

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.		
<u>Estado ecológico:</u> 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.		
<u>Estado químico:</u> 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.		
<u>Estado ecológico:</u> 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.		
<u>Estado químico:</u> 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 (dimítico).		
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 Algaes -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 Valdeginete (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 Pisuegra 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.		
<u>Estado ecológico:</u> 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.		
<u>Estado químico:</u> 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 recrea 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.		
<u>Estado ecológico:</u> 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.		
<u>Estado químico:</u> 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 ϕ = 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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: 6° 52' 11.9" W Y: 41° 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 km².		
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: <i>Decreto-Lei nº 152/97, de 19 de Junho, que transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva nº 91/271/CEE, do Conselho, de 21 de Maio, relativamente ao tratamento de águas residuais urbanas.</i> <i>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.</i> 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 hm³ (capacidad útil de 12,24 hm³) 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 m³, 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 m³/año), perteneciente al municipio de Saucelle. Perteneciente 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 Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales (código 12). <u>Potencial ecológico:</u> 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 5° 1' 36.2" W Y: 42° 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 <i>Podiceps cristatus</i>.		
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 (Villafañila) 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 m³/ha/año supone unas extracciones de unos 225 hm³/año a 423 hm³/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 hm³/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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7). <u>Potencial ecológico:</u> 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 Algaes -IGA-). <u>Estado químico:</u> 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 5° 46' 14.7" W Y: 42° 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 15° 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 5° 16' 43.1" W Y: 42° 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 embalse 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 <i>Anser anser</i> .		
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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7). <u>Potencial ecológico:</u> 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 Algaes -IGA-). <u>Estado químico:</u> 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 5° 54' 03.3" W Y: 42° 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 A° 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 Cabrerías, 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 del 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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7).		
<u>Potencial ecológico:</u> 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-).		
<u>Estado químico:</u> 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. Centroides de la masa (X: 4° 43' 42.9" W Y: 42° 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 PICAVERA, 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 PICAVERA, 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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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: 4° 29' 37.6" W Y: 42° 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). <u>Población abastecida:</u> 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 extraído 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). <u>Regadío:</u> 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 texto 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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -IGA-). <u>Estado químico:</u> 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 4° 46' 51.5" W Y: 42° 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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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: 4° 32' 32.9" W Y: 42° 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 detrído 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 hm³/año, DU-400006: 117 hm³/año, DU-400020: 9 hm³/año, DU-400039: 12 hm³/año y DU-400041: 4 hm³/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 m³/ha/año supone unas extracciones de unos 270 hm³/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 hm³/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/m³ en función de la profundidad de la captación, siendo el coste medio ponderado de 0,44 €/m³, frente a 0,004 euros/m³ de coste de tarifa más canon de regulación (26,39 euros/ha, 2008), suponiendo una demanda de 6.000 m³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,19 €/m³, frente a 0,006 euros/m³ de coste de tarifa más canon de regulación (2008) en la ZR PISUERGA (32,95 euros/ha) y 0,013 euros/m³ 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 hm³/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 hm³/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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°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 Algaes -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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 4° 20' 34.1" W Y: 42° 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. <u>Población abastecida:</u> 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 extraído 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 extraído 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 extraído 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 hm³/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 hm³/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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 5° 46' 45.7" W Y: 42° 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 Cimanos 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, Cimanos 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 riego, 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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7). <u>Potencial ecológico:</u> 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 Algaes -IGA-). <u>Estado químico:</u> 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: 6° 04' 51.0" W Y: 42° 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 hm³/año y DU-400011: 6 hm³/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 m³/ha/año supone unas extracciones de 9,18 hm³/año y 19,37 hm³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,23 euros/m³, frente a 0,009 euros/m³ de coste de tarifa más canon de regulación, suponiendo una demanda de 6.000 m³/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 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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 Villasar de Herreros (09463) perteneciente a la provincia de Burgos (09). Centroide de la masa (X: 3° 20' 00.5" W Y: 42° 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 hm³/año, bombeos 1 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/año.

DU-400017: recurso disponible natural renovable 131 hm³/año, bombeos 7 hm³/año, retornos y recargas 5 hm³/año.

