## Código (DU-) y nombre: 85 Río Pisuerga desde la presa del embalse de Aguilar de Campoo hasta su confluencia con el río Camesa, y arroyo de Corvio

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 10.191

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006045 | Desconocido. Azud sobre el cauce Pisuerga | | | Acuicultura | Sin catalogar | No (IF= 25) |
| 1006081 | Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga | | | Riegos | En explotación | Sí (IF= 90) |
| 1007557 | Sin nombre | 1,25 | | Usos industriales | Demolido | No (IF= 0) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300842 | AYO DE CORVIO | 200 |
| 1300843 | AYO DE CORVIO | 1368 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **17,35 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10005030 | DESCONOCIDO | En trámite del derecho | Desconocido | 1.497.372 |
| 10042863 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 38.383 |
| 10085892 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 756.864.000 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202526 | E.L. AGUILAR DE CAMPOO | 14788 | 1800000 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202527 | E.L.M. MATAMORISCA (AGUILAR DE CAMPOO) | 60 | 2928 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202528 | E.L.M. CORVIO (AGUILAR DE CAMPOO) | 40 | 1166 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202577 | POLIGONO INDUSTRIAL DE AGUILAR DE CAMPOO | 0 | 23834 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | No adecuado |
| 21202579 | CAMPING MUNICIPAL MONTE ROYAL Y ZONA RECREATIVA (AGUILAR DE CAMPOO) | 350 | 9450 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202585 | CENTRAL HIDROELECTRICA E.ON GENERACION, S.L. (AGUILAR DE CAMPOO) | 2 | 109,5 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202629 | PISCIFACTORIA DE AGUILAR DE CAMPOO (PV-1, AGUAS EFLUENTES ETAPAS CRIA TRUCHA) | 0 | 31536000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21202630 | PISCIFACTORIA DE AGUILAR DE CAMPOO (PV-2, AGUAS EFLUENTES PLANTA TRANSFORMACION TRUCHA) | 0 | 9490 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 25,12 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 87,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IC | 11,28 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202527 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21202577 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.

Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006081 | Adecuación paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006045 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no

prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

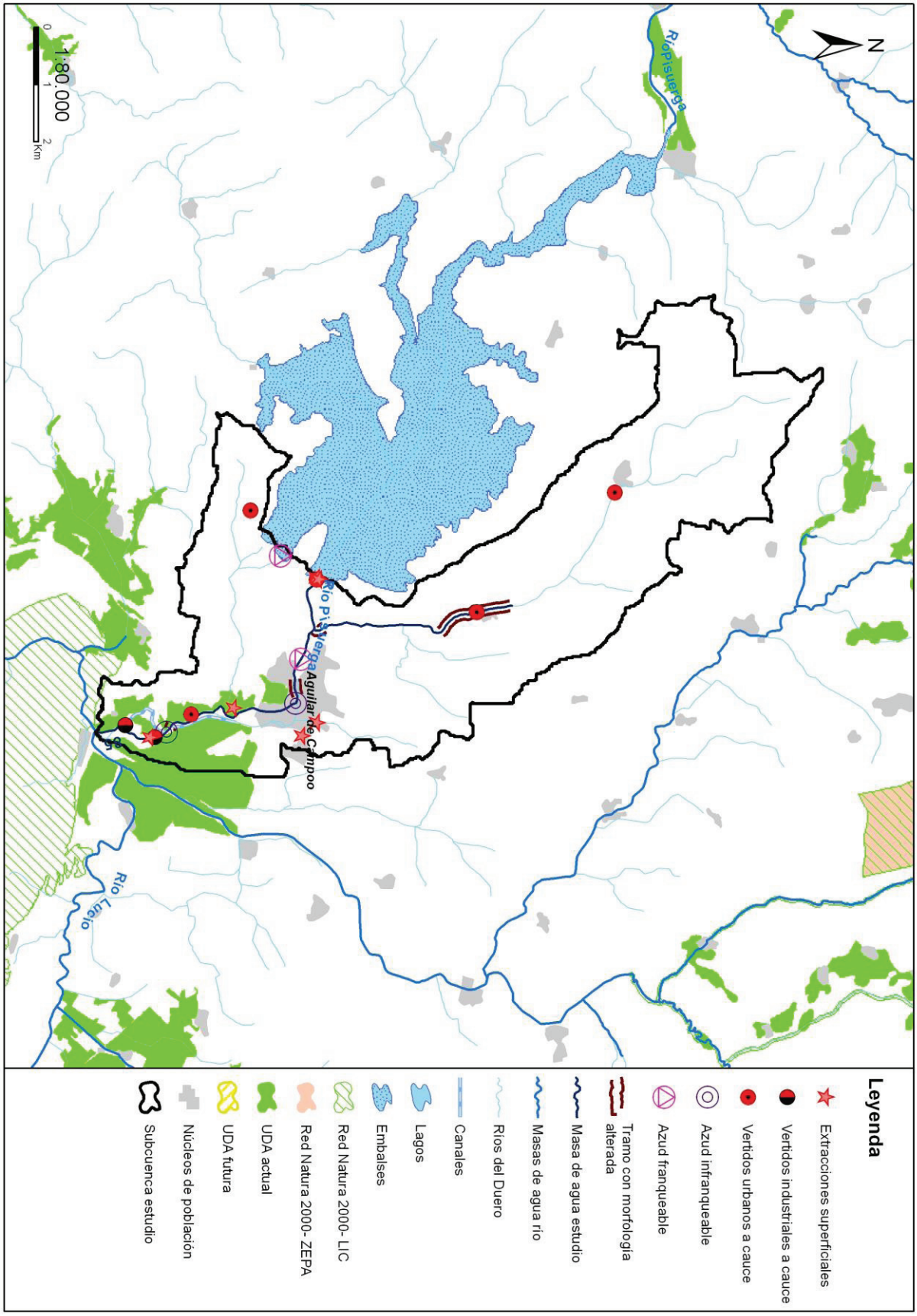
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 85 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60 |


N
1:80.000
0
1
2
Km
Río Pisuerga
Río Pisuerga
Aguilar de Campoo
Río Lueio
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 86 Río Pisuerga desde confluencia con río Camesa hasta limite del LIC "Las Tuerces" , y río Ritobas

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 5.548

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006046 | Desconocido. Azud sobre el cauce Pisuerga | | | Energía | Sin catalogar | Sí (IF= 95) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300837 | RIO RITOBAS | 5517 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **17,16 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10004402 | MOLINO CAIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 5.280 |
| 10004403 | MOLINO CAIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 4.332 |
| 10004621 | LA RIERA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 2.496 |
| 10004725 | LA RIERA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.624 |
| 10004731 | PRADO SECO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.768 |
| 10004736 | RIERA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.432 |
| 10004737 | RIERA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.680 |
| 10004802 | LA RIERA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 3.336 |
| 10083830 | LA RIERA | Con concesión/Con derecho | Aprovechamiento No Ambientales | 114 |
| 10083900 | LA REIRA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 3.890 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202529 | E.L.M. VALORIA DE AGUILAR (AGUILAR DE CAMPOO) | 15 | 4080 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202530 | E.L.M. LOMILLA (AGUILAR DE CAMPOO) | 55 | 2080 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202619 | E.L.M. VILLAESCUSA DE LAS TORRES (POMAR DE VALDIVIA) | 33 | 1204 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 24,29 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 90,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IC | 17,12 | Ver nota (*) | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202530 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006046 | Adecuación paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

