247), Moral de Sayago (49124), Villadepera (49240) Villardiegua de la Ribera (49265), pertenecientes a la provincia de Zamora.

Centroide de la masa (X: 6º 06' 32.4" W Y: 41º 33' 14.4" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Esta masa superficial se encuentra situada en el río Duero, justo aguas arriba de la albufeira o embalse de Miranda (Portugal - tramo internacional) y aguas abajo de la presa de Villalcampo. Consta de dos tramos: tramo del río Duero de unos 18,81 km de longitud (160 metros aguas abajo de la presa de Castro y el resto aguas arriba de la misma, hasta la presa del embalse de Villalcampo), y su afluente por la margen derecha, el arroyo de Fuentelarraya (0,12 km). La longitud total de la masa es, por tanto, de 18,93 km. El embalse se alimenta, además, por otros afluentes como los arroyos del Caño y de la Santa, que no son masa de agua. Tiene forma alargada siguiendo el curso del río Duero y su ancho, con el embalse lleno, oscila entre unos 60 m y los 160 m. La cola del embalse de Castro llega prácticamente hasta la presa de Villalcampo.

Se halla en el LIC y ZEPA "Arribes del Duero". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa de Castro (1004023) se puso en servicio en 1952 (fecha de recrecimiento 1974), es de gravedad de planta curva, tiene 144 m de longitud de coronación, 55 m de altura sobre cimientos y 52,3 m de altura sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 87.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 63.196 km^2. El embalse tiene una capacidad de 27,5 hm^3 y la superficie anegada es de 180 ha; su titular es Iberdrola Generación, S.A.

Unos 160 m aguas abajo de la presa de Castro y casi perpendicular a ella, por la margen derecha, existe otra presa que cierra el arroyo Ribera (masa DU-352). Esta presa (1004099), llamada Dique del Collado o Dique de Central, es de gravedad de planta recta, con 124 m de longitud de coronación, 46 m de altura sobre cimientos y 37,75 m de altura sobre el cauce, volumen del cuerpo de presa de 80.000 m^3.

El río Duero y el arroyo Ribera se hallan conectados por dos conducciones subterráneas o túneles de toma en su punto más próximo (detrás del collado). Su uso es hidroeléctrico, con dos centrales: Castro I (1100114) 2 grupos en el Dique de Presa, exterior, potencia instalada: 79.800 kW (84.000 kVA, cos ø = 0,95), salto bruto de 38 m, caudal máximo concedido de 270 m^3/s. Castro II (1100115) 1 grupo en presa de Castro, subterránea, potencia instalada: 110.250 kW (122.500 kVA, cos ø = 0,9), salto bruto de 38 m, caudal máximo concedido de 340 m^3/s. La producción anual media de Castro I y Castro II es de 575 GWh. Producción conjunta para los años 2004 y 2005 es de 546,24 GWh y 279,91GWh, respectivamente.

Desde esta masa de agua se abastece al núcleo de Pino (municipio de Pino del Oro, perteneciente a la UDU 3000121 -Villadepera-) por medio de la captación 10004804 (216 habitantes, volumen extraído de 33.562 m^3/año). Hay, además, otra captación para abastecimiento, la captación 10004803, en el municipio de Villadepera, de la que se extraen 46.498 m^3/año para abastecer a dicho municipio (271 habitantes), perteneciente a la UDU 3005107.

La masa no tiene azudes.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo -en el tramo aguas abajo de la presa de Castro y Dique de Presa- y debido también a la presa de Villalcampo, y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Código y nombre	**DU-200670**	Embalse de Castro

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de Castro y la de Villalcampo, situada aguas arriba, y realizar la restauración medioambiental de ambos vasos.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de los embalses de Castro y Villalcampo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (Castro: abastecimiento, producción de energía, otros usos industriales y navegación; Villalcampo: abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son, tanto para el caso de Castro como el de Villalcampo: abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, la producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte. Hay paso de vías de comunicación por encima de ambas presas.

Posible alternativa:

El abastecimiento (487 habitantes) podría sustituirse por tomas directas en cauces o por aguas subterráneas.

El embalse es capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 575 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativas al uso para generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Para Villalcampo, ver ficha correspondiente a dicho embalse: DU-200671.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Tanto el embalse como los municipios que abastece se encuentran sobre la masa de agua subterránea: DU-400040 (Sayago). El estado químico de dicha masa es bueno, y el estado cuantitativo es bueno también, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores: Recurso disponible natural renovable 15 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año, suficiente para realizar el abastecimiento a la demanda urbana.

Por otro lado, los costes del agua en boca de sondeo varían entre 0,21 y 0,38 euros/m^3, en función de la profundidad de los mismos, siendo el coste medio ponderado de 0,26 euros/m^3, superior a las tomas directas de agua superficial.

Puede, por tanto, concluirse que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba), 1.2. (Efecto aguas abajo -debido a la presa de Villalcampo y en el tramo aguas abajo de la presa de Castro y Dique de Presa-) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Código y nombre	**DU-200670**	Embalse de Castro

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE transformado* > 0,6 (tipo 12). *Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200671**	Embalse de Villalcampo

Localización:

El embalse Villalcampo se encuentra en el río Duero, en los municipios Villalcampo (49247), Moral de Sayago (49124), Villaseco (49269) y Muelas del Pan (49135), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 02' 37.6" W Y: 41º 29' 18.1" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Se trata de una masa de agua superficial que consta de dos tramos de río: El río Duero aguas arriba de la presa de Villalcampo, con una longitud de 9,04 km, y el río Esla entre la presa del embalse de Ricobayo y su confluencia con el Duero, con una longitud de 10,67 km. La longitud total de la masa es, por tanto, de 19,71 km.

La presa se halla en el río Duero, unos 3,48 km aguas abajo de la confluencia del Esla y unos 18,93 km aguas arriba de la presa de Castro. El embalse, además de por los ríos Duero y Esla, se alimenta también por los arroyos de la Rivera, de la Salgada, de Carbellino (afluentes del Esla), y por los arroyos de la Arenosa, de la Cunca, Peña Velasco, del Colmenar y Valquemado (afluentes del Duero); ninguno de ellos son masa de agua.

Se halla en dos LIC y ZEPA "Arribes del Duero" y "Cañones del Duero". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004024) se terminó en 1949 (y se recreció en 1973), tiene 300 m de longitud de coronación, 50 m de altura sobre cimientos y 46 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de unos 201.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 62.960 km^2. El embalse tiene una capacidad de 66 hm^3 y la superficie anegada es de 410 ha; su titular es Iberdrola Generación, S.A.

Tiene dos aprovechamientos hidroeléctricos, cuya potencia instalada y producción son las siguientes: Villalcampo I (1100117) semiexterior, 3 grupos, potencia instalada 96.000 kW (96.000 kVA, cos ø: 1), salto bruto de 37 m, caudal máximo concedido de 303 m^3/s; Villalcampo II (1100178) semiexterior, en pozo, un grupo, potencia instalada 110.000 kW (122.500 kVA, cos ø: 0,9), salto bruto de 37 m, caudal máximo concedido de 340 m^3/s, cuya toma de agua está en el embalse de Villalcampo y la central y el retorno están unos 2,26 km aguas abajo de la presa.

Producción media Villalcampo I (314,3 GWh) y II (222,7 GWh): 537 GWh/año; producción conjunta años 2004 y 2005: 518,37 y 269,03 GWh.

Tiene dos captaciones para abastecimiento urbano: la captación 10004663 es la captación secundaria del municipio de Moral de Sayago (abastece a 69 habitantes, 9.200 m^3/año extraídos) que pertenece a la UDU 3000104 (embalse de La Almendra, Manc. Cabeza de Horno y Manc. Sayagua) y cuya captación principal es la 10004669, situada en el embalse de La Almendra. Y la captación 10004662 abastece a 399 habitantes del municipio de Villalcampo (61.996 m^3/año extraídos), que pertenece a la UDU 3000005 (Muelas del Pan). Abastece, por tanto, a un total de 468 habitantes, con un volumen extraído de 71.196 m^3/año.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Villalcampo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento, producción de energía, otros usos industriales, navegación y transporte).

Código y nombre	**DU-200671**	Embalse de Villalcampo

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte. Por encima de la presa hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

El abastecimiento a los dos municipios (468 habitantes) podría sustituirse por tomas directas en cauces o por aguas subterráneas. El embalse es capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 537 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativas al uso para generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Tanto el embalse como los municipios que abastece se encuentran sobre la masa de agua subterránea: DU-400040 (Sayago). El estado químico de dicha masa es bueno, y el estado cuantitativo es bueno también, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores: Recurso disponible natural renovable 15 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año, suficiente para realizar el abastecimiento a la demanda urbana.

Por otro lado, los costes del agua en boca de sondeo varían entre 0,21 y 0,38 euros/m^3, en función de la profundidad de los mismos, siendo el coste medio ponderado de 0,26 euros/m^3, superior a las tomas directas de agua superficial.

Puede, por tanto, concluirse que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 12).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200672**	Embalse de San Román

Localización:

El embalse de San Román se encuentra en el río Duero, en los municipios de Zamora (49275) y Pereruela (49152), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 5º 51' 45.3" W Y: 41º 28' 21.1" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N), si bien la longitud de tramo de río inundado (3,81 km) es inferior a 5 km, la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Esta masa de agua superficial consta de dos tramos de río: El río Duero aguas arriba de la presa de San Román, con una longitud de 3,81 km, y la ribera Campeán, por su margen izquierda, con 0,12 km. La longitud total de la masa es de 3,93 km. Se halla sobre el LIC "Riberas del río Duero y afluentes". No es zona sensible.

La cola del embalse se encuentra unos 6,6 kilómetros aguas abajo de la ciudad de Zamora.

La presa se terminó en 1902, es de materiales sueltos con núcleo de arcilla, tiene 326 m de longitud de coronación, 5,3 m de altura sobre cimientos y 3,53 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de unos 3.530 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 45.950 km^2. El embalse tiene una capacidad de 2,0 hm^3, y la superficie anegada es de 125 ha; su titular es Iberdrola Generación, S.A. No es gran presa.

Su uso principalmente es hidroeléctrico. Asociados al embalse hay dos aprovechamientos: Pereruela y San Román.

Pereruela (1100203): Central fluyente que se encuentra en la margen izquierda de la presa, alimentada por un canal corto, de unos 40 m de longitud y de unos 20 m de ancho. El canal de salida reincorpora el agua turbinada al Duero aguas abajo de la presa; tiene también de unos 20 m de ancho y 120 m de longitud. Potencia instalada: 3.352 kW; caudal máximo: 75 m^3/s, salto bruto: 5,13 m; producción media anual 9,9 GWh; producción en los años 2004 y 2005: 11,8 GWh y 2,36 GWh; propietario Iberdrola S.A.

San Román (1100161): En la margen izquierda del Duero, unos 50 metros aguas arriba de la presa está la toma del Canal de San Román (tubería forzada de 1.393,8 m de longitud) que alimenta a la central de San Román situada al borde del Duero aguas abajo del meandro que forma dicho río aguas abajo de la presa. Potencia instalada: 5.600 kW; caudal máximo: 32 m^3/s, salto bruto: 15,3 m; producción en los años 2004 y 2005: 20.0 GWh y 20.4 GWh; propietario Iberdrola S.A.

El caudal del Duero no utilizado por las centrales vierte por encima de la presa, en toda la longitud de coronación.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de San Román tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (producción de energía, otros usos industriales, navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es la navegación y transporte, otros usos industriales y sobre todo la producción hidroeléctrica.

Código y nombre	**DU-200672**	Embalse de San Román

Posible alternativa:

El aprovechamiento hidroeléctrico de San Román figura en el registro de productores del régimen ordinario, es fluyente, mientras que el de Pereruela figura en el registro de productores del régimen especial, es también fluyente. Mediante ambos aprovechamientos se genera una energía eléctrica media anual de unos 30 GWh de forma limpia y barata.

En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es adecuado, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable. Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 12).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200673**	Embalse de Linares del Arroyo

Localización:

El embalse de Linares del Arroyo se encuentra en el Río Riaza, en el municipio de Maderuelo (40115), perteneciente a la provincia de Segovia (40).

Centroide de la masa (X: 3º 31' 09.3" W Y: 41º 29' 43.9" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial de 10,42 km de longitud, situada en el curso medio del río Riaza aguas arriba de la presa de Linares del Arroyo. El embalse se alimenta también por los arroyos de San Andrés y Boquerón por la margen izquierda, y el arroyo de Carralanga por la margen derecha.

Se halla en el LIC y ZEPA " Hoces del Río Riaza" y en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Castilla y León (Código SG-35). Hay una zona de baño.

La presa (1004026) se terminó en 1951, es de gravedad de planta recta, tiene 111,85 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 35,6 m y altura sobre cauce de 29,3 m; el volumen del cuerpo de presa es de 29.300 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 716,3 ha. El embalse tiene una capacidad de 58,07 hm^3 y la superficie anegada es de 555 ha; su titular es el Estado. Tiene una longitud de costa de 29,3 km.

El embalse tiene por misión fundamental regular las aguas del río Riaza; es el mayor de los embalses que regulan los ríos Riaza y Duratón y el mayor de cuantos se han construido en la provincia de Segovia.

Tiene un aprovechamiento hidroeléctrico a pie de presa (1100022). Potencia instalada: 1.540 kW (en dos grupos iguales), salto bruto de 28,4 m, energía anual media producible: 2,1 GWh; producción años 2004 y 2005: 3.117 y 1.070 MWh.

Con aguas reguladas en este embalse se abastece por medio de la captación 10004638 a la UDU 3000060 (Mancomunidad Ribera del Duero - Comarca de Roa; 38 núcleos de 33 municipios, con una población que varía entre los 33 habitantes de Haza y los 2.334 de Roa); en total 10.393 habitantes abastecidos (1,71 hm^3/año extraídos). La captación no se halla en el propio embalse, sino aguas abajo, próxima ya a la confluencia del Riaza con el Duero.

También se riegan las siguientes UDA: 2000134 (RP RÍO RIAZA, 1.236 ha) y 2000137 (ZR CANAL DE RIAZA, 5.030 ha), con un total de 6.266 ha.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Linares del Arroyo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía eléctrica, otros usos industriales, navegación y transporte y uso recreativo).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son control de avenidas, el

Código y nombre	DU-200673	Embalse de Linares del Arroyo

abastecimiento, el regadío, la producción de energía eléctrica, otros usos industriales, navegación y transporte y uso recreativo (zona de baño).

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas, ni tampoco a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Por otro lado, mediante las aguas reguladas por este embalse puede producirse una energía eléctrica media anual de 2,1 GWh de forma limpia y barata. No es conveniente, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas al embalse de Linares del Arroyo se encuentran sobre las siguientes masas de agua subterránea:

UDA 2000134: sobre la DU-400042 (Riaza) y una pequeña parte sobre la DU-400046 (Sepúlveda).

UDA 2000137: sobre las DU-400039 (Aluvial del Duero: Aranda-Tordesillas).

El estado químico de la masa de agua subterránea DU-400046 es bueno y el de las masas DU-400039 y DU-400042 es malo debido a contaminación difusa.

El estado cuantitativo de las tres masas de agua subterránea es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400039: recurso disponible natural renovable 12 hm^3/año, bombeos 5 hm^3/año, retornos y recargas 30 hm^3/año.

DU-400042: recurso disponible natural renovable 43 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 5 hm^3/año.

DU-400046: recurso disponible natural renovable 34 hm^3/año, bombeos 0 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año.

El riego actual de 1.236 ha (UDA 2000134), con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año, supone unas extracciones de 7,42 hm^3/año, y para 5.030 ha (UDA 2000137) supone unas extracciones de 30,18 hm^3/año.

Se observa que en la UDA 2000134) sería posible sustituir toda la demanda de agua por recursos subterráneos, pero no en la UDA 2000137, ya que produciría sobreexplotación de la masa DU-400039 y conduciría al mal estado cuantitativo de la misma.

La UDU 3000060 (Mancomunidad Ribera del Duero - Comarca de Roa) se encuentra sobre las DU-400029 (Páramo de Esgueva), DU-400030 (Aranda de Duero), DU-400039 (Aluvial del Duero: Aranda-Tordesillas), DU-400042 (Riaza) y DU-400044 (Páramo de Corcos). El estado químico de todas estas masas de agua subterránea es malo debido a contaminación difusa.

Por otro lado, los costes del agua para riego en boca del sondeo varía en función de la profundidad de los mismos, siendo dichos costes los siguientes:

Masa DU-400039: entre 0,15 y 0,26 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,16 euros/m^3.

Masa DU-400042: entre 0,21 y 0,63 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,32 euros/m^3.

Masa DU-400046: entre 0,36 y 0,86 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,71 euros/m^3.

frente a 0,018 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Alto Duero, suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año (108,91 €/ha en Riaza, 2008).

Así pues, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de

Código y nombre	**DU-200673**	Embalse de Linares del Arroyo

calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200674**	Embalse de San José

Localización:

El embalse de San José se encuentra en el río Duero, en el municipio de Castronuño (47045), perteneciente a la provincia de Valladolid (47).

Centroide de la masa (X: 5º 14' 54.7" W Y: 41º 24' 13.1" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Se trata de una masa muy modificada de 6,79 km de longitud y 250 ha de superficie, situada en el curso medio del río Duero, a la altura de la localidad de Castronuño. El embalse es alargado, siguiendo el curso del río Duero, su ancho varía entre los 160 y los 250 m, llegando a alcanzar los 300 en el meandro de Castronuño. Se alimenta también por los arroyos de la Pitanza, del Caño, del Puente y de Mucientes, todos ellos por la margen izquierda, y no son masa de agua.