DU-400018: recurso disponible natural renovable 46 hm³/año, bombeos 1 hm³/año, retornos y recargas 0 hm³/año.

DU-400020: recurso disponible natural renovable 9 hm³/año, bombeos 10 hm³/año, retornos y recargas 32 hm³/año.

El riego actual de 3.089 ha, con una dotación media de 6.000 m³/ha/año, supone unas extracciones de 18,5 hm³/año y junto con el abastecimiento urbano de la UDU 3000037 (28,37 hm³/año) supone un total de unos 46,87 hm³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,16 euros/m³.

Masa DU-400017: entre 0,30 y 0,60 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,39 euros/m³.

Masa DU-400018: entre 0,46 y 2,00 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,92 euros/m³.

Masa DU-400020: entre 0,13 y 1,06 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,21 euros/m³.

frente a 0,015 euros/m³ de coste de tarifa más canon de regulación, suponiendo una demanda de 6.000 m³/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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 3° 20' 10.2" W Y: 42° 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 - Riobobos) 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 - Riobobos).		
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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°		

Código y nombre	DU-200659	Embalse de Arlanzón
C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 7). <u>Potencial ecológico</u>: 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 Algaes -IGA-). <u>Estado químico</u>: 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 6° 49' 32.8" W Y: 42° 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.		
<u>Puente Porto:</u> 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.		
<u>Playa:</u> 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 Dimítico (código 13). <u>Potencial ecológico:</u> 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 Algaes -IGA-). <u>Estado químico:</u> 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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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: 6° 34' 19.2" W Y: 42° 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 ϕ = 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 Agayanzal, 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 hm³/año, bombeos 24 hm³/año, retornos y recargas 102 hm³/año.

DU-400022: recurso disponible natural renovable 58 hm³/año, bombeos 1 hm³/año, retornos y recargas 4 hm³/año.

DU-400024: recurso disponible natural renovable 26 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 14 hm³/año.

El riego actual de 9.780 ha, con una dotación media de 6.000 m³/ha/año, supone unas extracciones de 58,7 hm³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,15 euros/m³.

Masa DU-400024: entre 0,13 y 0,67 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,27 euros/m³.

frente a 0,007 euros/m³ de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Tera, suponiendo una demanda de 6.000 m³/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 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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: 6° 20' 04.6" W Y: 41° 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 ϕ = 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 hm³/año, bombeos 24 hm³/año, retornos y recargas 102 hm³/año.

DU-400024: recurso disponible natural renovable 26 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 14 hm³/año.

El riego actual de 9.780 ha, con una dotación media de 6.000 m³/ha/año, supone unas extracciones de 58,7 hm³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,15 euros/m³.

Masa DU-400024: entre 0,13 y 0,67 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,27 euros/m³.

frente a 0,007 euros/m³ de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Tera, suponiendo una demanda de 6.000 m³/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 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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: 6° 12' 53.3" W Y: 41° 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 N ^a S ^a 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 hm³/año, bombeos 24 hm³/año, retornos y recargas 102 hm³/año.

DU-400024: recurso disponible natural renovable 26 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 14 hm³/año.

El riego actual de 9.780 ha, con una dotación media de 6.000 m³/ha/año, supone unas extracciones de 58,7 hm³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,15 euros/m³.

Masa DU-400024: entre 0,13 y 0,67 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,27 euros/m³.

frente a 0,007 euros/m³ de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Tera, suponiendo una demanda de 6.000 m³/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 Valparaíso, 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 Monomítico, 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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: 2° 44' 44.2" W Y: 41° 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 de 131.000 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 hm³/año, bombeos 9 hm³/año, retornos y recargas 12 hm³/año. DU-400037: rec. disponible natural renovable 104 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 11 hm³/año. DU-400039: recurso disponible natural renov. 12 hm³/año, bombeos 5 hm³/año, retornos y recargas 30 hm³/año. DU-400042: recurso disponible natural renovable 43 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 5 hm³/año. DU-400043: recurso disponible natural renovable 31 hm³/año, bombeos 15 hm³/año, retornos y recargas 6 hm³/año. El riego actual de 24.881 ha, suponiendo una dotación media de 6.000 m³/ha/año, supone unas extracciones de 149,3 hm³/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 hm³/año, bombeos 1 hm³/año, retornos y recargas 4 hm³/año.