## Limitación de las condiciones naturales

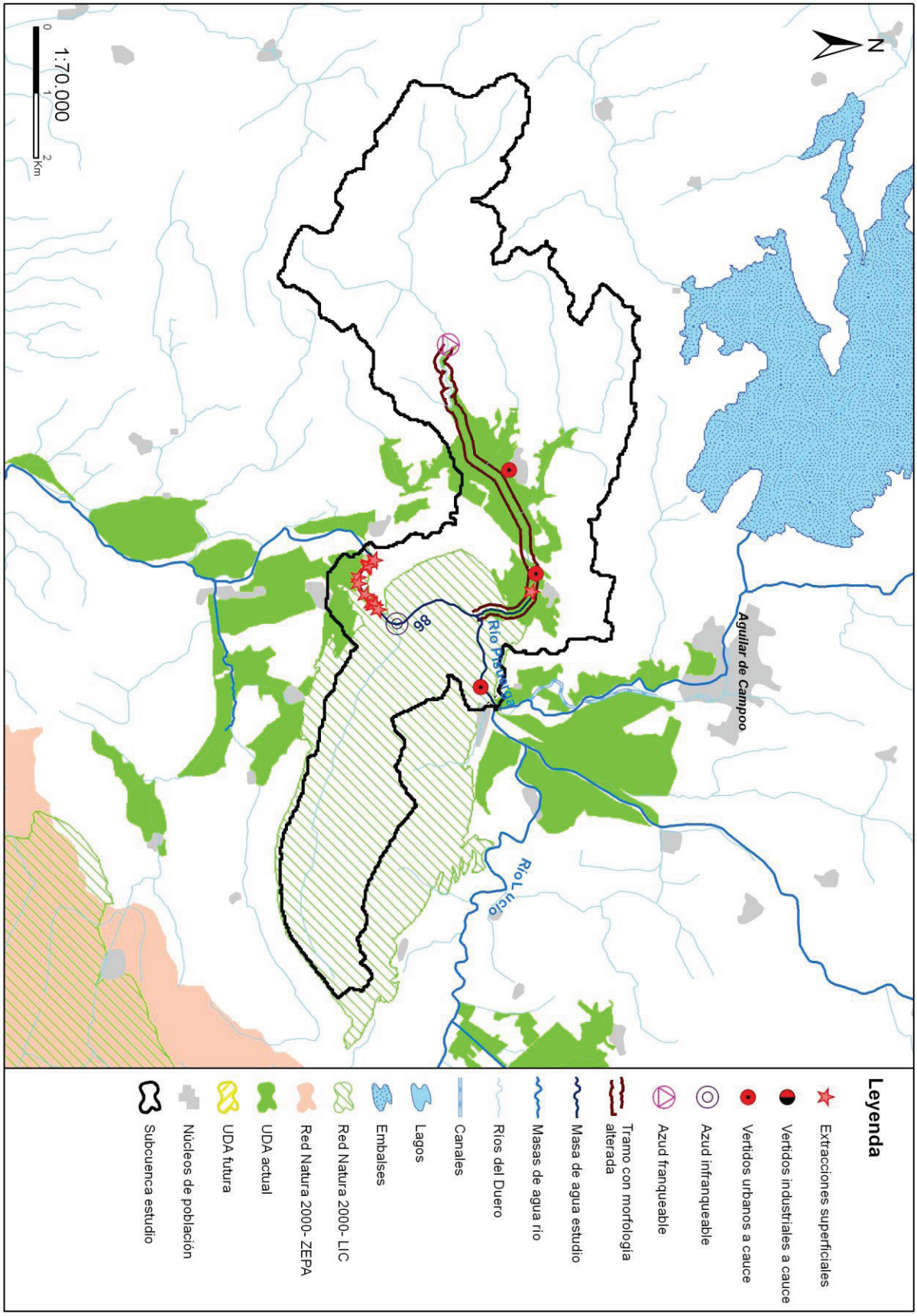
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 86 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤17,12; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:70.000
0
1
2
Km
86
Río Pisuerga
Río Ucio
Aguilar de Campoo
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 87 Río Pisuerga desde límite LIC "Las Tuerces" hasta comienzo del Canal de Castilla-Ramal Norte-, y ríos Monegro y Villova

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 20.530

**Tipo:** 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

#### Presas y azudes

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006048 | Nombre | | | Usos industriales | Sin catalogar | Sí (IF= 75) |
| 1006049 | Desconocido. Azud sobre el cauce Pisuerga | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006050 | Azud minicentral de Alar | 2,42 | 172 | Energía | En explotación | Sí (IF= 0) |
| 1006051 | Canal de Castilla | | | Riegos | Sin catalogar | Sí (IF= 0) |
| 1007941 | Azud de la Harinera de Mave | 2,74 | | Energía | En explotación | Sí (IF= 90) |

#### Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10004229 | CAMPORREDONDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 14.460 |
| 10004236 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.432 |
| 10004238 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 1.228 |
| 10004250 | LA PARADEJA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.800 |
| 10004263 | LA VEGA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 3.369 |
| 10004264 | LA VEGUILLA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 2.832 |
| 10004265 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 1.776 |
| 10004288 | VALDEONTE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 15.696 |
| 10004319 | LAS HUERTAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 11.088 |
| 10004325 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 25.254 |
| 10004369 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 24.384 |
| 10004398 | CAMPORREDONDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 21.072 |
| 10004416 | LA REQUEJADA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.792 |
| 10004421 | LA VEGUILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.120 |
| 10004422 | LA VEGUILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.744 |
| 10004428 | CAMPORREDONDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 14.328 |
| 10004435 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.586 |
| 10004438 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.300 |
| 10004439 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 504 |
| 10004440 | LA VEGUILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.712 |
| 10004441 | EL PRADO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 14.520 |
| 10004457 | LA VEGUILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.844 |
| 10004458 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 11.358 |
| 10004459 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.400 |
| 10004496 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.719 |
| 10004498 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.508 |
| 10004636 | EL PLANTIDO Y MOLINO GARCIA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.200 |
| 10004638 | EL PRADO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.380 |
| 10004648 | LAS AVIADAS | Con concesión/con derecho | Desconocido | 16.488 |
| 10004652 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 16.152 |