Se halla en el LIC y ZEPA "Riberas de Castronuño". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004027) se terminó en 1941, es de gravedad, tiene 156 m de longitud de coronación, 17,3 m de altura sobre cimientos y 15,25 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 42.080 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 38.900 km^2. El embalse tiene una capacidad de 6 hm^3 y la superficie anegada es de 250 ha; su titular es el Estado, la explota la CHD.

Su uso es para riego y producción de energía hidroeléctrica (potencia instalada: 4.800 kW y una producción media anual de 20,7 GWh (producción para los años 2004 y 2005 de 18,7 y de 15 GWh respectivamente). También tiene uso deportivo social, con un coto para ciprínidos con 45 puestos con plataforma. Junto con otros lugares del LIC y ZEPA "Riberas de Castronuño" es también lugar de nidificación y zona para alimento de aves.

De la presa nacen dos canales. Por la margen derecha el Canal de Toro-Zamora (tres tramos que suman 62.867,8 m), para riego. Por la margen izquierda el Canal de San José (52.299,6 m), también para riego. Ambos canales riegan un total de 11.168 ha, 6.994 para el de Toro-Zamora y 4.174 ha para el de San José (UDA 2000094 – ZR SAN JOSÉ Y TORO-ZAMORA). Los embalses reguladores de toda esta zona serían los de La Requejada, Cervera-Ruesga y, sobre todo, el de Aguilar de Campoo (ya que los riegos concernientes al Bajo Duero dependen de los embalses del Pisuerga) y en menor medida el embalse de Cuerda del Pozo.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de San José tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (riegos, producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es el regadío, la producción hidroeléctrica y otros usos industriales. Tiene también uso deportivo social (con un coto para ciprínidos con 45

Código y nombre	**DU-200674**	Embalse de San José

puestos con plataforma) y como lugar de nidificación y zona de alimento para las aves.

Posible alternativa:

No hay alternativa a su uso como azud de toma de los canales de riego de Toro-Zamora y de San José.

La instalación hidroeléctrica del embalse y las del Canal Principal del Órbigo pertenecen al régimen especial, son mini-hidráulicas fluyentes. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es adecuado, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas al embalse se encuentran en su mayor parte sobre la masa de agua subterránea DU-400041 (Aluvial de Duero: Tordesillas-Zamora) y DU-400038 (Tordesillas). El estado cuantitativo de la masa DU-400038 es malo, y el estado químico de ambas masas es bueno.

El riego actual de 11.168 ha (que a 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de 67,0 hm^3/año) resultaría inabordable realizarlo mediante agua subterránea ya que produciría sobreexplotación y conduciría al mal estado cuantitativo de la masa de agua subterránea DU-400041 que tiene unos recursos disponibles de 4 hm^3/año.

En consecuencia el beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua no puede obtenerse por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 12).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200675**	Embalse de Las Vencías

Localización:

El embalse de Las Vencías se encuentra en el río Duratón, en los municipios de Fuentidueña (40092), Fuente el Olmo de Fuentidueña (40083) y San Miguel de Bernúy (40183), pertenecientes a la provincia de Segovia (40).

Centroide de la masa (X: 3º 57' 21.8" W Y: 41º 24' 38.5" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Se trata de una masa de agua superficial de 5,61 km de longitud, situada en el curso medio del río Duratón, a la altura de la localidad de San Miguel de Bernuy. El embalse, además de por el río Duratón, se alimenta por el arroyo de Las Bragadas o de las Redonadas (masa DU-434, por la margen izquierda en cola del embalse) y por otros que no son masa de agua, como el arroyo del Hocino y arroyo Valdelacasa, ambos por la margen derecha.

La masa se halla, a su vez unos 11,32 km aguas abajo del embalse de Burgomillodo. No se halla sobre ningún LIC o ZEPA. Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004028) se terminó en 1962, es de arco de gravedad, tiene 82 m de longitud de coronación, 33 m de altura sobre cimientos y 24,5 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 14.510 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 710 km^2. El embalse tiene una capacidad de 4,5 hm^3 y la superficie anegada es de 70,81 ha; su titular es Unión Fenosa Generación, S.A.

Su principal uso es hidroeléctrico (1100021). Potencia instalada: 2.400 kW; salto bruto de 19,12 m; caudal máximo concedido 15 m^3/s; producción media anual: 1.730 MWh; producción años 2004 y 2005: 2.594 MWh y 1.081 MWh).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Las Vencías tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (producción de energía eléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte.

Posible alternativa:

El embalse es capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 1,7 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativas al uso para generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Código y nombre	**DU-200675**	Embalse de Las Vencías

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes ríos de la red principal (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 11).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200676**	Embalse de La Almendra (o Villarino)

Localización:

El embalse de La Almendra, llamado también de Villarino, se encuentra en el río Tormes, en los municipios de Salce (49183), Villar del Buey (49264), Almendra (37028), Sardón de los Frailes (37301), El Manzano (37180), Monleras (37198), Villaseco de Los Reyes (37370), Ledesma (37170), Carbellino (49037), Roelos (49180), pertenecientes a las provincias de Salamanca (37) y Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 09’ 23.7” W Y: 41º 12’ 15.5” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2

Descripción:

Se trata de una masa de agua superficial situada casi al final del río Tormes. Consta de varios tramos de río: el tramo de río Tormes (35,97 km) situado aguas arriba de la presa de La Almendra; los afluentes por la margen derecha: ribera Cañedo (0,93 km), ribera de Zorita (0,77 km), arroyo Prado Concejo (2,69 km), ribera Belén (5,47 km), ribera Campo (3,85 km), ribera Salce (6,92 km) y arroyo del Cadozo o de las Llagonas (10,50 km), y los afluentes por la margen izquierda: ribera Fuentes Luengas (1,77 km), ribera Sardón (5,06 km), ribera Villar (7,99 km) y regato Navas del Caño (9,58 km).La longitud total de la masa de agua es de 91,50 km.

El embalse se alimenta, además, por otros pequeños afluentes. No se halla sobre ningún LIC ni ZEPA. Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004029) se terminó en 1970, es de bóveda, tiene 567,23 m de longitud de coronación, 202 m de altura sobre cimientos y 187 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 2.188.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 7.100 km^2. El embalse tiene una capacidad de 2.586,34 hm^3 y la superficie anegada es de 7.940 ha; su titular es Iberdrola Generación, S.A.

Tiene, además, 3 diques:

Dique del collado 1 (1004100): De contrafuertes, 31 m de altura sobre cimientos y 29 m de altura sobre el cauce, 1.372,41 m de longitud de coronación y volumen del cuerpo de presa de 220.810 m^3.

Dique del collado 2 (1004101): Materiales sueltos con pantalla asfáltica, 30 m de altura sobre cimientos, 656 m de longitud de coronación y volumen del cuerpo de presa de 322.000 m^3.

Dique del collado 3 (1004102): Materiales sueltos con pantalla asfáltica, 29 m de altura sobre cimientos, 1.007 m de longitud de coronación y volumen del cuerpo de presa de 640.890 m^3.

Tiene un aprovechamiento hidroeléctrico (1100092) reversible, central subterránea con 6 grupos que se alimenta mediante el canal de Villarino-Almendra (tubería forzada de 16.778,8 m), con un salto bruto de 402,17 m y un caudal máximo concedido de 232,5 m^3/s; potencia instalada: 675.000 kVA de cosø: 0,8 variable y 305.000 de cosø: 0,95 variable, es decir, una potencia instalada total de 810.000 kW; producción media: 1.200 GWh/año; producción total de Villarino en los años 2004 y 2005: 1.687,02 y 699,95 GWh respectivamente).

El caudal máximo de bombeo es de 168 m^3/s.

Por medio de las captaciones 10004805, 10004667, 10004668, 10004807, 10004664, 10004669 y 10004806, situadas en el embalse, de otras tres situadas en el río Duero (10004539, 10004663 y 10004803) y de la captación 10004488 en la Rivera de Sogo, se abastece a la UDU 3000103 constituida por un total de 107 núcleos de 47 municipios, 102 de los cuales se hallan agrupados en las mancomunidades de Cabeza de Horno y Sayagua. Fermoselle (1.632 hab) y Vitigudino (2.884 hab) son los núcleos con mayor número de habitantes. La población total abastecida es de 24.485 habitantes, y el volumen servido de 2,73 hm^3/año, de los cuales 2,63 hm^3/año proceden del embalse de La Almendra.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Código y nombre	**DU-200676**	Embalse de La Almendra (o Villarino)

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de La Almendra tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento, producción de energía y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, la producción hidroeléctrica mediante central reversible y la navegación y transporte. También hay un paso de vías de comunicación sobre la presa.

Posible alternativa:

Abastecimiento por medio de otras fuentes (aguas subterráneas).

El embalse es capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 1.200 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativas a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La UDU 3005107 (Embalse de Almendra) se encuentra sobre las DU-400040 (Sayago) y DU-400053 (Vitigudino).

El estado químico de ambas masas de agua subterránea es bueno, y su estado cuantitativo es también bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400040: recurso disponible natural renovable 15 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año.

DU-400053: recurso disponible natural renovable 12 hm^3/año, bombeos 2 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año.

Por otro lado, los costes del agua en boca del sondeo varía en función de la profundidad de los mismos, siendo dichos costes superiores a cualquier toma de agua superficial, con los siguientes valores:

Masa DU-400040: entre 0,21 y 0,38 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,26 euros/m^3.

Masa DU-400053: entre 0,16 y 0,36 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,29 euros/m^3.

A la vista de lo anterior se concluye que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal (código 5).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Código y nombre	**DU-200676**	Embalse de La Almendra (o Villarino)

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 5).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200677**	Embalse de Burgomillodo

Localización:

El embalse de Burgomillodo se encuentra en el río Duratón, en los municipios Carrascal del Río (40044), Sepúlveda (40195) y Sebúlcor (40193), pertenecientes a la provincia de Segovia (40).

Centroide de la masa (X: 3º 52’ 35.9” W Y: 41º 19’ 14.3” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial de 8,01 km de longitud situada en el curso medio del río Duratón, aguas arriba de la presa de Burgomillodo, aguas arriba, a su vez, de la localidad del mismo nombre. Se halla también 11,32 km aguas arriba de la cola del embalse de Las Vencías.

Se encuentra sobre el LIC y ZEPA "Hoces del río Duratón". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004030) se terminó en 1953, es de gravedad, tiene 114 m de longitud de coronación, 43,7 m de altura sobre cimientos y 36,3 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 33.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 260 km^2. El embalse tiene una capacidad de 15 hm^3 y la superficie anegada es de 132 ha; su titular es Unión Fenosa Generación, S.A.

Su principal uso es hidroeléctrico. La central (1100014) tiene una potencia instalada 3.240 kW (3 grupos de 440 kW y uno de 1.920 kW), salto bruto de 30,9 m, caudal máximo concedido: 13,5 m^3/s, producción media anual 3.887,33 MWh y producción en los años 2004 y 2005: 4,16 GWh y 2,55 GWh.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Burgomillodo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (producción de energía hidroeléctrica y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es la producción hidroeléctrica y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

El embalse es capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 3,89 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativas al uso para generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Código y nombre	**DU-200677**	Embalse de Burgomillodo

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15ºC, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 7).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200678**	Embalse de Aldeadávila

Localización:

El embalse o albufeira de Aldeadávila se encuentra en el Río Duero, formando frontera con Portugal. Los municipios españoles afectados son: Fermoselle (49065), en la provincia de Zamora, y Villarino de los Aires (37364), Pereña de la Ribera (37250), Masueco (37184), Aldeadávila de la Ribera (37014), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (X: 6º 34’ 08.4” W Y: 41º 14’ 26.4” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Se trata de una masa de agua superficial situada en el tramo internacional del río Duero, entre los embalses o albufeiras de Bemposta (aguas arriba) y Saucelle (aguas abajo). Además del eje del Duero, la masa comprende por la margen izquierda el tramo final del Tormes (0,62 km) y del río de las Uces (1,48 km), y por la margen derecha la Ribeira da Bemposta (0,64 km). La longitud total de la masa es de 33,04 km. El ancho de la masa, con el embalse lleno, suele oscilar entre los 30 y los 90 m, si bien en los últimos 10 kilómetros puede rebasar puntualmente los 300 m de ancho.

Se halla en el LIC y ZEPA "Arribes del Duero". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad

La presa (1004031) se puso en servicio en 1963, es de arco de gravedad, tiene 250 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 139,5 m y altura sobre cauce de 129 m; el volumen del cuerpo de presa es de 848.120 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de 73.458 km^2. El embalse tiene una capacidad de 114,87 hm^3 y la superficie anegada es de 368 ha; su titular es Iberdrola Generación, S.A.

Su principal uso es la generación hidroeléctrica, con dos aprovechamientos: Aldeadávila I (1100104), subterránea, 6 grupos, potencia instalada: 732.900 kW, salto bruto de 137,83 m, caudal máximo concedido: 616,5 m^3/s. Aldeadávila II (1100105), subterránea, 2 grupos, potencia instalada: 428.000 kW, salto bruto de 133,6 m, caudal máximo concedido: 348,6 m^3/s. Producción media Aldeadávila I y II: 2.400 GWh/año; producción años 2004 y 2005: 2.423,32 y 1.174,66 GWh).

En el embalse hay también dos captaciones para abastecimiento urbano: la captación 10004539, situada en el primer tercio del embalse, al final del canal Villarino-Almendra, abastece a parte del municipio de Pereña de la Ribera (166 habitantes de un total de 498; 25.490 m^3/año extraídos), que pertenece a la UDU 3000104 (embalse de La Almendra, MANC. Cabeza De Horno y Manc. Sayagua), y la captación 10004540, situada cerca de la presa, abastece al núcleo de Aldeadávila de la Ribera (1.267 habitantes, 157.979 m^3/año extraídos) que pertenece a la UDU 3000177 (Núcleos Duero Internacional).

En el tramo final del Tormes, perteneciente a esta masa, está el azud “Aceña de Melchorico” (1005193), con una altura sobre cimientos de 1,5 m y 50 m de longitud, abandonado y en mal estado (antiguo molino sin uso).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso. Dotar de escala de peces al azud, si lo necesita. La masa se halla también bajo el "efecto aguas abajo" debido al embalse de Bemposta.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Aldeadávila tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se

Código y nombre	**DU-200678**	Embalse de Aldeadávila

almacena agua (abastecimiento, producción de energía eléctrica y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, la navegación y transporte y fundamentalmente la producción hidroeléctrica. Por encima de la presa hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

El abastecimiento (1.433 habitantes, 0,183 hm^3/año) podría sustituirse por tomas directas de cauces o por aguas subterráneas.

El embalse es capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 2.400 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativas al uso para generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Tanto el embalse como los municipios que abastece se encuentran sobre la masa de agua subterránea: DU-400053 (Vitigudino). El estado químico de dicha masa es bueno, y el estado cuantitativo es bueno también, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores: Recurso disponible natural renovable 12 hm^3/año, bombeos 2 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año, suficiente para realizar el abastecimiento a la demanda urbana.

Por otro lado, los costes del agua en boca de sondeo varían entre 0,16 y 0,36 euros/m^3, en función de la profundidad de los mismos, siendo el coste medio ponderado de 0,29 euros/m^3, superior a las tomas directas de agua superficial.

Puede, por tanto, concluirse que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo -debido al embalse de Bemposta-) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 12). *Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que

Código y nombre	**DU-200678**	Embalse de Aldeadávila
vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.		

Código y nombre	**DU-200679**	Embalse de Saucelle

Localización:

El embalse de Saucelle se encuentra en el río Duero, formando frontera con Portugal. Los municipios españoles afectados son Aldeadávila de la Ribera (37014), Mieza (37190), Vilvestre (37350) y Saucelle (37302), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (X: 6º 45’ 32.0” W Y: 41º 08’ 22.1” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial situada en el tramo internacional del río Duero, entre los embalses o albufeiras de Aldeadávila (aguas arriba) y Pocinho (aguas abajo). Además del eje del Duero (13,31 km), la masa comprende por la margen derecha el último tramo del arroyo de Ropinal (0,24 km) y del arroyo Lagares (0,70 km). La longitud total de la masa es, por tanto, de 25,76 km. El ancho de la masa, con el embalse lleno, suele oscilar entre los 60 y los 130 m, si bien en los últimos 12 kilómetros, en sucesivos ensanchamientos, puede rebasar los 600 m de ancho. Se halla en el LIC y ZEPA "Arribes del Duero". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004032) se puso en servicio en 1956, es de gravedad de planta curva, tiene 189 m de longitud de coronación, 83 m de altura sobre cimientos y 80,5 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 233.560 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 73.715 km^2. El embalse tiene una capacidad de 181,37 hm^3 y la superficie anegada es de 582 ha; su titular es Iberdrola Generación S.A.

Su principal uso es la generación hidroeléctrica, con dos aprovechamientos: Saucelle I (1100169), semiexterior, 4 grupos, potencia instalada: 240.000 kW, salto bruto de 62 m, caudal máximo concedido: 468 m^3/s. Saucelle II (1100170), subterránea, 2 grupos, potencia instalada: 285.000 kW, salto bruto de 62 m, caudal máximo concedido: 480 m^3/s. Producción media Saucelle I y II: 1.085 GWh/año; producción años 2004 y 2005: 1.064,42 y 423,94 GWh).

En el embalse hay también una captación para abastecimiento urbano: la captación 10004541, situada unos 5,5 km aguas arriba de la presa, abastece a parte del municipio de Barruecopardo (134 habitantes de un total de 532, volumen extraído 21.964 m^3/año). Pertenece a la UDU 3000177 (Núcleos Duero Internacional).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo -embalse de Aldeadávila- y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

La masa se halla también bajo el "efecto aguas abajo" provocado por el embalse de Aldeadávila..