DU-400035: recurso disponible natural renovable 34 hm³/año, bombeos 0 hm³/año, retornos y recargas 0 hm³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,28 euros/m³.

Masa DU-400037: entre 0,09 y 0,24 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,13 euros/m³.

Masa DU-400039: entre 0,15 y 0,26 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,16 euros/m³.

Masa DU-400042: entre 0,21 y 0,63 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,32 euros/m³.

Masa DU-400043: entre 0,18 y 0,34 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,30 euros/m³.

frente a 0,012 euros/m³ de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Alto Duero, suponiendo una demanda de 6.000 m³/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 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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: 2° 32' 59.7" W Y: 41° 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 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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: 5° 55' 40.8" W Y: 41° 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 ϕ = 1, variable), caudal máximo 240 m ³ /s, salto bruto 83 m. Ricobayo II (1100205), subterránea, 1 grupo (potencia instalada: 158.040 kVA, cos ϕ = 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 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,26 euros/m³, 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 Monomítico, 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 2° 27' 3.3" W Y: 41° 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 Monomítico, 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 6° 06' 32.4" W Y: 41° 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 ϕ = 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 ϕ = 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 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/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/m³, en función de la profundidad de los mismos, siendo el coste medio ponderado de 0,26 euros/m³, 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 Monomítico, 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 6° 02' 37.6" W Y: 41° 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 ϕ : 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 ϕ : 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 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/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/m³, en función de la profundidad de los mismos, siendo el coste medio ponderado de 0,26 euros/m³, 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 Monomítico, 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 5° 51' 45.3" W Y: 41° 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. <u>Pereruela (1100203)</u> : 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. <u>San Román (1100161)</u> : 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 Monomítico, 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 3° 31' 09.3" W Y: 41° 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 hm³/año, bombeos 5 hm³/año, retornos y recargas 30 hm³/año.

DU-400042: recurso disponible natural renovable 43 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 5 hm³/año.

DU-400046: recurso disponible natural renovable 34 hm³/año, bombeos 0 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/año.

El riego actual de 1.236 ha (UDA 2000134), con una dotación media de 6.000 m³/ha/año, supone unas extracciones de 7,42 hm³/año, y para 5.030 ha (UDA 2000137) supone unas extracciones de 30,18 hm³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,16 euros/m³.

Masa DU-400042: entre 0,21 y 0,63 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,32 euros/m³.

Masa DU-400046: entre 0,36 y 0,86 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,71 euros/m³.

frente a 0,018 euros/m³ de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Alto Duero, suponiendo una demanda de 6.000 m³/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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -IGA-). <u>Estado químico:</u> 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 5° 14' 54.7" W Y: 41° 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 m³/ha/año supone unas extracciones de 67,0 hm³/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 hm³/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 Monomítico, 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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 Bernuy (40183), pertenecientes a la provincia de Segovia (40). Centroide de la masa (X: 3° 57' 21.8" W Y: 41° 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 Monomítico, 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 6° 09' 23.7" W Y: 41° 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 cosφ: 0,8 variable y 305.000 de cosφ: 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 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/año. DU-400053: recurso disponible natural renovable 12 hm³/año, bombeos 2 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,26 euros/m³. Masa DU-400053: entre 0,16 y 0,36 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,29 euros/m³. 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 Monomítico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal (código 5). <u>Potencial ecológico:</u> 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-). <u>Estado químico:</u> 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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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: 3° 52' 35.9" W Y: 41° 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 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°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 Algaes -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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 6° 34' 08.4" W Y: 41° 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 Monomítico, 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 Algaes -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: 6° 45' 32.0" W Y: 41° 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 hm³/año, bombeos 2 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/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/m³, en función de la profundidad de los mismos, siendo el coste medio ponderado de 0,29 euros/m³, 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 Monomítico, 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 4° 01' 51.0" W Y: 40° 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 metamorfozadas. 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 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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: 5° 30' 46.6" W Y: 40° 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 Monomítico, 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 Algaes -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 Cardenosa (05049) y Ávila (05019) pertenecientes a la provincia de Ávila (05). Centroide de la masa (X: 4° 41' 38.7" W Y: 40° 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 (Cardenosa, 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 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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: 4° 27' 10.9" W Y: 40° 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 - Mingorría, 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 hm³/año; bombeos: 7 hm³/año; retornos y recargas: 2 hm³/año; índice de explotación: 0,31.