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10004655 | SAN MARTIN | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.720 |
| 10004656 | LA COTORRA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.864 |
| 10004703 | REQUEJADA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 11.736 |
| 10004705 | MUÑECA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 45.807 |
| 10004706 | EL PRADO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 21.036 |
| 10004710 | LA VEGUILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.544 |
| 10004711 | LA VEGA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 1.776 |
| 10004713 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.852 |
| 10004714 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 1.470 |
| 10004715 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.176 |
| 10004716 | LA VEGUILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.128 |
| 10004717 | LOS PRADOS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.352 |
| 10004726 | VALDEPERAL | Con concesión/Con derecho | Regadios | 48.672 |
| 10004727 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.416 |
| 10004734 | LOS PRADOS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.126 |
| 10004757 | LA COTORRA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.984 |
| 10004768 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.156 |
| 10004788 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.040 |
| 10004789 | LA PEÑA DE LA HOZ | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.574 |
| 10004790 | LA MUÑECA Y LAS HUERTAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 34.503 |
| 10004791 | LA REDONDA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.536 |
| 10004793 | LA PARRA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 21.713 |
| 10004801 | TRASCASA O MANZANOS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.200 |
| 10004808 | VALDEONTE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 14.400 |
| 10004815 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.921 |
| 10004816 | LA VEGUILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.768 |
| 10004817 | COMISARIA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 8.976 |
| 10004818 | SANTA CATALINA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.900 |
| 10006387 | POZO DE LA HUERTA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.650 |
| 10008800 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 630.720.000 |
| 10025301 | FUENTE PRADO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 7.300 |
| 10042887 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.800 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200672 | E.L.M. REBOLLEDILLO DE LA ORDEN (SOTRESGUDO) | 60 | 4030 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200959 | E.L.M. CASTRECIAS (REBOLLEDO DE LA TORRE) | 47 | 2300 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200960 | E.L.M. LA REBOLLEDA (REBOLLEDO DE LA TORRE) | 16 | 1082 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200961 | E.L. REBOLLEDO DE LA TORRE | 100 | 4555 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200962 | E.L.M. VALTIERRA DE ALBACASTRO (REBOLLEDO DE LA TORRE) | 38 | 1615 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200963 | E.L.M. VILLELA (REBOLLEDO DE LA TORRE) | 60 | 2550 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202088 | E.L.M. BECERRIL DEL CARPIO (ALAR DEL REY) | 65 | 13100 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202091 | E.L.M. NOGALES DE PISUERGA (ALAR DEL REY) | 240 | 9900 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202260 | E.L.M. POZANCOS (AGUILAR DE CAMPOO) | 45 | 1715 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202261 | E.L.M. OLLEROS DE PISUERGA (AGUILAR DE CAMPOO) | 130 | 19000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202263 | E.L.M. MAVE (AGUILAR DE CAMPOO) | 120 | 4920 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202266 | E.L.M. VILLACIBIO (AGUILAR DE CAMPOO) | 10 | 547 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202267 | E.L.M. VALDEGAMA (AGUILAR DE CAMPOO) | 11 | 329 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202578 | PLANTA DE LAVADO DE ARIDOS Y FABRIC. HORMIGON "CEZURA, S.L." (AGUILAR DE CAMPOO) | 0 | 5000 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Industrial | Adecuado |
| 21202580 | SALA DE ORDEÑO DE GANADO OVINO (OLLEROS) | 0 | 146 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 27,72 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥13,1; IBMWP≥96,5

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 92,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IC | 12,46 | Ver nota (*) | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202263 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200961 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200963 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200672 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200959 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202260 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200962 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202267 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202266 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007941 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006049 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006048 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

No procede.

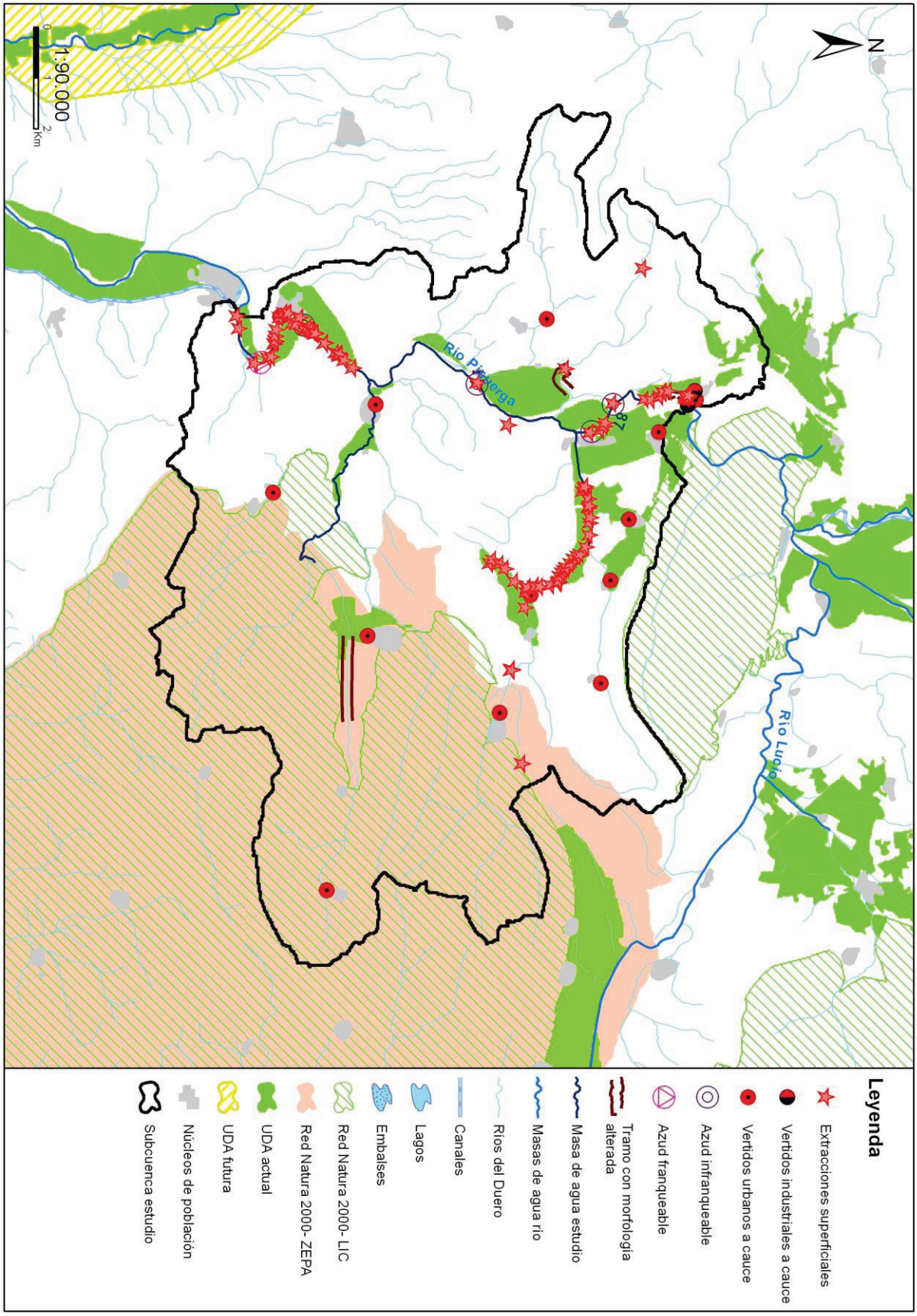
### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

## Código (DU-) y nombre: 87 Río Pisuerga desde límite LIC "Las Tuerces" hasta comienzo del Canal de Castilla-Ramal Norte-, y ríos Monegro y Villova

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 87 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥13,1; IBMWP≥96,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤12,46; ICLAT≤60; IAH P10-90 |


N
1:90.000
0
1
2
Km
Río Pisuerga
87
Río Lucio
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 89 Río Burejo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga, y ríos Villavega y Tarabás