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Saucelle tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento, producción de energía y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, la producción hidroeléctrica y la navegación y transporte. Por encima de la

Código y nombre	**DU-200679**	Embalse de Saucelle

presa hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

El abastecimiento (134 habitantes) podría sustituirse por tomas directas de cauces o por aguas subterráneas.

El embalse es capaz de regular suficientes recursos para permitir generar una energía eléctrica media anual de 1.085 GWh de forma limpia y barata. El aprovechamiento hidroeléctrico pertenece al régimen ordinario.

No hay alternativas al uso para generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Tanto el embalse como los municipios que abastece se encuentran sobre la masa de agua subterránea: DU-400053 (Vitigudino). El estado químico de dicha masa es bueno, y el estado cuantitativo es bueno también, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores: Recurso disponible natural renovable 12 hm^3/año, bombeos 2 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año, suficiente para realizar el abastecimiento a la demanda urbana.

Por otro lado, los costes del agua en boca de sondeo varían entre 0,16 y 0,36 euros/m^3, en función de la profundidad de los mismos, siendo el coste medio ponderado de 0,29 euros/m^3, superior a las tomas directas de agua superficial.

Puede, por tanto, concluirse que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo -debido al embalse de Aldeadávila-) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 12).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200681**	Embalse de Pontón Alto

Localización:

El embalse de Pontón Alto se encuentra en el río Eresma, en los municipios de Palazuelos de Eresma (40155) y San Ildefonso (40181), pertenecientes a las provincias de Segovia (40)

Centroide de la masa (X: 4º 01' 51.0" W Y: 40º 54' 42.6" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) si bien la longitud de tramos de río inundados (4,1 km) es inferior a 5 km, la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial situada en el curso medio-alto del río Eresma, en la confluencia de dicho río y el río Cambrones, unos 2 kilómetros aguas abajo de la localidad de San Ildefonso o La Granja. La presa está situada a unos 500 m de la desembocadura del río Cambrones sobre el Eresma.

La masa consta de varios tramos de río: Río Eresma aguas arriba de la presa de Pontón Alto, con una longitud de 2,38 km; arroyo Carneros (0,43 km) y río Cambrones (1,29 km), afluentes del Eresma por la margen izquierda. La longitud total de la masa es de 4,10 km.

Parte del embalse se encuentra en el LIC-ZEPA "Sierra del Guadarrama". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004033) se terminó en 1993, es de bóveda de doble curvatura, tiene 248 m de longitud de coronación, 49 m de altura sobre cimientos y 43 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 92.690 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de 153,08 km^2. El embalse tiene una capacidad de 7,4 hm^3 y la superficie anegada es de 70 ha; su titular es el Estado.

Su uso principal es el abastecimiento a la UDU 3000081 (Segovia). Dicha unidad de demanda está formada por 11 núcleos de los municipios de Segovia, La Lastrilla, Palazuelos del Eresma, San Cristóbal de Segovia y Trescasas, que se agrupan en las mancomunidades de la Atalaya y Segovia. La UDU se abastece de tres captaciones: captación 10004729 (San Ildefonso y Palazuelos) en el embalse de Pontón Alto, captación 10004763 en el embalse de Puente Alta o Revenga y la captación 10004728 (Revenga) en el embalse de Riofrío (ambos situados en la masa DU-548).

El total de población asciende a 64.142 habitantes, y el volumen extraído es de 8,1 hm^3/año. Aproximadamente, la demanda se reparte en un 75% para Pontón Alto (toma de unos 900 l/s), un 24% para el embalse de Revenga o Puente Alta (toma de unos 300 l/s) y un 1% para el embalse de Riofrío. Antiguamente se abastecía únicamente de Revenga pero tras la construcción del Pontón Alto éste ha tomado el relevo.

Respecto al abastecimiento, existen también tomas de agua subterránea desde los acuíferos de Madrona. La Mancomunidad de La Atalaya y Segovia se conectarán al embalse de El Tejo cuando se termine su recrecimiento (río Moros). San Ildefonso o La Granja tomará del Pontón Alto en 2015. Madrona, Torredondo, Perogordo y Fuentemilanos tomarán de Puente Alta en 2015.

El embalse no tiene asignada ninguna zona de regadío.

Tiene 12 km de costa y es aprovechado para hacer turismo y practicar deportes. Está prohibida la navegación a motor.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Código y nombre	**DU-200681**	Embalse de Pontón Alto

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Pontón Alto tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es principalmente el abastecimiento urbano a población e industrias conectadas a la red municipal (UDU Segovia) y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

Sustituir el abastecimiento desde el embalse por abastecimiento con agua subterránea (48.106 habitantes servidos desde este embalse - 6,07 hm^3/año; 75% de la UDU -). Suponiendo una dotación de 340 l/hab/día y 8 horas bombeo/día, se necesitan 567,9 l/s.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

El embalse y la zona abastecida se hallan sobre la masa de agua subterránea DU-400054 (Guadarrama-Somosierra), que se halla en buen estado cuantitativo y en buen estado químico, si bien es zona vulnerable (requerimiento adicional por zona protegida). La masa de agua subterránea se extiende por los sierras de Guadarrama y Somosierra, en una extensión de 1.108,57 km^2 y sus recursos disponibles estimados son de 16 hm^3/año. Está formada mayoritariamente por granitoides de distintos tipos en casi toda su extensión, con reducidos afloramientos de esquistos, gneises y areniscas metamorfizadas. El Cuaternario está escasamente representado y lo constituyen coluviones, abanicos y fondos aluviales.

Los sondeos ejecutados en la zona proporcionan escaso caudal garantizado.

En consecuencia, el beneficio derivado de la característica modificada de la masa de agua no puede alcanzarse razonablemente por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200682**	Embalse de Villagonzalo

Localización:

El embalse de Villagonzalo, más conocido como Azud de Villagonzalo, se encuentra en el río Tormes, en los municipios de Villagonzalo de Tormes (37352), Garcihernández (37148) y Alba de Tormes (37008), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (X: 5º 30’ 46.6” W Y: 40º 50’ 16.2” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial de 9,0 km de longitud situada en el curso medio del río Tormes, a la altura de la localidad de Alba de Tormes. El embalse es alargado, y cuando está lleno su ancho oscila entre los 100 m y los 330 m. La masa incluye el azud de La Aceña (1005225), situado en cola del embalse de Villagonzalo; tiene 2 metros de altura, 200 m de longitud y se utiliza para derivar agua a una empresa de acuicultura. El final de la masa se encuentra unos 19,65 km aguas abajo del embalse de Santa Teresa.

Se halla en el LIC "Riberas del río Tormes y afluentes". No es zona sensible.

La presa de Villagonzalo (1004034) se terminó en 1965, es de gravedad, tiene 146,4 m de longitud de coronación; 16,3 m de altura sobre cimientos y 13,5 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 23.500 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 790 km^2. El embalse tiene una capacidad de 5,91 hm^3 y la superficie anegada es de 208 ha; su titular es el Estado.

Es el contraembalse del embalse de Santa Teresa. El uso prioritario es el riego. De la margen izquierda de la presa nace el canal de Villagonzalo (23.422,2 m), riega 5.269 ha correspondientes a la UDA 2000196 (ZR VILLAGONZALO) y termina en el Tormes por Salamanca; por la margen derecha el canal de Babilafuente (con varios tramos que suman 31.592,4 m), riega 3.615 ha y termina en el Tormes aguas arriba de Salamanca; de este canal se alimenta a su vez, en un partidor, el canal de Villoria (27.441,0 m) con el que se riegan 5.354 ha, termina en el mismo canal de Babilafuente. La superficie regada por los canales de la margen derecha suma 8.969 ha y constituye la UDA 5011 (ZR BABILAFUENTES-VILLORIA).

El Canal de Almar -impulsión mediante central elevadora- nace en la margen derecha del embalse unos 30 m aguas arriba de la presa (tiene 3 tramos que suman 14.072,6 m), para riego de 1.921 ha (UDA 5010, ZR ALMAR Y VEGA DEL ALMAR).

La superficie total regada es de 16.159 ha y está incluida en la considerada en el embalse de Santa Teresa, que es el que regula estos recursos.

Tiene un aprovechamiento energético fluyente, la central de Villagonzalo (1100091, en explotación), cuyo titular es IBERDROLA RENOVABLES, S.A.U., inscrita en el registro de productores de régimen ordinario; tiene una potencia instalada de 3.920 kW (dos grupos de 1.960 kW), salto bruto de 9,47 m y un caudal máximo concedido de 50 m^3/s (producción en los años 2004 y 2005: 5.658 MWh y 3.999 MWh respectivamente).

También tiene 3 tomas para uso urbano:

La captación 10004672 (Villagonzalo de Tormes) abastece a 22 núcleos de 13 municipios de la zona, pertenecientes todos ellos a la UDU 3000098 (Salamanca y Mancomunidad Azud Villagonzalo de Tormes); 13 de los núcleos forman la Mancomunidad del Azud de Villagonzalo de Tormes, el resto de la población abastecida por esta captación es el municipio de Salamanca y otras poblaciones de alrededor. Estas poblaciones se abastecen de 8 captaciones más, situadas en el río Tormes, en los alrededores de Salamanca. El volumen extraído de la captación 10004672 es de 24,0 hm^3/año, que abastece a 172.075 habitantes.

Las captaciones 10004671 y 10004673 abastecen a la UDU 3000103 (Alba de Tormes y mancomunidad Cuatro Caminos) formada por 81 núcleos de 12 municipios (7.126 habitantes, 0,79 hm^3/año demandados); la UDU se abastece también de las captaciones (10004674 y 10004675 situadas en el río Tormes). El volumen extraído por las captaciones 10004671 y 10004673 es de 0,61 hm^3/año y abastecen a 5.914 habitantes de los 7.126 de la UDU. El volumen total servido por el embalse para uso urbanos es, pues, de 24,61 hm^3/año.

Los recursos para abastecimiento urbano están también regulados por el embalse de Santa Teresa.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Código y nombre	**DU-200682**	Embalse de Villagonzalo

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso...

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Villagonzalo tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (función de contraembalse del embalse de Santa Teresa, con tomas para abastecimiento y riego, generación hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es servir de contraembalse del embalse de Santa Teresa, con tomas para el abastecimiento a población y municipios conectados a la red municipal y para el riego, tiene también uso para la generación hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte.

Posible alternativa:

La situación del azud de Villagonzalo es estratégica para permitir la derivación de 3 canales que riegan un total del 16.159 ha y las tomas para abastecimiento a cerca de 178.000 habitantes. Los recursos para tales servicios están regulados en el embalse de Santa Teresa. Se aprovecha la existencia del embalse para generación hidroeléctrica y navegación.

No hay alternativa al uso como contraembalse del embalse de Santa Teresa ya que, además de permitir la toma para abastecimiento y riego, actúa como amortiguador de las variaciones diarias de caudal producidas por el aprovechamiento hidroeléctrico de dicho embalse.

Dichos beneficios no pueden obtenerse razonablemente por otros medios que sean una opción ambiental significativamente mejor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal (código 5).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6;

Código y nombre	**DU-200682**	Embalse de Villagonzalo

RCE transformado* > 0,6 (tipo 5).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200683**	Embalses del Castro de Las Cogotas y Fuentes Claras

Localización:

Los embalses del Castro de Las Cogotas (también conocido como Las Cogotas o Mingorría) y Fuentes Claras se encuentran en el río Adaja, en los términos municipales de Cardeñosa (05049) y Ávila (05019) pertenecientes a la provincia de Ávila (05).

Centroide de la masa (X: 4º 41’ 38.7” W Y: 40º 41’ 37.0” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial que incluye el embalse del Castro de Las Cogotas y el de Fuentes Claras. Se alimenta por el río Adaja (masa DU-596), por el arroyo Flor de Rosa o del Obispo y otros pequeños arroyos, no definidos ninguno de ellos como masa de agua. La longitud total de la masa de agua es de 8,53 km, de los cuales 7,29 km corresponden al embalse del Castro de las Cogotas y 1,24 km al de Fuentes Claras.

La masa se halla en el LIC y ZEPA "Encinares de los ríos Adaja y Voltoya". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa de Las Cogotas (1004035) se terminó en el año 1994, es de bóveda de doble curvatura, tiene 454 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 67 m y altura sobre cauce de 59 m; el volumen del cuerpo de presa es de 117.300 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 860 km^2. El embalse tiene una capacidad de 58,6 hm^3 y la superficie anegada es de 394,0 ha; su titular es el Estado. Tiene una longitud de costa de 24,1 km. Su uso es para control de avenidas, abastecimiento, regadíos, producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte.

La presa de Fuentes Claras (1004066), construida en cola de Las Cogotas, dentro del propio vaso (1994); es de arco de gravedad, tiene 190 m de longitud de coronación, 19 m de altura sobre cimientos y 14,5 m sobre el cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 11.100 m^3. Su nivel normal de explotación está 1,25 m por encima del N.M.N de Las Cogotas y crea un embalse de 0,916 hm^3 y 18,49 ha de superficie; su titular es el Estado. El objeto del embalse de Fuentes claras es doble: garantizar el abastecimiento de agua potable a Ávila en situaciones de emergencia y ofrecer una amplia zona recreativa en la que pueden practicarse numerosos deportes náuticos. Aparte de su uso para abastecimiento y navegación, tiene uso ambiental.

El agua regulada en esta masa permite el abastecimiento de las UDU 3000078 (ARÉVALO) y UDU 3000085 (MANCOMUNIDAD TIERRAS DEL ADAJA). La UDU 3000078 está formada por 12 núcleos de 8 municipios, entre los que se encuentra Arévalo (7.745 habitantes); dicha UDU se abastece por la captación 10004529 (Arévalo) situada en el río Adaja aguas abajo del embalse (10.328 habitantes servidos; 1,21 hm^3/año extraídos). La UDU 3000085 está formada por 16 núcleos de 10 municipios, entre los que se encuentran Olmedo (3.562 hab) y Medina del Campo (20.269 hab); dicha UDU se abastece por dos captaciones del río Adaja, aguas abajo de la anterior: captación 10004660 (Olmedo; 26.735 habitantes servidos; 3,03 hm^3/año extraídos) y captación 10004661 (Villanueva de Duero; 1.105 habitantes servidos y 125.283 m^3/año extraídos). Así pues, el número total de habitantes abastecidos por aguas reguladas en estos embalses es de 38.168, con un volumen de 4,37 hm^3/año.

En caso de emergencia se abastece también la UDU 3000127 (Cardeñosa, 527 habitantes) por medio de la captación 10004658, situada en Las Cogotas, y la UDU 3000077 (Ávila, 52.303 habitantes) por medio de la captación 10004762, situada en el mini-embalse de Fuentes Claras.

La superficie de riego asignada corresponde a la UDA 2000165 (ZR RÍO ADAJA), que en la actualidad tiene 3.676 ha. La superficie prevista para el año 2015 es de 7.396 ha y para el año 2027 de 8.896 ha (7.396 ha de la zona regable Las Cogotas -río Adaja- y 1.500 ha de Ampliación ZR Cogotas).

En la presa de Las Cogotas hay un aprovechamiento hidroeléctrico (1100263) llamado también "Castillo de Las Cogotas", salto a pie de presa, con una potencia instalada de 5.740 kW, salto bruto 58,64 m y caudal máximo concedido de 10 m^3/s, inscrito como productor en régimen especial (grupo b.4, Centrales hidroeléctricas cuya potencia instalada no sea superior a 10 MW). Titular: SOGESUR, S.A.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.
12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo (2 presas).

Código y nombre	**DU-200683**	Embalses del Castro de Las Cogotas y Fuentes Claras

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar las presas y realizar la restauración medioambiental de ambos vasos.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de los embalses de Castro de Las Cogotas y Fuentes Claras tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, regadíos, producción hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es el control de avenidas, la producción hidroeléctrica, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, otros usos industriales y la navegación y transporte. Encima de ambas presas hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso del embalse de Castro de Las Cogotas como laminador de avenidas.

Respecto a la producción hidroeléctrica, en 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es conveniente, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable. Por otro lado, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Las zonas regables asociadas al embalse de Castro de Las Cogotas así como las zonas de demanda urbana servidas con agua regulada en el mismo, situadas varias decenas de kilómetros aguas abajo, se encuentran sobre las siguientes masas de agua subterránea:

Unas 2.000 ha de la UDA 2000165 sobre la DU- 400045 (Los Arenales).

Unas 5.396 ha de la UDA 2000165 y la futura ampliación de 1.500 ha, sobre la DU-400047 (Medina del Campo).

El estado químico de ambas masas de agua subterránea es malo debido a contaminación difusa.

El estado cuantitativo de las masas de agua subterránea DU-400045 y DU-400047 es malo, con una tendencia piezométrica descendiente, y los siguientes valores:

DU-400045: recurso disponible natural renovable 34 hm^3/año, bombeos 54 hm^3/año, retornos y recargas 28 hm^3/año, índice de explotación 0,87.

DU-400047: recurso disponible natural renovable 50 hm^3/año, bombeos 137 hm^3/año, retornos y recargas 33 hm^3/año, índice de explotación 1,65.

El riego de 8.896 ha, con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año, supone unas extracciones de 53,38 hm^3/año.

Debido a la mala situación de ambas masas de agua subterránea no sería posible sustituir la demanda de agua urbana y agraria por recursos subterráneos, la urbana debido a la mala calidad química y ambas demandas debido al balance negativo de los acuíferos.

En consecuencia, los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua DU-200683 no pueden obtenerse razonablemente por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la

Código y nombre	**DU-200683**	Embalses del Castro de Las Cogotas y Fuentes Claras

presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera); y tipo 12 (Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo -2 presas-).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200684**	Embalse de Serones (o Voltoya)

Localización:

El embalse de Serones (también conocido como embalse de Voltoya) se encuentra en la cabecera del río Voltoya, en los municipios Ojos Albos (05173), Ávila (05019) y Santa María del Cubillo (05902), pertenecientes a la provincia de Ávila (05).