Valle de Amblés (DU-400064): Recursos renovables disponibles 15 hm³/año; bombeos: 3 hm³/año; retornos y recargas: 0 hm³/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 hm³/año, para servir junto con el embalse de Becerril -4,35 hm³/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 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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), Cespadosa 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: 5° 34' 55.7" W Y: 40° 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 Revalbos 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 (Cespadosa 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 Riobobos, que se alimenta por impulsión con agua del Tormes por medio del Canal Tránsito Riobobos, 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 hm³/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 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/año e índice de explotación: 0,18. DU-400052: recurso disponible natural renovable 61 hm³/año, bombeos 77 hm³/año, retornos y recargas 44 hm³/año e índice de explotación: 0,73. El regadío actual de 22.655 ha, con una dotación media de 6.000 m³/ha/año, supone unas extracciones de 135,9 hm³/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 hm³/año; bombeos: 137 hm³/año; retornos y recargas: 33 hm³/año; índice de explotación: 1,65. Tierra del Vino (DU-400048): Recursos renovables disponibles 41 hm³/año; bombeos: 90 hm³/año; retornos y recargas: 24 hm³/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 m³/ha/año supone unas extracciones de 159,0 hm³/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 hm³/año, bombeos 4 hm³/año, retornos y recargas 2 hm³/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: Monomítico, 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 Algaes -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 Zamorra (37378), Pastores (37233), La Encina (37119) y Martiago (37181), pertenecientes a la provincia de Salamanca (37). Centroide de la masa (X: 6° 28' 04,4" W Y: 40° 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 Iruña, 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 Iruña, 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 Iruña. 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 Iruña.		
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 hm³/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 Iruña 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 hm³/año, bombeos 2 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/año e índice de explotación: 0,15. DU-400063: recurso disponible natural renovable 20 hm³/año, bombeos 1 hm³/año, retornos y recargas 2 hm³/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 m³/ha/año, supone unas extracciones de 9,61 hm³/año (40,57 hm³/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/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,29 euros/m³.		

Código y nombre	DU-200686	Embalse del Águeda
Masa DU-400063: entre 0,04 y 0,88 euros/m³, siendo el coste medio ponderado de 0,07 euros/m³. frente a 0,016 euros/m³ de coste de tarifa más canon de regulación en la zona del Alto Duero, suponiendo una demanda de 6.000 m³/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 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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 Iruña
Localización: Embalse de Iruña, 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: 6° 37' 36.2" W Y: 40° 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 Río 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 Roloso (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 Iruña 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 Iruña coinciden con los del embalse del Águeda, ya que ambos regulan las aportaciones del río Águeda, pero Iruña permite ampliar en 2015 la zona regable de la margen izquierda del		

Código y nombre	DU-200687	Embalse de Iruña
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 Iruña 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 Iruña 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 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15° C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos (código 1). <u>Potencial ecológico:</u> 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 Iruña
biológico "fitoplancton" (clorofila a, biovolumen, % de cianobacterias e Índice de Grupos Algales -IGA-). <u>Estado químico</u>: 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/m³; biovolumen < 1,9 mm³/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: 6° 14' 03.1" W Y: 41° 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 Produção 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, otros 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, otros 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 hm³/año, bombeos 3 hm³/año, retornos y recargas 1 hm³/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/m³, en función de la profundidad de los mismos, siendo el coste medio ponderado de 0,26 euros/m³, 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 Monomítico, 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 6° 18' 14.9" W Y: 41° 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 Produção 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 Monomítico, 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 Algaes -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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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: 6° 24' 06.9" W Y: 41° 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 Produção 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 Monomítico, 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/m³; biovolumen < 2,1 mm³/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.