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 46.109

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006057 | Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006058 | Desconocido. Azud sobre el río Perazancas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006059 | Desconocido. Azud sobre el río Payo o Villavieja | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006060 | Desconocido. Azud sobre el río Burejo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006061 | Desconocido. Azud sobre el río Burejo | | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1006062 | Desconocido. Azud sobre el río Burejo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006063 | Desconocido. Azud sobre el río Burejo | | | Desconocido | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006064 | Desconocido. Azud sobre el río Burejo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006066 | Desconocido. Azud sobre el río Burejo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006067 | Desconocido. Azud sobre el río Burejo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006068 | Desconocido. Azud sobre el río Burejo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1007464 | Desconocido. Azud sobre el río Burejo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 20) |
| 1007555 | Sin nombre | 1,3 | | Otros | Sin catalogar | No (IF= 15) |
| 1007942 | Sin nombre | 0,5 | | Otros | Sin catalogar | No (IF= 35) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300832 | RIO BUREJO | 106 |
| 1300833 | RIO BUREJO | 641 |
| 1301184 | RIO BUREJO | 1677 |
| **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | | **5,43 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10004141 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 41.063 |
| 10004199 | LA JETURA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 6.000 |
| 10004200 | ARROYO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 6.000 |
| 10004244 | CALLEJO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.664 |
| 10004261 | LOS MILLONES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.100 |
| 10004262 | LAS LERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.780 |
| 10004277 | LOS ARENALES | Con concesión/con derecho | Desconocido | 7.200 |
| 10004278 | LOS ARENALES | Con concesión/con derecho | Desconocido | 3.240 |
| 10004279 | LA CAMARA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 9.900 |
| 10004282 | ARENALES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 10.800 |
| 10004285 | ARROYO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.920 |
| 10004292 | LA PRADERA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.420 |
| 10004299 | LOS ARENALES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.400 |
| 10004303 | LAS PRADERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.600 |

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10004351 | FRESNILLO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 10.500 |
| 10004352 | NAVALES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.308 |
| 10004372 | LOS ARENALES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.000 |
| 10004374 | EL ARROYO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.600 |
| 10004381 | POZO LA HOYA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.380 |
| 10004383 | EL ARROYO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.100 |
| 10004396 | LAS PRADERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.480 |
| 10004397 | LAS PRADERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.900 |
| 10004455 | EL CALLEJO Y LA CABRA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 15.522 |
| 10004506 | LAS ESTOBAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.000 |
| 10004508 | LA JETURA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.100 |
| 10004517 | POZA DE LA HOYA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.180 |
| 10004518 | EL TEMPANO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.000 |
| 10004552 | EL PRADILLO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.000 |
| 10004553 | EL CALLEJO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.754 |
| 10004557 | LA CALZADA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.084 |
| 10004561 | LA OLMILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.000 |
| 10004590 | LOS ARENALES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.960 |
| 10004591 | LAS PRADERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 10.560 |
| 10004603 | LOS YAZGOS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.000 |
| 10004604 | LOS ARENALES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.288 |
| 10004624 | RIO ARRIBA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.000 |
| 10004671 | LA CAMERA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.120 |
| 10004681 | MANALAGUA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 210.840 |
| 10004683 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 176.880 |
| 10004684 | LA ARQUETA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 101.760 |
| 10004741 | LA CORONA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.984 |
| 10004747 | PAGO DEL PUENTE O SANTA MARIA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 5.520 |
| 10004771 | LA JETURA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.700 |
| 10004772 | EL ARROYO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.200 |
| 10004814 | EL CALLEJO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.708 |
| 10004826 | EL TEMPANO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.000 |
| 10004827 | EL POZO DE LA HOYA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.304 |
| 10004828 | LA QUINTANILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.600 |
| 10008880 | QUINTANAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.000 |
| 10042603 | ENTRE AMBOS RIOS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.000 |
| 10042614 | POZO LA HOYA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.792 |
| 10042647 | SIN NOMBRE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.955 |
| 10042652 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 10.800 |
| 10042663 | LAS PRADERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.064 |
| 10042697 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.736 |
| 10042748 | HG HIDROGRAFÍA NATURAL (RÍO,LAGUNA,ARROYO.) | Con concesión/con derecho | Desconocido | 4.064 |
| 10042783 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.000 |
| 10042797 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.200 |
| 10042801 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.737 |
| 10042812 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.163 |
| 10084199 | REQUEJADA 1 | En trámite del derecho | Regadios | 19.456 |
| 10084216 | LA ESTACADA | En trámite del derecho | Regadios | 22.046 |
| 10084217 | EL JUNCAL | En trámite del derecho | Regadios | 22.046 |
| 10086287 | LA VID DE OJEDA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 28.481 |
| 10086363 | CARRILERA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 22.025 |
| 10086365 | LINARES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 21.118 |

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10086419 | CARRILLERA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 23.064 |
| 10086450 | EL POTRO | En trámite del derecho | Regadios | 11.993 |
| 10086451 | PEDROSDUROS | En trámite del derecho | Regadios | 10.841 |
| 10086609 | LA PEÑA | En trámite del derecho | Regadios | 151.745 |
| 10087545 | CAPTACIÓN EXPEDIENTE 37/2013 | Con concesión/con derecho | Desconocido | 4.066 |
| 10087641 | FRESNILLO | En trámite del derecho | Desconocido | 6.119 |
| 10087833 | VEGA VID | En trámite del derecho | Desconocido | 15.868 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202473 | E.L.M. CANTORAL DE LA PEÑA (CASTREJON DE LA PEÑA) | 54 | 1250 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202535 | E.L.M. COZUELOS DE OJEDA (AGUILAR DE CAMPOO) | 85 | 8212 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202544 | E.L.M. PERAZANCAS DE OJEDA (CERVERA DE PISUERGA) | 250 | 9636 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202545 | E.L.M. CUBILLO DE OJEDA (CERVERA DE PISUERGA) | 50 | 821 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202703 | E.L.M. COLMENARES (DEHESA DE MONTEJO) | 110 | 1166 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202748 | E.L.M. VILLABERMUDO (HERRERA DE PISUERGA) | 96 | 10000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202795 | E.L. MICIECES DE OJEDA | 300 | 9636 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202796 | E.L.M. BERZOSA DE LOS HIDALGOS (MICIECES DE OJEDA) | 54 | 2971 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202805 | E.L. OLMOS DE OJEDA | 100 | 6153 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202806 | E.L.M. SAN PEDRO DE OJEDA (OLMOS DE OJEDA) | 84 | 5300 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202807 | E.L.M. MOARVES DE OJEDA (OLMOS DE OJEDA) | 52 | 4978 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202808 | E.L.M. VEGA DE BUR (OLMOS DE OJEDA) | 52 | 4657 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202809 | E.L.M. QUINTANATELLO DE OJEDA (OLMOS DE OJEDA) | 95 | 5781 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202810 | E.L.M. MONTOTO DE OJEDA (OLMOS DE OJEDA) | 46 | 3613 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202811 | E.L.M. AMAYUELAS DE OJEDA (OLMOS DE OJEDA) | 34 | 3934 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202812 | E.L.M. VILLAVEGA DE OJEDA (OLMOS DE OJEDA) | 40 | 4095 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202813 | E.L.M. PISON DE OJEDA (OLMOS DE OJEDA) | 3 | 274 | Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202853 | E.L.M. ZORITA DEL PARAMO (PARAMO DE BOEDO) | 30 | 730 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202857 | E.L. PAYO DE OJEDA | 80 | 6320 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202947 | E.L. SANTIBAÑEZ DE ECLA | 34 | 1460 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202948 | E.L.M. VILLAESCUSA DE ECLA (SANTIBAÑEZ DE ECLA) | 76 | 2500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202949 | E.L.M. SAN ANDRES DE ARROYO (SANTIBAÑEZ DE ECLA) | 52 | 1615 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21203031 | E.L. LAVID DE OJEDA | 200 | 20200 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 37,87 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 17,89 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202795 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202805 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202857 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202796 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202473 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202808 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202807 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202810 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202812 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202811 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1007942 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1007555 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1007464 | Demolición | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006068 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006067 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006066 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006064 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006063 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006062 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006061 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006060 | Demolición | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006059 | Demolición | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006058 | Demolición | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