Centroide de la masa (X: 4º 27' 10.9" W Y: 40º 40' 42.3" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N), si bien la longitud de tramo de río inundado (4,47 km) no es superior a 5 km, la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial de 4,47 km de longitud situada aguas arriba de la presa de Serones, en la cabecera del río Voltoya. El embalse está alimentado por los ríos Voltoya (masa DU-593) y Tuerto (no definido como masa de agua) y otros pequeños arroyos. Se halla sobre el LIC y ZEPA "Campo Azálvaro-Pinares de Peguerinos". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004036) se terminó en 1988, es de gravedad, tiene 94,6 m de longitud de coronación, 16,9 m de altura sobre cimientos y 12,9 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 7.620 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 109 km^2. El embalse tiene una capacidad de 6,3 hm^3 y la superficie anegada es de 181,0 ha; su titular es el Ayuntamiento de Ávila.

En el embalse está la captación 10004651, una de las 4 captaciones que abastecen a la UDU 3000077 (Ávila, 52.566 habitantes). La UDU está formada por la ciudad de Ávila (51.888 habitantes) y 6 núcleos más de su municipio. La población abastecida por la captación de este embalse es de 29.014 habitantes, 9,52 hm^3/año extraídos, que supone el 56% del agua servida a Ávila (302 l/s).

La UDU 3000077 se abastece también por la captación 10004553 (Tornadizos, situada en el embalse de Becerril), que abastece a 23.024 habitantes, con un volumen de 4,35 hm^3/año extraídos, de donde procede aproximadamente el 44% del agua servida a Ávila (138 l/s); este embalse recibe también aportación del río Mayor (captación 10004464, Riofrio) por medio del canal del trasvase Río Mayor-Embalse de Becerril (30.113 m).

Sólo en casos de extrema necesidad existe la posibilidad de abastecerse también del embalse de Fuentes Claras (captación 10004762).

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Serones tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el abastecimiento, junto con el embalse de Becerril, al municipio de Ávila (UDU 3004101).

Código y nombre	**DU-200684**	Embalse de Serones (o Voltoya)

Posible alternativa:

Abastecimiento desde otra fuente, por ejemplo desde los embalses de Fuentes Claras o Castro de las Cogotas - Mingorria, o por aguas subterráneas.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

En la actualidad las aguas de la masa DU-200683, Castro de las Cogotas y Fuentes Claras, se hallan en estado peor que bueno. Por otro lado, la toma desde Fuentes Claras se realiza mediante bombeo, lo que supone un coste mayor que las tomas desde las captaciones actuales.

El municipio de Ávila se halla sobre las masas de agua subterránea DU-400061 (Sierra de Ávila) y DU-400064 (Valle de Amblés). La masa Sierra de Ávila se halla en buen estado cuantitativo y en buen estado químico, mientras que la masa del Valle de Amblés se halla en buen estado cuantitativo y en mal estado químico por presencia de arsénico.

Los recursos disponibles de las masas de agua subterránea son los siguientes:

Sierra de Ávila (DU-400061): Recursos renovables disponibles 21 hm^3/año; bombeos: 7 hm^3/año; retornos y recargas: 2 hm^3/año; índice de explotación: 0,31.

Valle de Amblés (DU-400064): Recursos renovables disponibles 15 hm^3/año; bombeos: 3 hm^3/año; retornos y recargas: 0 hm^3/año; índice de explotación: 0,20.

Se observa que no hay recursos subterráneos suficientes de buena calidad para sustituir el abastecimiento por agua superficial. Por tanto, el beneficio derivado de la característica muy modificada de la masa de agua (abastecimiento de 9,52 hm^3/año, para servir junto con el embalse de Becerril -4,35 hm^3/año-, a más de 52.000 habitantes) no puede alcanzarse razonablemente por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200685**	Embalse de Santa Teresa

Localización:

El embalse de Santa Teresa, también conocido como embalse de La Maya, se encuentra en la confluencia del río Tormes y el río de Revilla de Pedro Fuertes de Revalbos, al sur de la provincia de Salamanca, en los municipios de Montejo (37200), Pelayos (37242), Armenteros (37035), Salvatierra de Tormes (37277), La Tala (37315), Aldeavieja de Tormes (37024), Cespedosa de Tormes (37103), Guijuelo (37156), Guijo de Ávila (37155) y Santibáñez de Béjar (37297) pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (X: 5º 34’ 55.7” W Y: 40º 35’ 16.1” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial situada en el curso medio del río Tormes, consta de varios tramos de río: Río Tormes aguas arriba de la presa de Santa Teresa (23,854 km, incluye 0,72 km de un afluente en cola del embalse, el río Santibáñez o Valvanera) y su afluente por la margen derecha: el río Revilla de Pedro Fuertes de Revalvos o Ribera Pedro Fuentes de Revallos (4,11 km, incluye 0,27 km de su afluente regato de Blasco Sancho). La longitud total de la masa es de 27,97 km.

Además de por los ríos citados, el embalse se alimenta por múltiples arroyos, barrancos y regatos. No se halla sobre ningún LIC ni ZEPA. Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad y se encuentra dentro del Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Castilla y León (Código SA-11).

La presa (1004037) se terminó en 1960, es de gravedad de planta recta, tiene 517 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 58,5 m y altura sobre cauce de 54,5 m; el volumen del cuerpo de presa es de 385.570 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 1.853 km^2. El embalse tiene una capacidad de 496,0 hm^3 y la superficie anegada es de 2.579 ha; su titular es el Estado.

Para terminar de cerrar el vaso del embalse existe también el “Dique del collado” (1004108), próximo a la presa principal, en la margen izquierda. Tiene 165 m de longitud de coronación, altura sobre cimientos de 15,0 m y altura sobre cauce de 12,7 m; el volumen del cuerpo de presa es de 10.000 m^3.

Cumple la misión de regular el caudal del río Tormes. Permite el riego de 21.531 ha (48.031 previstas para 2015) y garantiza el abastecimiento de agua a numerosas localidades, entre las que se encuentra la ciudad de Salamanca.

Tiene 100 km de costa; está permitida la práctica deportes náuticos, incluyendo la navegación a motor.

Tiene un aprovechamiento energético para puntas, la central de Santa Teresa (1100089, en explotación), cuyo titular es IBERDROLA RENOVABLES, S.A.U., inscrita en el registro de productores de régimen ordinario; tiene una potencia instalada de 21.000 kW (dos grupos de 10.500 kW), salto bruto de 15,6 m y un caudal máximo concedido de 51 m^3/s (producción media: 60 GWh ; producción en los años 2004 y 2005: 56,07 GWh y 29,39 GWh respectivamente).

Tiene varias tomas para abastecimiento urbano en el propio embalse: captaciones 10004682, 3600186, 10004677, 10004678, 10004679, 10004683, 10004680 y 10004681. Estas captaciones, junto con la 10004676 (La Maya) situada en el Tormes 1 km aguas abajo del embalse, la 10004754 (Cespedosa de Tormes) situada casi en cola del embalse y la 10004684 (Puente Congosto) situada en el Tormes 6,7 km aguas arriba del embalse, abastecen a la UDU 3000101 (Embalse de Santa Teresa, Mancomunidad Aguas de Santa Teresa y Mancomunidad de Guijuelo y su entorno comarcal), que suma en total 9.671 habitantes, que son servidos con 1,16 hm^3/año extraídos).

La toma para el abastecimiento de Salamanca está en el azud de Villagonzalo (contraembalse de Santa Teresa, en el río Tormes), situado unos 20 km aguas abajo de Santa Teresa y a esa misma distancia aguas arriba de la capital; alternativamente puede usarse la toma existente al pie de la planta potabilizadora (ETAP de la Aldehuela). Desde el azud de Villagonzalo se abastece a la UDU 3000098 (Salamanca y Mancomunidad Azud Villagonzalo de Tormes; 172.075 habitantes, 24,0 hm^3/año extraídos) y a la UDU 3000103 (Alba de Tormes y mancomunidad Cuatro Caminos, 7.126 habitantes, 0,79 hm^3/año extraídos entre las dos) [ver ficha del Embalse de Villagonzalo, masa DU-200682]. Por tanto, con aguas reguladas en el embalse de Santa Teresa se abastecen, al menos, a un total de 188.872 habitantes (25,95 hm^3/año).

De la margen izquierda de la presa nace el Canal de La Maya (para riego, con varios tramos que suman 21.971,2 m) y muere en el embalse de Villagonzalo; con él se riega la UDA 2000189 (ZR LA MAYA, 2.309 ha). Con agua del embalse también se riegan las UDA 2000190 (ZR ELEVACIÓN ALDEARRENGADA, 641 ha), 2000191 (ZR

Código y nombre	**DU-200685**	Embalse de Santa Teresa

EJEME-GALISANCHO, 794 ha), 2000192 (ZR ALBA DE TORMES, 333 ha) situadas aguas arriba del azud del Villagonzalo; más las UDA regadas desde dicho azud: (UDA 2000193, ZR ALMAR Y VEGA DEL ALMAR, 1.921 ha), UDA 2000194 (ZR BABILAFUENTES-VILLAGONZALO-VILLORIA, 8.969 ha) y UDA 2000196 (ZR VILLAGONZALO, 5.269 ha). Y la UDA 2000195 (ZR FLORIDA LIÉBANA-VILLAMAYOR-ZORITA, 2.143 ha), situada aguas abajo de Salamanca. También UDA 2000198 (ZR CAMPO DE LEDESMA, 276 ha) en la margen izquierda del embalse de La Almendra. Suman un total de 22.655 ha.

Para el año 2015 estás previstas las UDA 2000208 [ZR LA ARMUÑA (ARABAYONA), 3.326 ha] y UDA 2000207 (ZR LA ARMUÑA, 6.719 ha), ésta última abastecida desde el azud o embalse de Riolobos, que se alimenta por impulsión con agua del Tormes por medio del Canal Trasvase Riolobos, que a su vez deriva del canal de Villoria. Suman un total de 10.045 ha.

Para el año 2027 está prevista la ampliación de la UDA 2000207 (ZR LA ARMUÑA) a un total de 23.174.ha, de modo que la superficie total de ambas UDA de LA ARMULA será de 26.500 ha.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Santa Teresa tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (control de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía hidroeléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua son el control de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte. Por encima de la presa y del dique del collado hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso como laminador de avenidas ni tampoco a la generación hidráulica de régimen ordinario, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

El embalse de Santa Teresa es capaz de regular suficientes recursos para abastecer a 188.872 habitantes (25,95 hm^3/año), donde se incluye la ciudad de Salamanca, y regar 22.655 ha, que se incrementarán en 10.045 ha en 2015 y en 26.500 en 2027, resultando unos totales de 32.700 ha en 2015 y 49.155 ha en 2027.

Las zonas regables asociadas al embalse de Santa Teresa se encuentran sobre las siguientes masas de agua subterránea:

UDA 2000189, 2000190, 2000191, 2000192, 2000193, 2000194, 2000196, 2000198 y parte de la 2000195, sobre la DU-400052 (Salamanca). UDA 2000198 y parte de la 2000195, sobre la DU-400040 (Sayago).

De las 26.500 ha de La Armuña (UDA 2000207) un 18% se encuentra sobre la DU-400047 (Medina del Campo),

Código y nombre	**DU-200685**	Embalse de Santa Teresa

un 57% sobre la DU-400048 (Tierra del Vino) y el 25% restante sobre la DU-400052 (Salamanca). La Armuña (Arabayona) (UDA 2000208) sobre la DU-400048 (Tierra del Vino).

El estado químico de estas masas de agua subterránea es bueno, excepto el de la masa DU-400047 que es malo debido a contaminación difusa.

El estado cuantitativo de las masas de agua subterránea DU-400040 y DU-400052 es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400040: recurso disponible natural renovable 15 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año e índice de explotación: 0,18.

DU-400052: recurso disponible natural renovable 61 hm^3/año, bombeos 77 hm^3/año, retornos y recargas 44 hm^3/año e índice de explotación: 0,73.

El regadío actual de 22.655 ha, con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año, supone unas extracciones de 135,9 hm^3/año. Se observa que los recursos disponibles en ambas masas de agua subterránea no son suficientes para abastecer a dicho regadío.

El estado cuantitativo de las masas de agua subterránea DU-400047 y DU-400048 es MALO, con una tendencia piezométrica descendente, y los siguientes valores:

Medina del Campo (DU-400047): Recursos renovables disponibles 50 hm^3/año; bombeos: 137 hm^3/año; retornos y recargas: 33 hm^3/año; índice de explotación: 1,65.

Tierra del Vino (DU-400048): Recursos renovables disponibles 41 hm^3/año; bombeos: 90 hm^3/año; retornos y recargas: 24 hm^3/año; índice de explotación: 1,39.

El riego previsto en 2015 para las zonas regables de La Armuña y La Armuña (Arabayona) (26.500 ha), que con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año supone unas extracciones de 159,0 hm^3/año, no puede realizarse con recursos subterráneos de estas masas de agua ya que se incrementarían sus índices de explotación.

Respecto a la demanda urbana, la UDU 3000101 (Embalse de Santa Teresa, Mancomunidad Aguas de Santa Teresa y Mancomunidad de Guijuelo) se encuentra sobre las DU-400052 (Salamanca) y DU-400058 (Campo Charro).

El estado químico de la masa de agua subterránea DU-400058 es bueno, y también el estado cuantitativo con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores: recurso disponible natural renovable 15 hm^3/año, bombeos 4 hm^3/año, retornos y recargas 2 hm^3/año e índice de explotación: 0,23. Dichos recursos son igualmente insuficientes para sustituir el abastecimiento con agua regulada en el embalse por agua subterránea.

A la vista de lo anterior puede decirse que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo 5: Monomíctico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 5).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente,

Código y nombre	**DU-200685**	Embalse de Santa Teresa
combinados para obtener un único valor de RCE transformado. Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos. Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.		

Código y nombre	**DU-200686**	Embalse del Águeda

Localización:

El embalse del Águeda se encuentra en el río Águeda y afecta a los términos municipales de Zamarra (37378), Pastores (37233), La Encina (37119) y Martiago (37181), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (X: 6º 28' 04,4" W Y: 40º 30' 15.7" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial situada en el curso medio-alto del río Águeda, unos 9,5 km aguas arriba de la localidad de Ciudad-Rodrigo; consta de varios tramos de río: Río Águeda aguas arriba de la presa de Águeda (7,93 km), río Badillo (3,43 km) y río Burguillo (1,09 km), ambos afluentes del Águeda por la margen derecha. La longitud total de la masa es, por tanto, de 12,45 km. Además de por los citados ríos el embalse se alimenta por otros pequeños arroyos.

La cola del embalse, sobre los ríos Águeda y Burguillo, se halla sobre el LIC "El Rebollar". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004038) se terminó en 1931, es de gravedad, tiene 195,7 m de longitud de coronación, 37,6 m de altura sobre cimientos y 34,6 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 76.240 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 910 km^2. El embalse tiene una capacidad de 22,43 hm^3 y la superficie anegada es de 177 ha; su titular es el Estado (Confederación Hidrográfica del Duero).

Su misión fundamental es la de regular las aguas del río Águeda, no obstante, a causa de su escasa capacidad, en caso de avenida el embalse apenas puede retener el agua que recibe. Por ello se ha construido, unos 7 km aguas arriba, el embalse de Irueña, que evitará algunas de las avenidas que afectan cíclicamente a la población salmantina de Ciudad Rodrigo.

En la presa hay un aprovechamiento hidroeléctrico (1100010) con una potencia instalada de 5.000 kW; salto bruto de 30 m, caudal máximo concedido de 20 m^3/s y energía media anual producible: 8 GWh; producción en los años 2004 y 2005: 4,38 y 2,25 GWh, inscrito en el registro de productores de régimen especial (grupo b.4, Centrales hidroeléctricas cuya potencia instalada no sea superior a 10 MW).

El embalse tiene unos 15 km de costa y en él se permite la práctica de casi todos los deportes náuticos, excepto la navegación a motor.

Regula, junto con el embalse de Irueña, el abastecimiento a casi la totalidad de la UDU 3000105 (Ciudad Rodrigo y Mancomunidad Puente la Unión) que cuenta con 17.806 habitantes, de los cuales 13.653 pertenecen a Ciudad Rodrigo.

La captación 10004699, situada en el río Águeda unos 6 km aguas abajo de Ciudad Rodrigo, abastece a núcleos de una docena de municipios (2.545 habitantes, 0,17 hm^3/año extraídos). Y la captación 10004700, también en el río Águeda, a la altura de Ciudad Rodrigo, abastece a dicha ciudad (13.653 habitantes) e Ivanrey (72 habitantes), que suman 13.725 habitantes (1,07 hm^3/año extraídos). La población total servida es de 16.270 habitantes (1,24 hm^3/año).

En la margen derecha de la presa nace el Canal del Águeda (17.649,7 m), que termina en el río Águeda aguas abajo de Ciudad Rodrigo; riega la UDA 2000202 (ZR MI DEL ÁGUEDA, 897 ha) y en el futuro, año 2027, también la UDA 2000213 (ZR EMBALSE DE IRUEÑA; 5.161 ha) aprovechando la regulación del embalse de Irueña. A unos 2,4 km del nacimiento de este canal, deriva el Canal de la Margen Derecha (5.899,4 m); riega la UDA 2000203 (RP 1ª ELEVACIÓN MD DEL ÁGUEDA, 310 ha). Aguas abajo de Ciudad Rodrigo se riega también la UDA 2005021 (RP 2ª ELEVACIÓN MD DEL ÁGUEDA, 196 ha). Más de 40 km aguas abajo de Ciudad Rodrigo se riega la UDA 2000206 (RP RÍO ÁGUEDA BAJO, 197 ha). La superficie total regada en la actualidad es de 1.601 ha, y será de 6.762 ha en 2027, junto con las aguas reguladas por el embalse de Irueña.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de

Código y nombre	DU-200686	Embalse del Águeda

la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Águeda tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (prevención de riesgos de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía eléctrica, otros usos industriales y navegación y transporte).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es el la prevención del riesgo de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la generación hidroeléctrica, otros usos industriales y la navegación y transporte. Por encima de la presa también hay paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso del embalse del Águeda como laminador de avenidas.