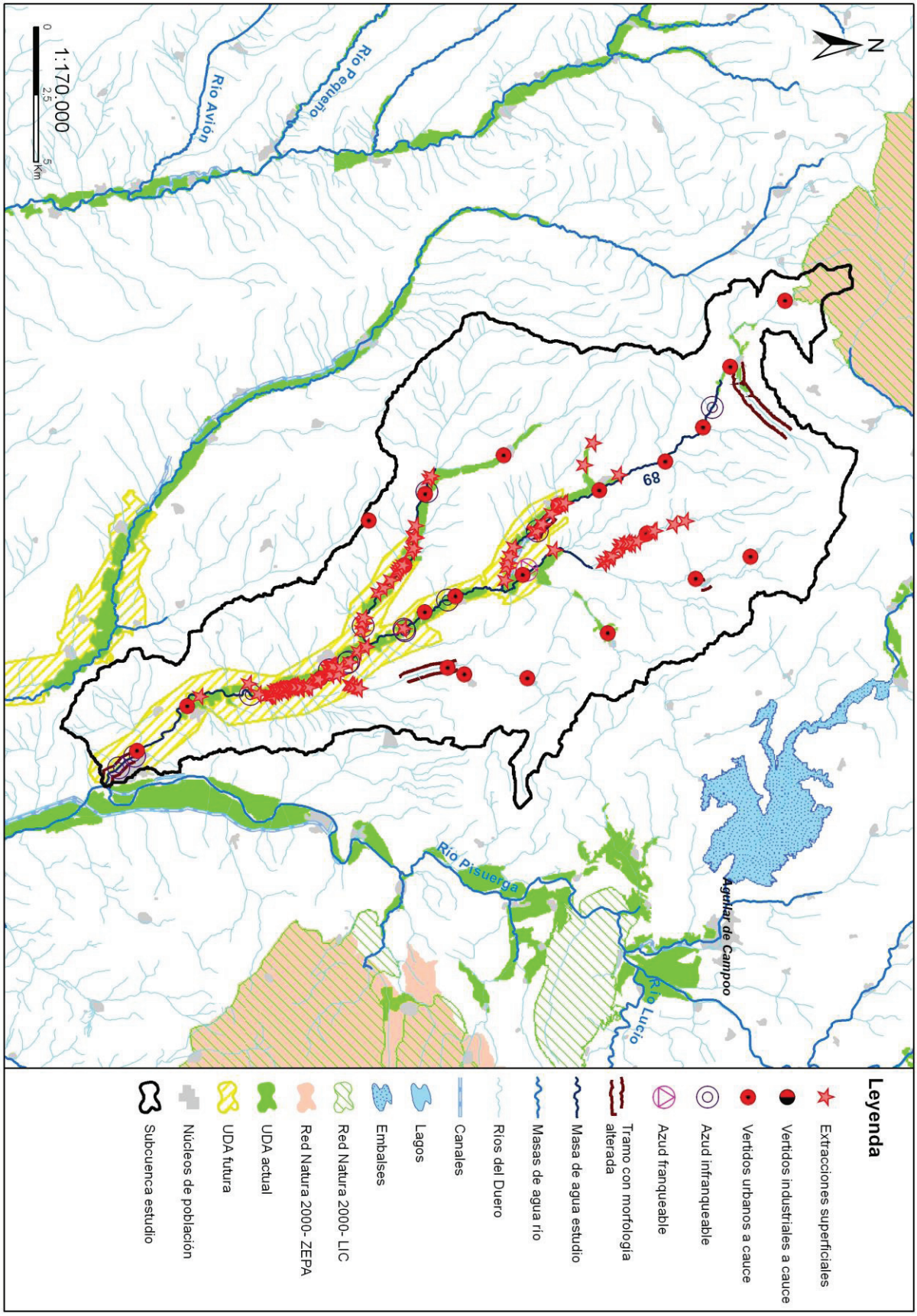
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 89 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:170.000
0
2,5
5 Km
N
Río Avión
Río Pequeño
68
Río Pisuerga
Aguilar de Campoo
Río Lucio
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 99 Río Tuerto desde la presa del embalse de Villameca hasta su confluencia con el arroyo de Presilla

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 5.488

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006383 | Donillas | 1,6 | | Desconocido | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1008556 | Azud Módulos | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1008557 | Badén | 0,3 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008558 | Azud Donillas | 2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008559 | Candanedo y agregados | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1008560 | Caseta S.A.I.H. | 1,5 | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1008561 | Caseta Aforos | 2 | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008562 | Azud Molinar | 2,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300405 | RIO TUERTO_2_ | 324 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **2,2 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201749 | E.L.M. DONILLAS Y VILLAMECA (QUINTANA DEL CASTILLO) | 132 | 6220 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 7,43 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 100,22 | Moderado | Moderado | Moderado | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201749 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008562 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008561 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008560 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008559 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008558 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008556 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006383 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

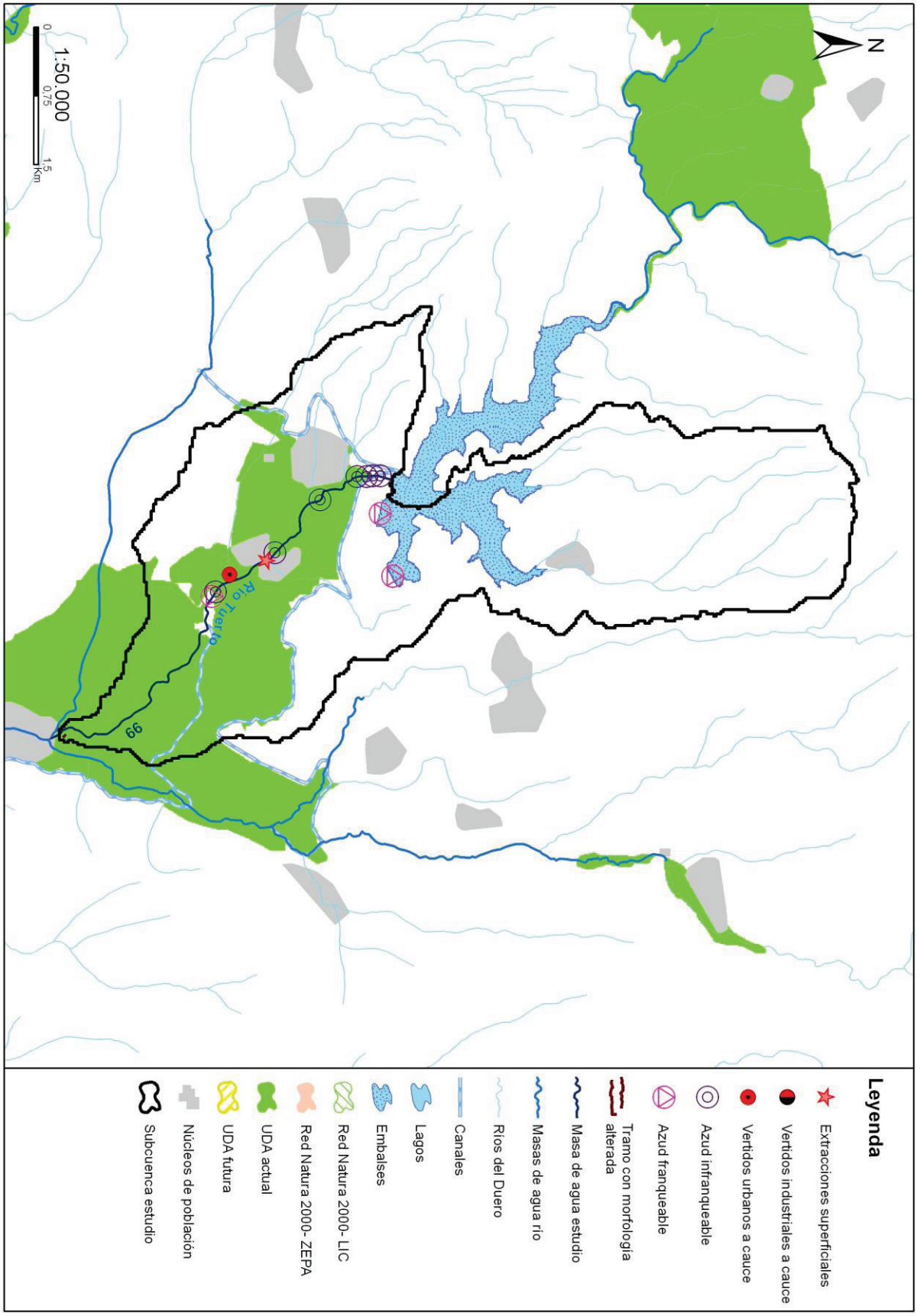
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 99 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2033 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60 |