Respecto a la producción hidroeléctrica, en 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. No es conveniente, por tanto, su sustitución por otra fuente no renovable. Por otro lado, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

El embalse del Águeda es capaz de regular suficientes recursos para abastecer para abastecer a más de 16.000 habitantes (1,24 hm^3/año), permitir el riego de 1.601 ha y generar una energía eléctrica media anual de 8 GWh de forma limpia y barata. Junto con el embalse de Irueña permitirá el riego de 5.161 ha más.

Las zonas regables asociadas al embalse del Águeda se encuentran sobre las siguientes masas de agua subterránea:

UDA 2000202 y 2000203, sobre la DU-400063 (Ciudad Rodrigo).

UDA 2000204, el 60% sobre la DU-400063 (Ciudad Rodrigo) y el 40% sobre la DU-400053 (Vitigudino).

UDA 2000206, sobre la DU-400053 (Vitigudino).

La mayor parte de la demanda urbana (Ciudad Rodrigo) se encuentra sobre la masa de agua subterránea DU-400063 (Ciudad Rodrigo), el resto sobre la DU-400053 (Vitigudino).

El estado químico de las masas de agua subterránea es bueno y el estado cuantitativo también es bueno, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores:

DU-400053: recurso disponible natural renovable 12 hm^3/año, bombeos 2 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año e índice de explotación: 0,15.

DU-400063: recurso disponible natural renovable 20 hm^3/año, bombeos 1 hm^3/año, retornos y recargas 2 hm^3/año e índice de explotación: 0,04.

El regadío actual de 1.601 ha (6.762 ha en 2015), con una dotación media de 6.000 m^3/ha/año, supone unas extracciones de 9,61 hm^3/año (40,57 hm^3/año en 2015). Se observa que los recursos disponibles en ambas masas de agua subterránea no son suficientes para abastecer a dicho regadío.

Los recursos de las masas de agua subterránea no serían suficientes para abastecer todo el regadío.

Por otro lado, los costes del agua para riego en boca del sondeo varía en función de la profundidad de los mismos, siendo dichos costes los siguientes:

Masa DU-400053: entre 0,16 y 0,36 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,29 euros/m^3.

Código y nombre	**DU-200686**	Embalse del Águeda

Masa DU-400063: entre 0,04 y 0,88 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,07 euros/m^3.

frente a 0,016 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Alto Duero, suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año (93,99 €/ha en el Águeda, 2008).

A la vista de lo anterior puede decirse que los beneficios derivados de las características modificadas de la masa de agua no pueden obtenerse razonablemente por otros medios que sean una opción económica o ambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200687**	Embalse de Irueña

Localización:

Embalse de Irueña, también conocido como Fuenteguinaldo. Se encuentra en el río Águeda, y afecta a los municipios de Fuenteguinaldo (37136), El Sahugo (37303), El Bodón (37054), Robleda (37269) y Peñaparda (37245), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (X: 6º 37’ 36.2” W Y: 40º 24’ 37.9” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Es una masa de agua superficial situada en el curso alto del río Águeda, unos 7 km aguas arriba de la cola del embalse del Águeda. Consta de varios tramos de río: Río Águeda aguas arriba de la presa (16,07 km), los afluentes por la margen derecha río Rio Frío (1,03 km) y río Mayas (o río Olleros) (11,95 km), este último, además, con los afluentes arroyo Cantarranas (0,22 km) y arroyo Colodrero (2,30 km); y el arroyo Rolloso (1,18) afluente por la margen izquierda. La longitud total de la masa es de 32,75 km.

No se halla sobre ningún LIC ni ZEPA. No es zona sensible.

La presa (1004039) se terminó en 2003, es de arco de gravedad, tiene 420 m de longitud de coronación, 75,45 m de altura sobre cimientos y 68,5 m de altura sobre cauce; el volumen del cuerpo de presa es de 307.000 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 460 km^2. El embalse tiene una capacidad de 110 hm^3 y la superficie anegada es de 580 ha; su titular es el Estado (Confederación Hidrográfica del Duero).

A finales de 2008 el embalse no había comenzado a llenarse todavía.

El fin primordial de este embalse, cuya presa se halla unos 14,9 km aguas arriba de la presa del embalse del Águeda, es regular el río Águeda y evitar con ello las inundaciones que soporta cíclicamente la población de Ciudad Rodrigo (en especial el barrio del Arrabal del Puente).

El Águeda y sus afluentes río Frío y río Olleros o de Las Mayas se hallan jalonados por múltiples azudes, 12 de los cuales quedarán inundados por las aguas del embalse. Los azudes (código, nombre, altura sobre cimientos, longitud y uso) son:

En el río Frío: 1007493, Tío Enrique, 1.9 m, 70 m, sin uso y abandonado.

En el río Mayas: 1007488, Granadero, 1.9 m, 24.2 m, abandonado; 1007487, desconocido, 1.75 m, 24.9 m, abastecimiento (está la captación 3600160); 1007486, El Puente, 1.1 m, 25.8, ganadero; 1007489, Pasiles, 4.25 m, 18.5 m, recreo.

En el río Águeda: 1007494, desconocido, 1.6 m, 37 m, sin uso, abandonado; 1007512, Sobrao, 1 m, 21 m, sin uso, abandonado; 1007507, Valeriano, 3.5 m, 54 m, abastecimiento (captación 3600162); 1007511, Serafín, 2.7 m, 44 m, sin uso, abandonado; 1007510, Garrapichi, 2.75 m, 40 m, sin uso, abandonado; 1007509, El Cuba, 3 m, 32 m, sin uso, abandonado; 1007508, La Barca, 2.5 m, 48 m, sin uso, abandonado.

Ninguno de los azudes tiene escala de peces.

Abastece mediante las captaciones 10004704 y 10004705, situadas en el embalse, a las poblaciones de Robleda (270 habitantes, 42.015 m^3/año extraídos) y Fuenteguinaldo (860 habitantes, 56.502 m^3/año extraídos) respectivamente.

Aguas abajo de la presa y antes del embalse del Águeda, en la masa DU-626, hay a su vez 3 captaciones: La captación 10004703 abastece a El Bodón (142 habitantes, 16.783 m^3/año extraídos) y las captaciones 10004702 y 10004701 abastecen a La Encina (369 habitantes, 35.055 m^3/año extraídos). Resultando un total de 1.641 habitantes y 150.354 m^3/año extraídos. Forman parte de la UDU 3000106 (Embalse de Irueña y Mancomunidad del Burguillos).

Además, junto con el embalse del Águeda regula recursos suficientes para abastecer a casi la totalidad de la UDU 3005108 (Ciudad Rodrigo y Mancomunidad Puente la Unión). La captación 10004699, situada en el río Águeda unos 6 km aguas abajo de Ciudad Rodrigo, abastece a varios municipios (2.545 habitantes, 0,16 hm^3/año extraídos). Y la captación 10004700, situada también en el río Águeda, a la altura de Ciudad Rodrigo, abastece a dicha ciudad (13.653 habitantes) e Ivanrey (72 habitantes), que suman 13.725 habitantes (1,07 hm^3/año extraídos). La población total servida por ambos embalses aguas abajo del Águeda es de 16.781 habitantes (1,28 hm^3/año).

Los riegos vinculados a la presa de Irueña coinciden con los del embalse del Águeda, ya que ambos regulan las aportaciones del río Águeda, pero Irueña permite ampliar en 2015 la zona regable de la margen izquierda del

Código y nombre DU-200687	Embalse de Irueña

Águeda en 5.161 ha, elevándola a 6.762 ha.

Los riegos, desglosados por UDAS son: UDA 2000202 (ZR MI DEL ÁGUEDA, 897 ha actual), UDA 2000203 (RP 1ª ELEVACIÓN MD DEL ÁGUEDA, 310 ha), UDA 2000204 (RP 2ª ELEVACIÓN MD DEL ÁGUEDA, 196 ha) y UDA 2000206 (RP RÍO ÁGUEDA BAJO, 197 ha), UDA 2000213 (ZR EMBALSE DE IRUELA, 5.161 ha en 2015). La superficie total regada, junto con el embalse del Águeda, será, por tanto, de 6.762 ha.

No está en explotación todavía ninguna central hidroeléctrica.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa y realizar la restauración medioambiental del vaso.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición del embalse de Irueña tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (prevención de avenidas, abastecimiento, riego, producción de energía eléctrica -previsto- y otros usos industriales).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

El beneficio derivado de las características modificadas de la masa de agua es la prevención de avenidas, el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, el regadío, la producción de energía eléctrica -previsto- y otros usos industriales).

Posible alternativa:

Abastecimiento y riego por medio de otras fuentes (agua subterránea).

No hay alternativas al uso del embalse de Irueña como laminador de avenidas.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Aparte de la prevención de avenidas el embalse es capaz de regular, junto con el embalse del Águeda, suficientes recursos para abastecer a casi 16.800 habitantes, permitir el riego de 1.600 ha en la actualidad, que se ampliarán a 6.762 en 2015, y tener la posibilidad de generar energía hidroeléctrica de forma limpia y barata.

Ver en ficha correspondiente a la masa DU-200686, embalse del Águeda, la imposibilidad o no conveniencia de sustituir parte del regadío actual y todo el regadío previsto por agua subterránea.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento

Código y nombre	**DU-200687**	Embalse de Irueña

biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200712**	Albufeira do Miranda

Localización:

El embalse o albufeira do Miranda se encuentra en el río Duero, en los municipios de Fonfría (49071), Villardiegua de la Ribera (49265), Torregamones (49221) y Fariza (49064), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 14' 03.1" W Y: 41º 31' 31.6" N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Se trata de una masa de agua superficial situada en el tramo internacional del río Duero, entre los embalses de Castro (aguas arriba) y Picote (aguas abajo). Su longitud es de 13,76 km. La masa comienza unos 160 m aguas abajo de la presa de Castro, en la confluencia del Duero con el arroyo Ribera (masa DU-352), que se halla cerrado también por el Dique de Central del aprovechamiento hidroeléctrico Castro I.

La masa se halla muy encajada en toda su longitud, su ancho, con el embalse lleno, oscila entre los 25 – 30 m en su comienzo y va aumentando progresivamente aguas abajo llegando a los 120 – 130 m; en el último meandro antes de la presa de Miranda el ancho es de unos 240 m y de unos 200 m aguas arriba de la presa.

Se halla en el LIC y ZEPA "Arribes del Duero". Es zona sensible según Resolución de 10 de julio de 2006, de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

La presa (1004071) entró en servicio en 1961, es de gravedad de planta curva, con 80 m de altura desde cimentación y una longitud en coronación de unos 240 m. El embalse tiene una capacidad de 28,1 hm^3 y la superficie anegada es de 122 ha. Su propietario es CPPE, Companhia Portuguesa de Produçao de Electricidade, S.A.

En la presa hay un aprovechamiento hidroeléctrico (1100268) subterráneo con una potencia instalada de 390 MW y un salto bruto de 56 m. Su titular es la Compañía Portuguesa de Producción de Electricidad, S.A.

Presa y aprovechamiento hidroeléctrico pertenecen a Portugal.

La captación 3600343 toma de esta masa y abastece al núcleo de Villardiegua de la Ribera (159 habitantes; volumen extraído de 25.997 m^3/año), perteneciente a la UDU 3000121 -Villadepera-.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo -debido a la presa de Castro- y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de Miranda y la de Castro, situada aguas arriba, y realizar la restauración medioambiental de ambos vasos.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de los embalses de Miranda y Castro tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (Miranda: producción de energía y navegación; Castro: Abastecimiento, producción de energía eléctrica, otro usos industriales y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de las masas de agua son, en el caso de Miranda: la producción hidroeléctrica y la navegación y transporte, además, sobre la presa hay un paso de vías de

Código y nombre DU-200712	Albufeira do Miranda

comunicación, y en el caso de Castro: abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, la producción de energía eléctrica, otro usos industriales y navegación y transporte.

Posible alternativa:

El abastecimiento (159 habitantes) podría sustituirse por tomas directas de cauces o por aguas subterráneas.

No hay alternativas a la generación hidráulica de puntas, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Para Castro, ver ficha correspondiente a dicho embalse: DU-200670.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Tanto el embalse como el municipio que abastece se encuentran sobre la masa de agua subterránea: DU-400040 (Sayago). El estado químico de dicha masa es bueno, y el estado cuantitativo es bueno también, con una tendencia piezométrica estable, y los siguientes valores: Recurso disponible natural renovable 15 hm^3/año, bombeos 3 hm^3/año, retornos y recargas 1 hm^3/año, suficiente para realizar el abastecimiento a la demanda urbana.

Por otro lado, los costes del agua en boca de sondeo varían entre 0,21 y 0,38 euros/m^3, en función de la profundidad de los mismos, siendo el coste medio ponderado de 0,26 euros/m^3, superior a las tomas directas de agua superficial.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo -debido al embalse de Castro-) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 12).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200713**	Albufeira do Picote

Localización:

El embalse o albufeira do Picote se encuentra en el Río Duero, en los municipios de Torregamones (49221), Fariza (49064) y Villar del Buey (49264), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 18’ 14.9” W Y: 41º 25’ 32.4” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Se trata de una masa de agua superficial situada en el tramo internacional del río Duero, entre los embalses o albufeiras de Miranda (aguas arriba) y Bemposta (aguas abajo). Su longitud es de 20,48 km. Además de por el río Duero se alimenta por el arroyo del Pisón, que confluye por la margen izquierda en el segundo tercio de la masa, y por otros arroyos que no son masas de agua a efectos de la DMA.

La masa se halla muy encajada en toda su longitud, su ancho, con el embalse lleno, oscila entre los 50 – 80 m en el primer tercio de la masa y va aumentando progresivamente aguas abajo llegando a los 150 – 180 m; puntualmente en meandros y en las proximidades de la presa se alcanzan los 230 – 250 m.

Se halla en el LIC y ZEPA "Arribes del Duero". No es zona sensible.

La presa (1004072) entró en servicio en 1958, es de gravedad de planta curva, con 100 m de altura desde cimentación y una longitud en coronación de unos 140 m. El embalse tiene una capacidad de 63 hm^3 y la superficie anegada es de 244 ha. Su propietario es CPPE, Companhia Portuguesa de Produçao de Electricidade, S.A.

En la presa hay un aprovechamiento hidroeléctrico (1100269) subterráneo con una potencia instalada de 180 MW y un salto bruto de 71 m. Se encuentra en proyecto la central hidroeléctrica de Picote II con 231.000 kW.

Presa y aprovechamiento hidroeléctrico pertenecen a Portugal.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

Tipo de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo -debido a la presa de Miranda- y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de Picote y la presa de Miranda, situada aguas arriba, y realizar la restauración medioambiental de los vasos.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de los embalses de Picote y Miranda tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua (Picote: producción de energía y navegación; Miranda: abastecimiento, producción de energía y navegación).

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de las masas de agua son, en el caso de Picote: la producción de energía hidroeléctrica y la navegación y transporte, y en el caso de Miranda: el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal, la producción hidroeléctrica y la navegación y transporte.

Posible alternativa:

No hay alternativas a la generación hidráulica de puntas, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a

Código y nombre	**DU-200713**	Albufeira do Picote

corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Para Miranda, ver ficha correspondiente a dicho embalse: DU-200712.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo -debido al embalse de Miranda-) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 12).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-200714**	Albufeira do Bemposta

Localización:

El embalse o albufeira do Bemposta se encuentra en el Río Duero, en los municipios de Villar de Buey (49264) y Fermoselle (49065), pertenecientes a la provincia de Zamora (49).

Centroide de la masa (X: 6º 24’ 06.9” W Y: 41º 21’ 00.3” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km, además la superficie de embalse es superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Se trata de una masa de agua superficial situada en el tramo internacional del río Duero, entre los embalses o albufeiras de Picote (aguas arriba) y Aldeadávila (aguas abajo). Su longitud es de 22,40 km. Además de por el río Duero se alimenta por diversos arroyos que no son masa de agua a efectos de la DMA.

La masa se halla muy encajada en toda su longitud, su ancho, con el embalse lleno, va aumentando progresivamente. Oscila entre los 30 y 150 m en su primera mitad y en la segunda mitad entre los 150 y los 300 m, llegando a los 400 m en algunos meandros y superando los 450 m en algunas confluencias de arroyos.

Se halla en el LIC y ZEPA "Arribes del Duero". No es zona sensible.

La presa (1004073) entró en servicio en 1964, es de gravedad de planta curva, con 87 m de altura desde cimentación y una longitud en coronación de unos 300 m. El embalse tiene una capacidad de 120 hm^3 y la superficie anegada es de 405 ha. Su propietario es CPPE, Companhia Portuguesa de Produçao de Electricidade, S.A.

En la presa hay un aprovechamiento hidroeléctrico (1100267) subterráneo con una potencia instalada de 210 MW y un salto bruto de 87 m. Está en proyecto la construcción de la central hidroeléctrica de Bemposta II con 178 MW.

Presa y aprovechamiento hidroeléctrico pertenecen a Portugal.

Identificación preliminar:

Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).

po de masa: 1. Presas y azudes, 1.1. Efecto aguas arriba, 1.2. Efecto aguas abajo -debido a la presa de Picote- y 1.3. Efecto barrera.

Verificación de la identificación preliminar:

Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Eliminar la presa de Bemposta y la presa de Picote, situada aguas arriba, y realizar la restauración medioambiental de los vasos.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

La desaparición de los embalses de Bemposta y Picote tendría repercusiones negativas en las actividades para las que se almacena agua, que en ambos casos es la producción de energía y la navegación.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características modificadas de las masas de agua son: la producción hidroeléctrica y la navegación y transporte, además, sobre la presa de Bemposta hay un paso de vías de comunicación.

Posible alternativa:

No hay alternativas a la generación hidráulica de puntas, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). Además, cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.

Código y nombre	**DU-200714**	Albufeira do Bemposta

Para Picote, ver ficha correspondiente a dicho embalse: DU-200713.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

No aplica.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, la masa de agua es muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse), tipo 1 (Presas y azudes), subtipo 1.1. (Efecto aguas arriba), subtipo 1.2. (Efecto aguas abajo -debido al embalse de Picote-) y 1.3. (Efecto barrera).

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 12).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-300097**	Canal de Castilla-Ramal Campos

Localización:

Canal de Castilla - Ramal Campos. El canal conecta los ríos Carrión y Pisuerga recibiendo también el agua del trasvase Cea - Carrión. Nace en el azud de Calahorra, en el municipio de Ribas de Campos (34155); atraviesa los municipios de Becerril de Campos (34029), Husillos (34088), Villaumbrales (34237), Grijota (34079), Paredes de Nava (34123), Fuentes de Nava (34076), Autillo de Campos (34019), Abarca de Campos (34001), Castromocho (34053), Capillas (34045), Castil de Vela (34048), Belmonte de Campos (34031), Tamariz de Campos (47162), Villanueva de San Mancio (47222) y Medina de Rioseco (47086). Por tanto, discurre por las provincias de Palencia y Valladolid.

Centroide de la masa (X: 4º 47’ 10,18” W Y: 42º 07’ 11,27” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se trata de una masa de agua artificial porque ha sido creada por la actividad humana y cumple las siguientes condiciones:

a) Previamente a la alteración humana no existía presencia física de agua en el terreno o ésta no era significativa a efectos de su consideración como masa de agua.

b) Tiene dimensiones suficientes para ser considerada como masa de agua significativa.

c) El uso a que está destinada la masa de agua no es incompatible con el mantenimiento de un ecosistema asociado y, por tanto, con la definición de un potencial ecológico.

Descripción:

Nace en el azud de Calahorra, en el río Carrión, justo en el punto donde termina el Canal de Castilla-Norte (masa 300110); dicho punto se encuentra en el LIC "Riberas del río Carrión y afluentes". Se terminaron las obras de construcción en 1849; tiene una longitud de 79,8 km y su caudal en origen es normalmente hasta 7 - 8 m^3/s desde Calahorra. El resto de la demanda se introduce a través del Canal Cea-Carrión (hasta 7 - 8 m^3/s).

El Canal de Castilla - Campos se caracteriza por tener una pendiente muy reducida. De facto, en la práctica podría considerarse prácticamente llano. En la actualidad, la zona de riego de Castilla Campos puede recibir indistintamente las aguas del Carrión o del trasvase del Cea, circunstancia que implica un comportamiento reversible de un tramo del canal.

Como se ha dicho, el canal nace en el LIC "Riberas del río Carrión y afluentes" y en su recorrido atraviesa la ZEPA "Lagunas del Canal de Castilla", en los municipios de Ribas de Campos y Becerril de Campos.

También pasa por las ZEPAs "La Nava Campos-Norte" y "La Nava Campos - Sur", desde el Municipio de Fuentes de Nava hasta el de Villanueva de San Mancio. No es zona sensible.

Su uso es para riego, abastecimiento y usos recreativos (en la actualidad el Canal de Castilla es navegable, aunque únicamente con fines turísticos, en el denominado ramal de Campos, desde la dársena de Medina de Rioseco, discurriendo todo su trayecto a lo largo de una parte del último tramo del Canal de Castilla Campos, hasta la 7ª esclusa, entre los términos municipales de Tamariz de Campos, Villanueva de San Mancio y Medina de Rioseco (unos 8 km de recorrido).

En el regadío ha de considerarse que sirve a las siguientes UDA: 2000083 ZR CASTILLA CAMPOS (10.731 ha), 2000099 ZR LA RETENCIÓN (3.486 ha) y la 2000084 ZR MACÍAS PICAVEA (2.249 ha), lo que suma un total de 16.466 ha. El canal de la Retención parte del canal de Castilla-Campos y el canal de Macías Picavea lo hace antes de la dársena de Medina de Rioseco.

El canal cuenta con once captaciones para abastecimiento: Captación 10004776 (269.307 m^3/año), 10004777 (82.791 m^3/año), 10004782 (50.289 m^3/año), 10004778 (26.014 m^3/año), 10004779 (66.110 m^3/año), 10004780 (82.791 m^3/año) y 10004781 (698.468 m^3/año). Estas 7 captaciones abastecen a la UDU 3000028 (Tierra de Campos), que incluye Medina de Rioseco y las mancomunidades de Alcor de Campos, Aguas Campos-Alcores, Villas de Tierra de Campos y Zona Campos Oeste; un total de 28 núcleos de 19 municipios, que suman un total de 9.161 habitantes de los cuales 5.398 son de Medina de Rioseco.

Las 4 captaciones 10004783 (53.119 m^3/año), 10004784 (619.109 m^3/año), 10004785 (159.650 m^3/año) y 10004786 (51.967 m^3/año) abastecen a la UDU 3000041 (Mancomunidad Campos y Nava) (excepto al núcleo de Manquillos); un total de 24 núcleos de 16 municipios, que suman 6.088 habitantes, de los cuales 3.514 son de Paredes de Nava y 1.007 de Becerril de Campos.

El total es, pues, de 15.249 habitantes abastecidos con un volumen detraído de 2,16 hm^3/año.

Identificación preliminar:

Masa de agua artificial asimilable a río.

Código y nombre	**DU-300097**	Canal de Castilla-Ramal Campos

Verificación de la identificación preliminar:

No aplica, puesto que la verificación de la identificación preliminar hay que llevarla a cabo únicamente para las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Ningún cambio hidromorfológico redundará en la consecución del buen estado ecológico, ya que esta es una masa creada artificialmente por la actividad humana, que no puede equipararse en sus condiciones ecológicas a una masa de agua natural. Por lo tanto, para estudiar la designación definitiva de masas de agua artificiales no es necesario llevar a cabo un análisis de medidas de restauración.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

No aplica.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características artificiales de la masa de agua son el transporte de agua para abastecimiento y riego, y los usos recreativos (navegación turística). La regulación de los recursos hídricos distribuidos por el canal de Castilla-Campos se produce en los embalses de La Requejada, Cervera-Ruesga y Aguilar de Campoo en el río Pisuerga y Camporredondo y Compuerto en el río Carrión. También recibe agua del río Cea por medio del trasvase Cea-Carrión, si bien el Cea no está regulado.

Posible alternativa:

El abastecimiento desde el canal podría sustituirse por abastecimiento con agua subterránea (para 1.000 habitantes, 340 l/hab/día, 8 horas bombeo/día, se necesitan 11,8 l/s).

El riego podría sustituirse por riego con agua subterránea. Dichas hectáreas (16.466 ha) con una dotación global de 6.000 m^3/ha/año suponen una extracción de unos 98,8 hm^3/año.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Los núcleos de población abastecidos por las captaciones del canal se hallan sobre las masas de agua subterránea Tierra de Campos (DU-400009) y Carrión (DU-400010), que no se hallan sobreexplotadas (índice de explotación < 0,8), por tanto, en caso de realizarse captaciones subterráneas para abastecimiento no se producirían efectos ambientales negativos sobre las mismas.

El coste del m^3 de agua para abastecimiento en boca de sondeo en esta zona es de 0,10 euros/m^3.

Los recursos disponibles de las masas de agua subterránea son los siguientes:

Tierra de Campos (DU-400009): Recursos renovables disponibles 80 hm^3/año; bombeos: 29 hm^3/año; retornos y recargas: 21 hm^3/año; índice de explotación: 0,29.

Carrión (DU-400010): Recursos renovables disponibles 44 hm^3/año; bombeos: 3 hm^3/año; retornos y recargas: 40 hm^3/año; índice de explotación: 0,04.

Así pues, teóricamente existen suficientes recursos para sustituir todo el suministro de riego por agua subterránea.

Por otro lado, el coste del m^3 de agua para regadío en boca de sondeo varía entre los siguientes valores en función de la profundidad de la captación: DU-400009 entre 0,09 y 0,18 euros/m^3 y DU-400010 entre 0,10 y 0,27 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,11 y 0,14 euros/m^3 respectivamente, frente a los 0,01 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación (2008), suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año.

Puede concluirse, por tanto, que el beneficio derivado de los usos de esta masa de agua artificial (riego, abastecimiento y uso recreativo) no puede alcanzarse razonablemente por otros medios que constituyan una opción económica o medioambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación (análisis de alternativas) esta masa de agua es artificial asimilable a río.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Código y nombre	**DU-300097**	Canal de Castilla-Ramal Campos

Esta masa de agua es del tipo Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados (código 15).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los RCE y/o los valores de los indicadores biológicos y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: IPS>11,32. Además, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto $\geq$ 5 mg/l; 6 $\leq$ pH $\leq$ 9; DBO_5 $\leq$ 6 mg/l O_2; Nitrato $\leq$ 25 mg/l NO_3; Amonio $\leq$ 1 mg/l NH_4; Fósforo total $\leq$ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores físico-químicos.

Código y nombre	**DU-300098**	Canal de Castilla-Ramal Sur

Localización:

Canal de Castilla - Ramal Sur. Nace en el canal de Castilla-Campos, en el municipio de Grijota (34079), pasa por los municipios de Palencia (34120), Villamuriel de Cerrato (34225), Dueñas (34069), Cubillas de Santa Marta (47057), Trigueros del Valle (47174), Corcos (47055), Cabezón (47027), Cigales (47050), Fuensaldaña (47066), y termina en el río Pisuerga en Valladolid (47186), en la margen derecha. Por tanto, discurre por las provincias de Palencia y Valladolid.

Centroide de la masa (X: 4º 33’ 19,4” W Y: 41º 51’ 4,1” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se trata de una masa de agua artificial porque ha sido creada por la actividad humana y cumple las siguientes condiciones:

a) Previamente a la alteración humana no existía presencia física de agua en el terreno o ésta no era significativa a efectos de su consideración como masa de agua.

b) Tiene dimensiones suficientes para ser considerada como masa de agua significativa.

c) El uso a que está destinada la masa de agua no es incompatible con el mantenimiento de un ecosistema asociado y, por tanto, con la definición de un potencial ecológico.

Descripción:

El canal fue construido entre 1.753 y 1.849; tiene una longitud de unos 56,7 km y una capacidad en origen de hasta 6 m^3/s. Nace en El Serrón, en una derivación del Canal de Castilla-Campos (masa 300097), a través de las esclusas 25, 26 y 27, que se hallan aproximadamente a 1,5 km al norte de la localidad de Grijota (Palencia). A unos 3,7 km de su nacimiento cruza el río Valdeginate, continúa por su margen derecha, bordea la ciudad de Palencia y continúa paralelo al río Carrión por su margen derecha; después de la confluencia del Carrión con el Pisuerga continua paralelo a este río hasta su desembocadura en Valladolid, por la margen derecha, un poco antes de la Playa de Las Moreras.

Tiene un total de 18 esclusas (de la 25 a la 42). El edificio de control del SAIH está ubicado en la esclusa 42 en la ciudad de Valladolid.

No se halla en ningún LIC ni ZEPA. No es zona sensible. El uso del canal es para riego, abastecimiento (16 captaciones) y energía hidroeléctrica (3 aprovechamientos).

Captaciones para abastecimiento urbano: Captación 10004792 (95.886 m^3/año), 10004793 (11,04 hm^3/año), 10004750 (1.000 m^3/año), 10004789 (178.833 m^3/año), 10004790 (1.000 m^3/año), 10004618 (1.000 m^3/año), 10004794 (10.007 m^3/año) y 10004795 (9.122 m^3/año). Estas 8 captaciones (11,34 hm^3/año) abastecen a la UDU 3000029 (Palencia y Mancomunidad Campos-Este) que incluye Palencia y la mancomunidad Campos-Este, un total de 10 núcleos de 8 municipios, que suman un total de 86.308 habitantes de los cuales 84.536 son de la ciudad de Palencia.

La captación 10004796 (315.813 m^3/año), abastece a Dueñas (2.989 habitantes) junto con la 10004790.

Las 6 captaciones 10004797 (576.854 m^3/año), 10004787 (1.000 m^3/año), 10004788 (39,6 hm^3/año), 10004800 (18,92 hm^3/año), 10004626 (1,05 hm^3/año) y 10004798 (189.388 m^3/año) abastecen a la UDU 3000035 (Área metropolitana de Valladolid) que incluye Valladolid, Cabezón de Pisuerga, mancomunidad El Portillejo y Mancomunidad Bajo Pisuerga, un total de 14 núcleos de 13 municipios, que suman un total de 345.416 habitantes (60,34 hm^3/año) de los cuales 317.168 son de la ciudad de Valladolid, pero sólo un 64,3 % del volumen suministrado procede del canal de Castilla-Sur (el otro 35,7 % proviene del canal del Duero); luego para la UDU 3000035 hay que considerar 222.102 habitantes abastecidos y un volumen demandado de 38,8 hm^3/año desde el canal de Castilla. La captación 10004799 (149.833 m^3/año), canal de Castilla en Trigueros del Valle, abastece a Trigueros del Valle (1.004 habitantes). En resumen, el canal de Castilla-Sur abastece a 309.414 habitantes, con un volumen detraído de 50,3 hm^3/año.

Riego de 8.452 ha (UDA 2000082 ZR Nava Norte y Sur -4.912 ha- y UDA 2000086 ZR Castilla Sur -3.540 ha-).

Aprovechamientos hidroeléctricos de Viñalta (Potencia instalada: 125 kW); Soto Alburez (Pi: 450 kW, Q: 5 m^3/s; salto bruto 12,12 m) y Las Luisas (Pi: 85 kW).

Identificación preliminar:

Masa de agua artificial asimilable a río.

Verificación de la identificación preliminar:

No aplica, puesto que la verificación de la identificación preliminar hay que llevarla a cabo únicamente para las

Código y nombre DU-300098	Canal de Castilla-Ramal Sur

masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Ningún cambio hidromorfológico redundará en la consecución del buen estado ecológico, ya que esta es una masa creada artificialmente por la actividad humana, que no puede equipararse en sus condiciones ecológicas a una masa de agua natural. Por lo tanto, para estudiar la designación definitiva de masas de agua artificiales no es necesario llevar a cabo un análisis de medidas de restauración.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

No aplica.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características artificiales de la masa de agua son el transporte de agua para abastecimiento y riego, y la generación hidroeléctrica. La regulación de los recursos hídricos distribuidos por el canal de Castilla-Sur se produce en los embalses de La Requejada, Cervera-Ruesga y Aguilar de Campoo en el río Pisuerga y Camporredondo y Compuerto en el río Carrión.

Posible alternativa:

En caso necesario, parte del abastecimiento desde el canal (algunas captaciones) podría sustituirse por abastecimiento con agua subterránea (1.000 hab, 340 l/hab/día, 8 horas bombeo/día, necesitan 11,8 l/s). Para servir la totalidad de la población servida por el canal de Castilla-Sur con agua subterránea se necesitaría un volumen de 50,3 hm^3/año.

El riego podría sustituirse por riego con agua subterránea. Dichas hectáreas (8.452 ha) con una dotación global de 6.000 m^3/ha/año suponen una extracción de 51,25 hm^3/año.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Los núcleos de población abastecidos por las captaciones del canal se hallan sobre las masas de agua subterráneas Páramo de Torozos (DU-400032), Aluvial del Duero: Aranda-Tordesillas (DU-400039) y Aluviales del Pisuerga-Arlanzón (DU-400020), que no se hallan sobreexplotadas (índice de explotación < 0,8), por tanto, en caso de realizarse algunas captaciones subterráneas para abastecimiento no se producirían efectos ambientales negativos sobre las mismas. Pero la masa Páramo de Torozos (DU-400032) en la actualidad tiene estado químico MALO debido a contaminación difusa, y en consecuencia podrían presentarse problemas de mala calidad del agua subterránea para abastecimiento urbano.

El coste del m^3 de agua para abastecimiento en boca de sondeo en esta zona está en unos 0,10 euros/m^3.

Los recursos disponibles de las masas de agua subterránea son los siguientes:

Páramo de Torozos (DU-400032): Recursos renovables disponibles 36 hm^3/año; bombeos: 5 hm^3/año; retornos y recargas: 1 hm^3/año; índice de explotación: 0,14.

Aluvial del Duero: Aranda-Tordesillas (DU-400039): Recursos renovables disponibles 12 hm^3/año; bombeos: 5 hm^3/año; retornos y recargas: 30 hm^3/año; índice de explotación: 0,12.

Aluviales del Pisuerga-Arlanzón (DU-400020): Recursos renovables disponibles 9 hm^3/año; bombeos: 10 hm^3/año; retornos y recargas: 32 hm^3/año; índice de explotación: 0,24.

Por tanto, existen suficientes recursos para sustituir todo el suministro de riego por agua subterránea. Por otro lado, el coste del m^3 de agua para regadío en boca de sondeo varía entre los siguientes valores en función de la profundidad de la captación: DU-400032, entre 0,07 y 0,26 euros/m^3, DU-400039, entre 0,14 y 0,26 euros/m^3, DU-400020, entre 0,13 y 1,06 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,15, 0,16 y 0,21 euros/m^3 respectivamente, frente a los 0,012 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación (2008), suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año.