N
1:50.000
0
0,75
1,5
Km
Río Tuerto
99
66
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 100 Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 56.251

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1004042 | Presa del embalse de Villagatón | 35 | | Riegos | Sin catalogar | Sin datos (IF= 100) |
| 1006406 | Desconocido. Azud sobre el río Gustofín | 0,3 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006407 | Desconocido. Azud sobre el río Gustofín | 1,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006408 | Desconocido. Azud sobre el río Gustofín | 0,5 | | Ganadero | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1006409 | Desconocido. Azud sobre el río Porcos | 0,5 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006410 | Desconocido. Azud sobre el río Porcos | 0,5 | | Desconocido | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006411 | Desconocido. Azud sobre el río Porcos | 0,3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006412 | Desconocido. Azud sobre el río Porcos | 2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006413 | Desconocido. Azud sobre el río Porcos | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006415 | Desconocido. Azud sobre el río Rodrigatos | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006416 | Desconocido. Azud sobre el río Rodrigatos | 0,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006426 | Desconocido. Azud sobre el río Porcos | 0,85 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006427 | Desconocido. Azud sobre el río Porcos | 0,6 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1006428 | Desconocido. Azud sobre el río arroyo de Carrizales | 0,4 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006431 | Desconocido. Azud sobre el río Combarros | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300136 | RIO PORQUERA_1 | 618 |
| 1300141 | AYO DE RODRIGATOS_1 | 436 |
| 1300142 | AYO DE CANDELANTE_1 | 810 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **1,79 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201369 | E.L.M. COMBARROS (BRAZUELO) | 90 | 4500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201372 | E.L.M. QUINTANILLA DE COMBARROS (BRAZUELO) | 30 | 1365 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201376 | E.L.M. RODRIGATOS DE OBISPALIA (BRAZUELO) | 50 | 3650 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201378 | E.L.M. VELDEDO (BRAZUELO) | 45 | 1760 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201663 | E.L. MAGAZ DE CEPEDA | 240 | 9346 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201664 | E.L.M. VEGA DE MAGAZ (MAGAZ DE CEPEDA) | 190 | 8979 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201665 | E.L.M. BENAMARIAS (MAGAZ DE CEPEDA) | 55 | 3778 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201666 | E.L.M. ZACOS (MAGAZ DE CEPEDA) | 130 | 3390 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201667 | E.L.M. PORQUEROS (MAGAZ DE CEPEDA) | 240 | 9198 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201668 | E.L.M. VANIDODES (MAGAZ DE CEPEDA) | 150 | 3833 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202123 | E.L.M. UCEDO (VILLAGATON) | 72 | 3500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202124 | E.L.M. VILLAGATON (VILLAGATON) | 50 | 2918 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202125 | E.L.M. MANZANAL DEL PUERTO (VILLAGATON) | 200 | 10000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202230 | AYTO VILLAGATON | 973 | 69231 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202231 | E.L.M. VALBUENA DE LA ENCOMIENDA (VILLAGATON) | 12 | 632 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202233 | E.L.M. REQUEJO-CORUS (VILLAGATON) | 60 | 3770 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202300 | E.L.M. OTERO DE ESCARPIZO (VILLAOBISPO) | 123 | 7884 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 5,02 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 17,60 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201668 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202300 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202123 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21202230 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006431 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006428 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006427 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006426 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006416 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006415 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006413 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006412 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006410 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006408 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006407 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1004042 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 250.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la

mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

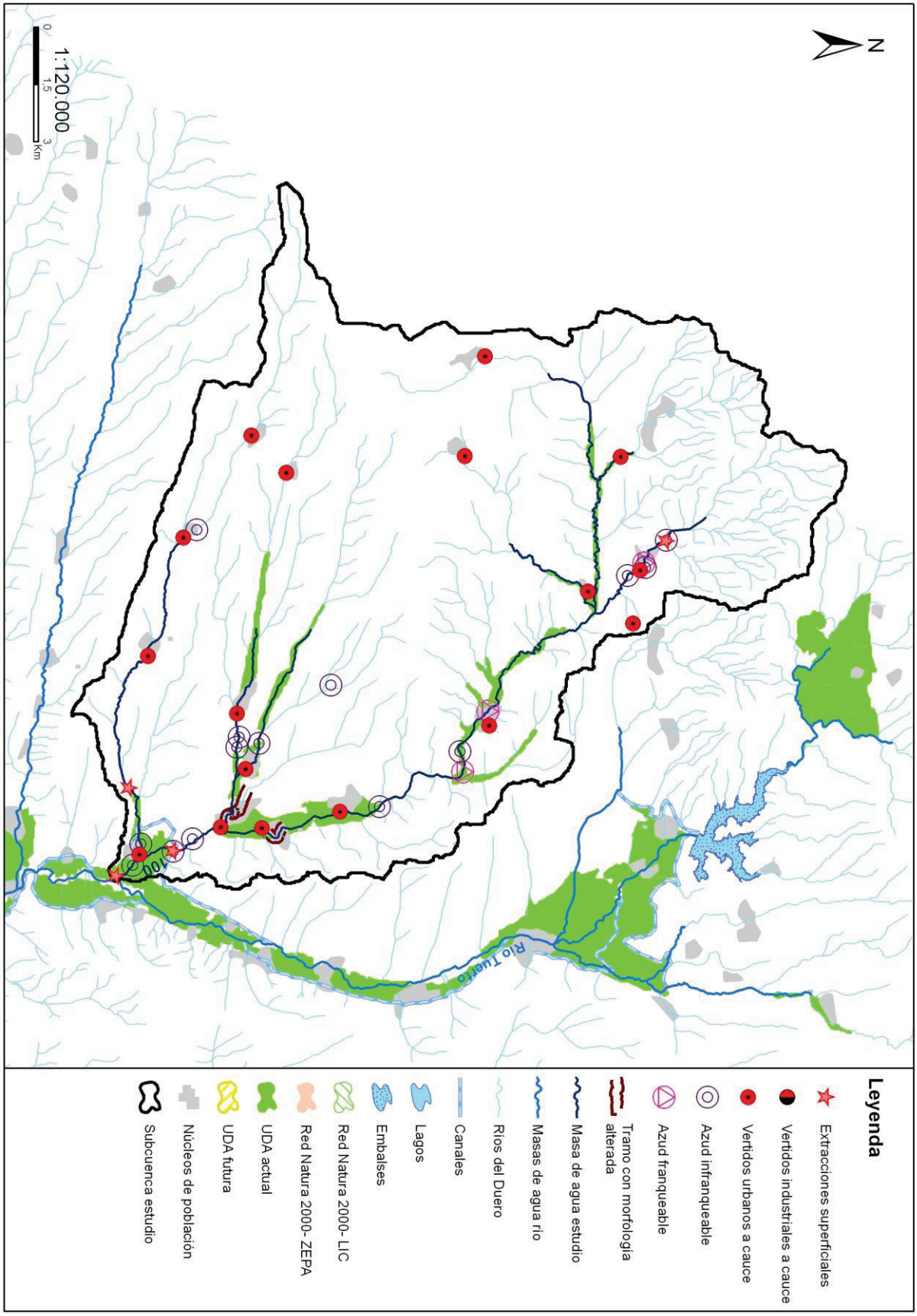
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 100 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
0
1:120.000
1,5
3
Km
100
Río Tuerto
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 101 Río Argañoso desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 18.523