La desaparición del canal de Castilla-Sur supondría la eliminación de las centrales hidroeléctricas que aprovechan su caudal, recurso renovable no contaminante, con una potencia instalada conjunta de unos 0,66 MW. Dichas instalaciones hidroeléctricas pertenecen al régimen especial, son minihidráulicas fluyentes. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20%

Código y nombre	**DU-300098**	Canal de Castilla-Ramal Sur

de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. Es aconsejable, por tanto, mantener dichas instalaciones.

En consecuencia, puede concluirse que el beneficio derivado del riego de 8.450 ha, la población abastecida de Palencia y Valladolid (más de 313.000 habitantes) y la energía hidroeléctrica producida no puede alcanzarse razonablemente por otros medios que constituyan una opción económica o medioambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación (análisis de alternativas) esta masa de agua es artificial asimilable a río.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados (código 15).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los RCE y/o valores de los indicadores biológicos y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: IPS>11,32. Además, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto $\geq$ 5 mg/l; 6 $\leq$ pH $\leq$ 9; DBO_5 $\leq$ 6 mg/l O_2; Nitrato $\leq$ 25 mg/l NO_3; Amonio $\leq$ 1 mg/l NH_4; Fósforo total $\leq$ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores físico-químicos.

Código y nombre	**DU-300110**	Canal de Castilla-Ramal Norte

Localización:

Canal de Castilla - Ramal Norte. Nace en el río Pisuerga, en el municipio de Alar del Rey (34005), pasa por los municipios de Herrera de Pisuerga (34083), Castrillo de Riopisuerga (09088), Melgar de Fernamental (09211), Osorno la Mayor (34901), Lantadilla (34092), Requena de Campos (34149), Boadilla del Camino (34034), Frómista (34074), Piña de Campos (34130), Amusco (34011), San Cebrián de Campos (34159), y termina en el río Carrión en el municipio de Ribas de Campos (34155). Discurre, por tanto, por las provincias de Palencia y Burgos.

Centroide de la masa (X: 4º 21’ 41,32” W Y: 42º 22’ 55,54” N)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se trata de una masa de agua artificial porque ha sido creada por la actividad humana y cumple las siguientes condiciones:

a) Previamente a la alteración humana no existía presencia física de agua en el terreno o ésta no era significativa a efectos de su consideración como masa de agua.

b) Tiene dimensiones suficientes para ser considerada como masa de agua significativa.

c) El uso a que está destinada la masa de agua no es incompatible con el mantenimiento de un ecosistema asociado y, por tanto, con la definición de un potencial ecológico.

Descripción:

Las obras de construcción del Canal de Castilla-Norte terminaron en 1791; tiene una longitud de 75.060 m y el caudal en origen es de unos 10 m^3/s. Nace en el río Pisuerga (azud en la localidad de Alar del Rey) y circula por la margen izquierda del río durante casi 10 km; cruza el río Pisuerga al sur de la localidad de Herrera de Pisuerga, donde vuelve a tomar agua, aprovechando que el río se halla remansado por el azud de San Andrés (de este azud sale, además, el Canal del Pisuerga -71.098 m-, que durante varios kilómetros discurre sensiblemente paralelo al Canal de Castilla-Norte); continua por la margen derecha del Pisuerga y termina en la margen izquierda del río Carrión, en un meandro con agua represada por el azud de Calahorra [En este azud, por la margen derecha del Carrión nace el Canal de Castilla-Campos (79.852 m), para riego y abastecimiento, y por la margen izquierda nace el Canal de Palencia (41.552 m), también para riego y abastecimiento].

Tiene en total 24 esclusas (de la 1 a la 24) y varios acueductos, entre los que destacan el de Abánades en Melgar de Fernamental y el de Requena.

En este Canal de Castilla Norte nacen y mueren dos canales más: El de Osorno (12.606,87 m), para riego, y el del Frómista (28.083,54 m), para riego y abastecimiento.

Durante unos 24,3 km el propio canal de Castilla-Norte constituye el LIC "Canal de Castilla", en los municipios de Herrera de Pisuerga, Melgar de Fernamental y Osorno la Mayor. Desde el municipio Osorno la Mayor, a la altura del núcleo Cabañas de Castilla, hasta el Carrión el canal bordea varias lagunas que constituyen el LIC y ZEPA "Lagunas del Canal de Castilla".

No es zona sensible.

El uso del canal es para riego, abastecimiento (10 captaciones, 3 de ellas en el canal de Frómista) y energía hidroeléctrica (4 aprovechamientos).

El canal cuenta con las siguientes captaciones para abastecimiento: 10004768 (247.487 m^3/año), 10004773 (225.616 m^3/año), 10004774 (5.607 m^3/año), 10004770 (45.257 m^3/año), 10004775 (9.736 m^3/año), 10004771 (155.933 m^3/año) y 10004772 (25.867 m^3/año). Estas 7 captaciones abastecen a la UDU 3000030 (Mancomunidad Campos Zona Norte del Canal de Castilla), que comprende Osorno, Frómista y la Mancomunidad Campos Zona Norte del Canal de Castilla; un total de 19 núcleos de 14 municipios, que suman un total de 4.249 habitantes de los cuales 1.547 son del núcleo de Osorno y 1.137 de Frómista.

Además, las captaciones 10004483 (15.151 m^3/año), 10004484 (7.640 m^3/año) y 100044853 (13.060 m^3/año), situadas en el canal de Frómista, abastecen respectivamente a los núcleos de Revenga de Campos (88 hab), Villovieco (52 hab) y Población de Campos (86 hab), pertenecientes también a la UDU 3000030.

El total es, pues, de 4.633 habitantes abastecidos con un volumen detraído de 0,751 hm^3/año.

Riego de 7.735 ha (Zona regable del Canal de Castilla-Norte), más 101 ha de riegos particulares.

Aprovechamientos hidroeléctricos de: La Cuarta (Potencia instalada: 55 kW, caudal: 2 m^3/s; salto bruto 4 m); San Lorenzo (Pi: 396 kW, Q: 12 m^3/s; salto bruto 3,62 m); Esclusa 14 (Pi: 225 kW, Q: 2,1 m^3/s; salto bruto 15,73 m) y Frómista (Pi: 820 kW, Q: 7,5 m^3/s; salto bruto 14,36 m).

Código y nombre	DU-300110	Canal de Castilla-Ramal Norte

Identificación preliminar:

Masa de agua artificial asimilable a río.

Verificación de la identificación preliminar:

No aplica, puesto que la verificación de la identificación preliminar hay que llevarla a cabo únicamente para las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Ningún cambio hidromorfológico redundará en la consecución del buen estado ecológico, ya que esta es una masa creada artificialmente por la actividad humana, que no puede equipararse en sus condiciones ecológicas a una masa de agua natural. Por lo tanto, para estudiar la designación definitiva de masas de agua artificiales no es necesario llevar a cabo un análisis de medidas de restauración.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

No aplica.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características artificiales de la masa de agua son el abastecimiento, el riego y la generación de energía hidroeléctrica.

Posible alternativa:

El abastecimiento desde el canal podría sustituirse por abastecimiento con agua subterránea (1.000 hab, 340 l/hab/día, 8 horas bombeo/día, necesitan 11,8 l/s).

El riego podría sustituirse por riego con agua subterránea. Dichas hectáreas (7.836 ha) con una dotación global de 6.000 m^3/ha/año suponen una extracción de unos 47 hm^3/año.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Los núcleos de población abastecidos por las captaciones del canal y la mayoría de los regadíos se hallan sobre la masa de agua subterránea Valdavia (DU-400006), que tiene estado químico bueno no se halla sobreexplotada (índice de explotación < 0,8), por tanto, en caso de realizarse captaciones subterráneas para abastecimiento no se producirían efectos ambientales negativos sobre la misma.

El coste del m^3 de agua para abastecimiento en boca de sondeo en esta zona es de 0,12 euros/m^3.

La masa DU-400006 presenta las siguientes cifras: Recursos renovables disponibles 117 hm^3/año; bombeos: 4 hm^3/año; retornos y recargas: 43 hm^3/año; índice de explotación: 0,02. Así pues, existen suficientes recursos para sustituir todo el suministro de riego por agua subterránea, pero el coste del m^3 de agua para regadío en boca de sondeo en esta masa varía en función de la profundidad de la captación entre 0,16 y 0,20 euros/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,19 euros/m^3, frente a los 0,013 euros/m^3 de coste de tarifa más canon de regulación (2008), suponiendo una demanda de 6.000 m^3/ha/año.

La desaparición del canal de Castilla-Norte supondría la eliminación de las centrales hidroeléctricas que aprovechan su caudal, recurso renovable no contaminante, con una potencia instalada conjunta de unos 1,5 MW.

Dichas instalaciones hidroeléctricas pertenecen al régimen especial, son minihidráulicas fluyentes. En 2008 el 22% de la energía eléctrica procede de energías renovables. España, a partir de las medidas aprobadas por el Parlamento Europeo para luchar contra el cambio climático, conocidas coloquialmente como "paquete verde", tiene como objetivo llegar en 2010 hasta el 30% de producción eléctrica mediante fuentes renovables y en 2020 hasta el 20% de la energía final en el país, que en términos eléctricos supone llegar al 41%. Es aconsejable, por tanto, mantener dichas instalaciones.

Puede concluirse que el beneficio derivado de los usos de esta masa de agua artificial no puede alcanzarse razonablemente por otros medios que constituyan una opción económica o medioambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación (análisis de alternativas) esta masa de agua es artificial asimilable a río.

Código y nombre	**DU-300110**	Canal de Castilla-Ramal Norte

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Esta masa de agua es del tipo Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados (código 15).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE, relación entre el valor del indicador y la condición de referencia) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los RCE y/o los valores de los indicadores biológicos y los valores de los indicadores físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: IPS>11,32. Además, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Indicadores físico-químicos: Oxígeno disuelto $\geq$ 5 mg/l; 6 $\leq$ pH $\leq$ 9; DBO_5 $\leq$ 6 mg/l O_2; Nitrato $\leq$ 25 mg/l NO_3; Amonio $\leq$ 1 mg/l NH_4; Fósforo total $\leq$ 0,4mg/l PO_4.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que se establezcan de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores físico-químicos.

Código y nombre	**DU-201012**	Azud de Riolobos

Localización:

El azud de Riolobos se encuentra en la cabecera del arroyo de la Dehesa, entre los municipio de Villar de Gallimazo (37358) y El Campo de Peñaranda (37077), pertenecientes ambos a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (m): Longitud 306.241; Latitud 4.540.991 (ED50-UTM 30)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa artificial asimilable a lago por ser un embalse generado por presa ubicada sobre cauce que no forma parte de la red hidrográfica a efectos de la DMA (cuenca < 10 km^2 o caudal medio anual < 100 l/s) con una superficie de lámina igual o superior a 0,5 km^2.

Descripción:

Se trata de un embalse situado en arroyo de Riolobos o de la Dehesa, no catalogado como masa de agua. Se halla en la ZEPA "Campos de Alba". No es zona sensible. Se halla en el Catálogo Regional de Zonas Húmedas de Castilla y León (Código SA-12).

La presa (DU-1004056) se terminó de construir en el año 1998, el cuerpo de presa tiene 1.113 m de longitud de coronación, 19 m de altura sobre cimientos y 15,7 m de altura sobre cauce; es de materiales sueltos con núcleo de arcilla y tiene un volumen de 331.340 m^3. La superficie de cuenca vertiente es de unos 10,7 km^2. El embalse tiene una capacidad de unos 13,87 hm^3 y la superficie anegada es de 386,83 ha; su titular es el Estado.

Su uso, aparte de lúdico (observación de aves), es para riego de la UDA 2000207 (6.719 ha en el horizonte 2015 y 23.174 ha en 2027) que es parte de la zona regable La Armuña. De la presa o azud sale el Canal de Riolobos Oeste Ramal I (3.533,6 m), para riego. Y a la margen izquierda de la masa llega el Canal Trasvase de Riolobos (5.335,6 m), procedente del Canal de Villoria, que se alimenta, a su vez, con agua del Tormes. El llenado del azud se realiza mediante impulsión, cuyo coste, una vez desarrollada la zona regable, se repercutirá vía tarifa a los regantes.

Identificación preliminar:

Masa de agua artificial asimilable a lago.

Verificación de la identificación preliminar:

No aplica, puesto que la verificación de la identificación preliminar hay que llevarla a cabo únicamente para las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Ningún cambio hidromorfológico redundará en la consecución del buen estado ecológico, ya que esta es una masa creada artificialmente por la actividad humana, que no puede equipararse en sus condiciones ecológicas a una masa de agua natural. Por lo tanto, para estudiar la designación definitiva de masas de agua artificiales no es necesario llevar a cabo un análisis de medidas de restauración.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

No aplica.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los usos para los que sirve esta masa de agua son: riego (6.719 ha en 2015 y 23.174 ha en 2027, de la zona regable La Armuña) y lugar para la reproducción, descanso y alimentación de las aves (se han censado más de 95 especies diferentes).

Posible alternativa:

Riego con otra fuente (aguas subterráneas).

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

La Armuña se halla sobre la antigua UH 02.17 (Región de Los Arenales), y sobre las actuales masas de agua subterránea DU-400047 (Medina del Campo) y DU-400048 (Tierra del Vino). Los costes de extracción de agua subterránea para regadío en boca del sondeo varía entre los siguientes valores en función de la profundidad de la

Código y nombre	**DU-201012**	Azud de Riolobos

captación: DU-400047 entre 0,10 y 0,13 €/m^3 y DU-400048 entre 0,16 y 0,22 €/m^3, siendo el coste medio ponderado de 0,13 y 0,20 €/m^3 respectivamente.

Los recursos disponibles de las masas de agua subterránea son los siguientes:

Medina del Campo (DU-400047): Recursos renovables disponibles 50 hm^3/año; bombeos: 137 hm^3/año; retornos y recargas: 33 hm^3/año; índice de explotación: 1,65.

Tierra del Vino (DU-400048): Recursos renovables disponibles 41 hm^3/año; bombeos: 90 hm^3/año; retornos y recargas: 24 hm^3/año; índice de explotación: 1,39.

En ambas masas de agua la tendencia piezométrica es descendente y el estado cuantitativo MALO. Por tanto, no existen suficientes recursos para sustituir el suministro de riego por agua subterránea.

Así, puede concluirse que el beneficio derivado de la característica artificial de la masa de agua no puede alcanzarse razonablemente por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es artificial asimilable a lago.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Su ecotipo es Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal (código 11).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 6 mg/m^3; biovolumen < 2,1 mm^3/l; % de cianobacterias < 28,5; IGA < 7,7; RCE fitoplancton transformado* > 0,6 (tipo 11).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-201013**	Embalse de Becerril

Localización:

El embalse de Becerril se encuentra en la cabecera del río Chico, en el municipio de Tornadizos de Ávila (05245), perteneciente a la provincia de Ávila (05).

Centroide de la masa (m): Longitud 360.847; Latitud 4.492.833 (ED50-UTM 30)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa artificial asimilable a lago por ser un embalse generado por presa ubicada sobre cauce que no forma parte de la red hidrográfica a efectos de la DMA (cuenca < 10 km^2 o caudal medio anual < 100 l/s) y estar dedicado al abastecimiento urbano (por tanto, con independencia de su superficie).

Descripción:

Es un embalse situado en la confluencia de los arroyos de la Nava y su afluente Cañada Honda, la zona inundada abarca también parte del arroyo de las Víboras, afluente del anterior, no catalogados ninguno de ellos como masa de agua; unos 2,9 kilómetros aguas abajo, siguiendo el cauce, está el comienzo de la masa DU-603 (río Chico o arroyo Vaquerizos). No se halla sobre ningún LIC ni ZEPA. Este embalse es coto de ciprínidos.

La presa (DU-1004067) fue construida en el año 1.930 y posteriormente se recreció en 1.971, es de gravedad, con un volumen de 41.950 m^3, tiene una longitud de coronación de 203,2 m; 32 m de altura sobre cimientos y 27,5 m de altura sobre el cauce. En la geología del terreno predominan los granitos y diabasas. La superficie de cuenca vertiente es de unos 20,7 km^2. El embalse tiene una capacidad de 1,74 hm^3 y una superficie anegada de 40 ha. Su titular y usuario es el ayuntamiento de Ávila.

Se encuentra a una distancia de 10 kilómetros de la planta potabilizadora de las Hervencias. La conducción es por gravedad, en tubería de fundición de 600 mm de diámetro.

Su uso es para abastecimiento a la UDU 3000077 (ciudad de Ávila, con 51.888 habitantes, y tres núcleos más de su municipio, que en total suman 52.566 habitantes), cuya demanda es de 13,89 hm^3/año.

La UDU 3000077 se abastece por varias captaciones: captación 10004553 (embalse de Becerril, 4,35 hm^3/año extraídos) de donde procede aproximadamente el 44% del agua servida a Ávila (138 l/s); este embalse recibe también aportación del río Mayor, no definido como masa de agua, (captación 10004464, 0,012 hm^3/año) por medio del canal del trasvase Río Mayor-Embalse de Becerril (de 30.113 m de longitud). La UDU se abastece también por la captación 10004651 (embalse de Serones o Voltoya, 9,52 hm^3/año extraídos) de donde procede el 56% restante (302 l/s). Sólo en casos de extrema necesidad existe la posibilidad de abastecerse también del embalse de Fuentes Claras (0,012 hm^3/año, captación 10004762).

Identificación preliminar:

Masa de agua artificial asimilable a lago.