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006393 | Desconocido. Azud sobre el río Argañoso | 0,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006394 | Desconocido. Azud sobre el río Argañoso | 0,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006395 | Desconocido. Azud sobre el río Argañoso | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006397 | Desconocido. Azud sobre el río Argañoso | 0,5 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 0) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300147 | RIO ARGAÑOSO_1 | 505 |
| 1300148 | RIO ARGAÑOSO_2 | 1786 |
| **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | | **12 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201371 | E.L. BRAZUELO | 93 | 4593 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201373 | E.L.M. BONILLOS (BRAZUELO) | 18 | 700 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201374 | E.L.M. PRADORREY (BRAZUELO) | 181 | 9553 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201375 | E.L.M. REQUEJO DE PRADORREY (BRAZUELO) | 50 | 3524 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201939 | E.L.M. ARGAÑOSO (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 100 | 2350 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201945 | E.L.M. VIFORCOS (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 200 | 3742 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201946 | E.L.M. VILLAR DE CIERVOS (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 35 | 1460 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202301 | E.L.M. BRIMEDA (VILLAOBISPO) | 216 | 9668 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 6,04 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 72,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IC | 12,96 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201374 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201946 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006395 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006394 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006393 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son

consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

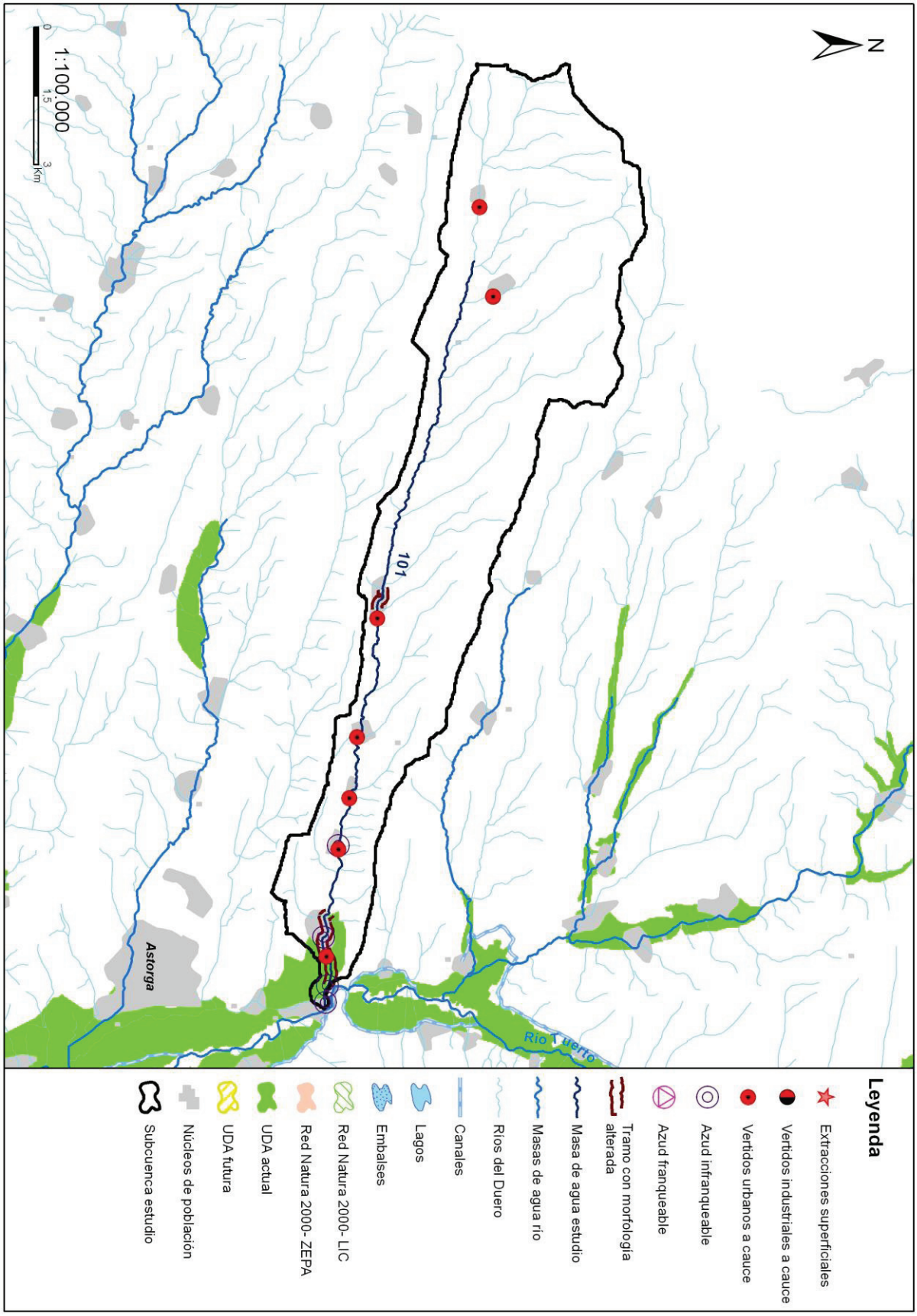
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 101 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:100.000
0
1,5
3
Km
101
Astorga
Río Tuerto
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 103 Arroyo de la Moldera desde confluencia con río Jerga hasta confluencia con río Tuerto, y río Jerga