Verificación de la identificación preliminar:

No aplica, puesto que la verificación de la identificación preliminar hay que llevarla a cabo únicamente para las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Ningún cambio hidromorfológico redundará en la consecución del buen estado ecológico, ya que esta es una masa creada artificialmente por la actividad humana, que no puede equipararse en sus condiciones ecológicas a una masa de agua natural. Por lo tanto, para estudiar la designación definitiva de masas de agua artificiales no es necesario llevar a cabo un análisis de medidas de restauración.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

No aplica.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características artificiales de la masa de agua son el abastecimiento, junto con el embalse de Serones o Voltoya, a la ciudad de Ávila y seis núcleos de su municipio (52.566 habitantes) y la pesca

Código y nombre	**DU-201013**	Embalse de Becerril

deportiva.

Posible alternativa:

Abastecimiento desde otra fuente, por ejemplo desde los embalses de Fuentes Claras o Castro de las Cogotas - Mingorria, o por aguas subterráneas.

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

En la actualidad las aguas de la masa DU-200683, Castro de las Cogotas y Fuentes Claras, se hallan en estado peor que bueno. Por otro lado, la toma desde Fuentes Claras se realiza mediante bombeo, lo que supone un coste mayor que las tomas desde las captaciones actuales.

El municipio de Ávila se halla sobre las masas de agua subterránea DU-400061 (Sierra de Ávila) y DU-400064 (Valle de Amblés). La masa Sierra de Ávila se halla en buen estado cuantitativo y en buen estado químico, mientras que la masa del Valle de Amblés se halla en buen estado cuantitativo y en mal estado químico debido a la presencia de arsénico.

Los recursos disponibles de las masas de agua subterránea son los siguientes:

Sierra de Ávila (DU-400061): Recursos renovables disponibles 12 hm^3/año; bombeos: 7 hm^3/año; retornos y recargas: 2 hm^3/año; índice de explotación: 0,31.

Valle de Amblés (DU-400064): Recursos renovables disponibles 15 hm^3/año; bombeos: 3 hm^3/año; retornos y recargas: 0 hm^3/año; índice de explotación: 0,20.

Se observa que no hay recursos subterráneos suficientes de buena calidad para sustituir el abastecimiento por agua superficial.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es artificial asimilable a lago.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Su ecotipo es Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-201015**	Embalse de Peces

Localización:

El embalse de Peces se encuentra en la cabecera del río Peces, en el municipio de Navas de Riofrío (40904), perteneciente a la provincia de Segovia (40).

Centroide de la masa (m): Longitud 406.195; Latitud 4.522.524 (ED50-UTM 30)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa artificial asimilable a lago por ser un embalse generado por presa ubicada sobre cauces que no forman parte de la red hidrográfica a efectos de la DMA (cuenca < 10 km^2 o caudal medio anual < 100 l/s) y estar dedicado al abastecimiento urbano (por tanto, con independencia de su superficie).

Descripción:

Se trata de un embalse situado en el río Peces, en un tramo no catalogado como masa de agua. Se halla en el LIC y ZEPA "Sierra del Guadarrama".

La presa (1004060) se terminó de construir en el año 1.971, es de gravedad, con un volumen de 3.310 m^3, tiene 140,7 m de longitud de coronación y altura sobre cimientos de 15 m; en la geología del terreno predominan los granitos. La superficie de cuenca vertiente es de unos 3,75 km^2. El embalse tiene una capacidad de 0,084 hm^3 y la superficie anegada es de 1,85 ha. Su titular es el ayuntamiento de Navas de Riofrío.

Su uso es para abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal y para pesca.

En la presa de Peces está la captación 10004534, que sirve 0,1 hm^3/año al municipio de Navas de Riofrío (366 habitantes). Dicho municipio forma parte de la Mancomunidad de la Mujer Muerta (2.169 habitantes) formada por los municipios de Navas de Riofrío, Ortigosa del Monte, Otero de Herreros y La Losa. Dicha mancomunidad, junto con Hontoria y Revenga (Segovia) constituye la UDU 3000089 (16.836 habitantes). Esta UDU se abastece también desde el embalse de Puente Alta o Revenga (río Riofrío, masa DU-548) situado a 2,3 km del de Peces por medio de la captación 10004763, y también de la captación 10004652, situada en el río Milanillos, que no es masa de agua. Así, pues, la población total servida por estas 3 captaciones es de 16.836 habitantes, que toman 2,14 hm^3/año, de los cuales 2 hm^3/año son servidos por el embalse de Puente Alta; 0,1 hm^3/año por el embalse de Peces y el resto por el río Milanillos.

Identificación preliminar:

Masa de agua artificial asimilable a lago.

Verificación de la identificación preliminar:

No aplica, puesto que la verificación de la identificación preliminar hay que llevarla a cabo únicamente para las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Ningún cambio hidromorfológico redundará en la consecución del buen estado ecológico, ya que esta es una masa creada artificialmente por la actividad humana, que no puede equipararse en sus condiciones ecológicas a una masa de agua natural. Por lo tanto, para estudiar la designación definitiva de masas de agua artificiales no es necesario llevar a cabo un análisis de medidas de restauración.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

No aplica.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características artificiales de la masa de agua son el abastecimiento y la pesca deportiva.

Posible alternativa:

Sustituir el abastecimiento desde los embalses por abastecimiento con agua subterránea (366 hab, 340 l/hab/día, 8 horas bombeo/día, se necesitan 4,3 l/s).

Código y nombre	**DU-201015**	Embalse de Peces

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

El embalse de Peces y la zona abastecida se hallan sobre la masa de agua subterránea DU-400054 (Guadarrama-Somosierra), que se halla en buen estado cuantitativo y en buen estado químico, si bien es zona vulnerable (requerimiento adicional por zona protegida). La masa de agua subterránea se extiende por los sierras de Guadarrama y Somosierra, en una extensión de 1.108,57 km^2 y sus recursos disponibles estimados son de 16 hm^3/año. Está formada mayoritariamente por granitoides de distintos tipos en casi toda su extensión, con reducidos afloramientos de esquistos, gneises y areniscas metamorfizadas. El Cuaternario está escasamente representado y lo constituyen coluviones, abanicos y fondos aluviales.

Los sondeos ejecutados en la zona proporcionan escaso caudal garantizado.

Puede concluirse, por tanto, que el beneficio derivado de la característica artificial de la masa de agua no puede alcanzarse razonablemente por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es artificial asimilable a lago.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Su ecotipo es Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-201016**	Embalse de Torrecaballeros (o Pirón)

Localización:

El embalse de Torrecaballeros, también conocido como embalse del Pirón, se encuentra en la cabecera del río Pirón, entre los municipios de Santo Domingo de Pirón (40190) y Basardilla (40026), pertenecientes ambos a la provincia de Segovia (40).

Centroide de la masa (m): Longitud 421.514; Latitud 4.537.056 (ED50-UTM 30).

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa artificial asimilable a lago por ser un embalse generado por presa ubicada sobre cauce que no forman parte de la red hidrográfica a efectos de la DMA (cuenca < 10 km^2 o caudal medio anual < 100 l/s) y estar dedicado, entre otros usos, al abastecimiento urbano (por tanto, con independencia de su superficie).

Descripción:

Se trata de un embalse situado en la confluencia del río Pirón y de un pequeño afluente, no catalogados como masa de agua. Se halla en el LIC y ZEPA "Sierra del Guadarrama". Este embalse constituye el coto de pesca truchero tradicional denominado "Aprisqueras".

La presa se terminó de construir en el año 1995, es de gravedad, con un volumen de 45.000 m^3, tiene 177 m de longitud de coronación, 37 m de altura sobre cimientos y 32 m de altura sobre cauce; en la geología del terreno predominan los gneis. La superficie de cuenca vertiente es de unos 10 km^2. El embalse tiene una capacidad de unos 0,51 hm^3 y la superficie anegada es de 5,2 ha. Su titular y usuario es la Mancomunidad de ayuntamientos de Torrecaballeros y otros.

Su uso, aparte de lúdico -pesquero- es para abastecimiento.

En el embalse está la captación 10004650 que abastece a Santo Domingo del río Pirón (1.253 habitantes; 0,215 hm^3/año). Dicho municipio pertenece a la UDU 3000083 - Cabecera del Pirón, Mancomunidad Fuente del Mojón y Mancomunidad Río Viejo (3.107 habitantes), que se abastece de un total de 7 captaciones. Las poblaciones de dicha UDU, además de Santo Domingo, son Collado Hermoso, Torreiglesias, Basardilla y Sotosalbos.

Identificación preliminar:

Masa de agua artificial asimilable a lago.

Verificación de la identificación preliminar:

No aplica, puesto que la verificación de la identificación preliminar hay que llevarla a cabo únicamente para las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Ningún cambio hidromorfológico redundará en la consecución del buen estado ecológico, ya que ésta es una masa creada artificialmente por la actividad humana, que no puede equipararse en sus condiciones ecológicas a una masa de agua natural. Por lo tanto, para estudiar la designación definitiva de una masa de agua artificial no es necesario llevar a cabo un análisis de medidas de restauración.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

No aplica.

b) Análisis de medios alternativos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características artificiales de la masa de agua son el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal y la pesca deportiva.

Posible alternativa:

El agua para abastecimiento podría obtenerse enlazando la mancomunidad de ayuntamientos a la red de abastecimiento de la UDU 3000081 (Segovia), pero dicha red se abastece de los embalses de Riofrío, Puente Alta o Revenga y Pontón Alto, que en la actualidad ya se encuentran en el límite de satisfacción de la garantía.

Otra posibilidad es sustituir el abastecimiento desde el embalse por abastecimiento con agua subterránea (1.253

Código y nombre	**DU-201016**	Embalse de Torrecaballeros (o Pirón)

habitantes, 340 l/hab/día, 8 horas bombeo/día, se necesitan 14,8 l/s).

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

El embalse y la zona abastecida se hallan sobre la masa de agua subterránea DU-400054 (Guadarrama-Somosierra), que se halla en buen estado cuantitativo y en buen estado químico, si bien es zona vulnerable (requerimiento adicional por zona protegida). La masa de agua subterránea se extiende por los sierras de Guadarrama y Somosierra, en una extensión de 1.108,57 km^2 y sus recursos disponibles estimados son de 16 hm^3/año. Está formada mayoritariamente por granitoides de distintos tipos en casi toda su extensión, con reducidos afloramientos de esquistos, gneises y areniscas metamorfizadas. El Cuaternario está escasamente representado y lo constituyen coluviones, abanicos y fondos aluviales.

Los sondeos ejecutados en la zona proporcionan escaso caudal garantizado.

En consecuencia, el beneficio derivado de la característica artificial de la masa de agua no puede alcanzarse razonablemente por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es artificial, asimilable a lago.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Su ecotipo es Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.

Código y nombre	**DU-201017**	Embalses del río Burguillos

Localización:

Los embalses se encuentran en la cabecera del río Burguillos o de los Gatos, en el municipio de Martiago (37181), comarca de Ciudad Rodrigo, perteneciente a la provincia de Salamanca (37).

Centroide de la masa (m): Longitud 207.395; Latitud 4.477.944 (ED50-UTM 30)

Centroide de la masa (X: 6º 26’ 55.4” W Y: 40º 23’ 56.5” N) (WGS84)

Justificación del ámbito o agrupación adoptada:

Se consideró inicialmente masa artificial asimilable a lago por ser embalses generados por presas ubicadas sobre cauce que no forman parte de la red hidrográfica a efectos de la DMA (cuenca < 10 km^2 o caudal medio anual < 100 l/s) y estar dedicados, entre otros posibles usos, al abastecimiento urbano (por tanto, con independencia de su superficie).

Descripción:

Se trata de dos embalses situados en la cabecera del río Burguillos o de los Gatos, no catalogado como masa de agua. Uno de los embalses está en uso y el otro es futuro (a corto plazo). Se hallan en el LIC "El Rebollar".

La presa actual tiene una longitud de 85 m (medido sobre ortofoto) y 12 metros de altura. El volumen del embalse es de unos 100.000 m^3 y la superficie inundable es de 36.200 m^2 (3,62 ha).

El uso del embalse es para abastecimiento. En él se encuentra la captación DU-10004494 que abastece a la Mancomunidad Burguillos. El volumen máximo anual concedido es de 119.086 m^3 (caudal medio equivalente de 7,55 l/s).

En la actualidad (Enero 2009) se está terminando de construir otra presa en el mismo río para disponer de mayor capacidad de almacenamiento. Dicha presa está aguas arriba de la actual, unos 100 m aguas arriba de la cola del primer embalse. Esta segunda presa, de gravedad, tiene 10,5 metros de altura (11,75 m desde cimientos). El volumen del embalse es de unos 100.000 m^3 y la superficie inundable de 32.960 m^2 (3,296 ha). La captación 2 está en cola del primer embalse. El volumen máximo anual concedido es de 119.086 m^3 (caudal medio equivalente de 7,55 l/s).

De modo que el volumen total máximo anual concedido entre ambas presas/captaciones es de 238.173 m^3 (caudal medio equivalente de 7,55 l/s).

La Mancomunidad Burguillos (cuya sede está en el ayuntamiento de La Encina) incluyendo las últimas incorporaciones, está formada por 11 núcleos: Agallas, Vegas de Domingo Rey, Herguijuela de Ciudad Rodrigo, Martiago, La Encina, Pastores, El Sahugo, Serradilla del Llano, La Atalaya, Cespedosa de Agadones y Villarejo.

En la actualidad son 902 habitantes servidos y 119.086 m^3/año extraídos, y en el futuro (2015) se ampliarán otros 119.086 m^3/año. Dicha mancomunidad está incluida en la UDU 3000106 (Embalse de Irueña).

Identificación preliminar:

Masa de agua artificial asimilable a lago.

Verificación de la identificación preliminar:

No aplica, puesto que la verificación de la identificación preliminar hay que llevarla a cabo únicamente para las masas candidatas a muy modificadas.

Test de designación

a) Análisis de medidas de restauración

Cambios hidromorfológicos necesarios para alcanzar el buen estado:

Ningún cambio hidromorfológico redundará en la consecución del buen estado ecológico, ya que ésta es una masa creada artificialmente por la actividad humana, que no puede equipararse en sus condiciones ecológicas a una masa de agua natural. Por lo tanto, para estudiar la designación definitiva de una masa de agua artificial no es necesario llevar a cabo un análisis de medidas de restauración.

Efectos adversos sobre el medio ambiente o los usos:

No aplica.

b) Análisis de medios alternativos

Código y nombre	**DU-201017**	Embalses del río Burguillos

Usos para los que sirve la masa de agua:

Los beneficios derivados de las características artificiales de la masa de agua son el abastecimiento a población e industrias conectadas a la red municipal.

Posible alternativa:

Abastecimiento por otras fuentes (agua subterránea).

Consecuencias socioeconómicas y ambientales:

Si se sustituye el abastecimiento desde el embalse por abastecimiento con agua subterránea (902 habitantes, 340 l/hab/día, 8 horas bombeo/día) se necesitan 10,6 l/s.

El embalse y la zona abastecida se hallan sobre la masa de agua subterránea DU-400065 (Las Batuecas), que se halla en buen estado químico y cuantitativo con tendencia piezométrica estable.

Dicha masa de agua subterránea se sitúa en el extremo suroccidental de la provincia de Salamanca, ocupando una pequeña parte de la de Cáceres. El límite norte se materializa en el contacto con los materiales hercínicos y el Terciario de la fosa de Salamanca-Ciudad Rodrigo, el noreste se sitúa aproximadamente en la divisoria de los ríos Morasverdes y Yeltes y entre las líneas que unen las poblaciones de Máillo y Caserito. Limita al sur con la Cuenca hidrográfica del Tajo y al oeste con la frontera portuguesa.

Los afloramientos más extensos corresponden al Precámbrico. Los granitoides que conforman la mayor parte de la masa actúan cono un límite impermeable para las masas colindantes, a la vez que las numerosas fracturas que contiene dan lugar a las fosas tectónicas que son rellenadas por depósitos terciarios.

Sus recursos disponibles renovables son de 10 hm^3/año, bombeos 0 hm^3/año y retornos y recargas 1 hm^3/año. Los sondeos ejecutados en la zona proporcionan escaso caudal garantizado.

En consecuencia, el beneficio derivado de la característica artificial de la masa de agua no puede alcanzarse razonablemente por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Designación definitiva:

De acuerdo al test de designación, esta masa de agua es artificial asimilable a lago.

Objetivo y plazo adoptados:

El objetivo es alcanzar el buen potencial ecológico y el buen estado químico en el año 2015.

Su ecotipo es Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1).

Potencial ecológico: Ha de alcanzarse el buen potencial ecológico de los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos. Los Ratios de Calidad Ecológica (RCE) y/o los valores de los indicadores de calidad correspondientes al límite entre el potencial bueno y el moderado se describen en el siguiente apartado.

Sólo están definidas las condiciones de referencia y límites de cambio de clase de los indicadores del elemento biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-).

Estado químico: Han de cumplirse las normas de calidad medioambiental respecto a las sustancias de la Lista I y la Lista II prioritaria del Anexo IV del RPH, así como el resto de las normas de calidad ambiental a nivel europeo.

Indicadores para verificar el cumplimiento del buen potencial ecológico:

Los valores de los indicadores biológicos y físico-químicos que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno / moderado) son los siguientes:

Indicadores biológicos: Clorofila a < 9,5 mg/m^3; biovolumen < 1,9 mm^3/l; % de cianobacterias < 9,2; IGA < 10,6; RCE transformado* > 0,6 (tipo 1).

*Los RCE de los indicadores del fitoplancton han de ser transformados a una escala equivalente y, posteriormente, combinados para obtener un único valor de RCE transformado.

Además de estos valores, se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo en relación con estos u otros indicadores biológicos.

Indicadores físico-químicos: Se deberán alcanzar todos aquellos correspondientes al buen potencial ecológico que vayan estableciéndose de forma oficial a lo largo del tiempo.