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 16.744

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006398 | Desconocido. Azud sobre el río Jerga | 0,4 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1006399 | Desconocido. Azud sobre el río Jerga | 0,8 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006400 | Desconocido. Azud sobre el río Jerga | 0,4 | | Desconocido | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006401 | Desconocido. Azud sobre el río Jerga | 1 | | Sin definir | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006402 | Desconocido. Azud sobre el río Jerga | 1 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006404 | Desconocido. Azud sobre el río Jerga | 1 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006405 | Desconocido. Azud sobre el río Jerga | 1,5 | | Sin definir | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300146 | RIO JERGA_2 | 5742 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **32,4 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10055395 | MONTE UP Nº 2 | Con concesión/Con derecho | Aprovechamiento No Ambientales | 1.700 |
| 10080662 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 354 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201173 | E.L.M. CASTRILLO DE LOS POLVAZARES (ASTORGA) | 175 | 6980 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201174 | E.L.M. MURIAS DE RECHIVALDO (ASTORGA) | 160 | 11242 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201177 | Vivienda Unifamiliar (ASTORGA) | 5 | 219 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201922 | E.L.M. CELADA DE LA VEGA (SAN JUSTO DE LA VEGA) | 234 | 14500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 6,90 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 34,04 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |
| IPS | 11,50 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006405 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006404 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006402 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006401 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006400 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006399 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006398 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no

prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

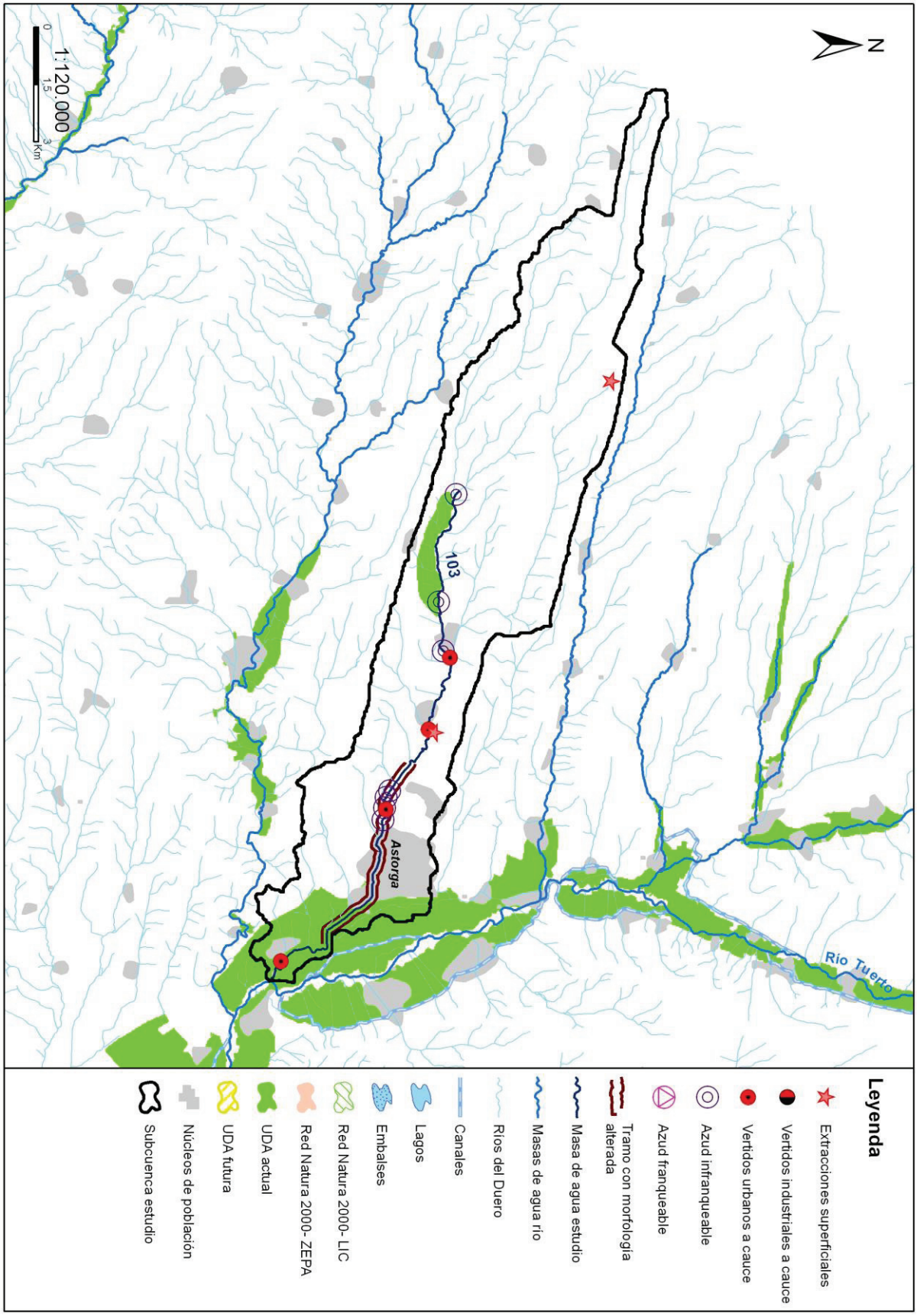
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 103 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:120.000
0
1,5
3
Km
103
Astorga
Río Tuerto
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 104 Río Turienzo desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto, y río Santa Marina y arroyos de Villar de Ciervos y del Ganso

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 54.192

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Reserva Natural Fluvial

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1008526 | Sin nombre | 0,4 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1008531 | Sin nombre | 0,75 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1008532 | Sin nombre | 2 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008533 | Sin nombre | 1,65 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008534 | Sin nombre | 1,2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008535 | Sin nombre | 0,9 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1008536 | Sin nombre | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1008537 | Sin nombre | 2,2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008538 | Sin nombre | 1,1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1008539 | Sin nombre | 0,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1008540 | Sin nombre | 2,5 | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008734 | Presa CC.RR. San Martín | 0,6 | | Desconocido | En proyecto | No |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300156 | RIO TURIENZO_5 | 476 |
| 1300157 | RIO TURIENZO_1 | 640 |
| 1300158 | RIO TURIENZO_2 | 545 |
| 1300159 | RIO TURIENZO_3 | 1070 |
| 1300160 | RIO TURIENZO_4 | 440 |
| **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | | **5,04 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10043441 | CASCAJAL | Con concesión/Con derecho | Ganaderias | 1.458 |
| 10050067 | CASTAÑAL | Con concesión/Con derecho | Regadios | 31.534 |
| 10050068 | RIO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 31.534 |
| 10050074 | ENTRE LAS GATIÑAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 31.534 |
| 10050622 | PARQUE | Con concesión/Con derecho | Industrias Consumo | 31.536 |
| 10087498 | CUESTA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 65.532 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201377 | E.L.M. EL GANSO (BRAZUELO) | 40 | 2676 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201760 | E.L.M. CUEVAS (VALDERREY) | 25 | 730 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201851 | E.L.M. OTERUELO DE LA VALDUERNA (SANTIAGO MILLAS) | 51 | 1954 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201852 | E.L.M. VALDESPINO DE SOMOZA (SANTIAGO MILLAS) | 225 | 9709 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201853 | E.L.M. MORALES DEL ARCEDIANO (SANTIAGO MILLAS) | 100 | 2738 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201854 | E.L.M. PIEDRALBA (SANTIAGO MILLAS) | 64 | 3833 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201933 | E.L. SANTA COLOMBA DE SOMOZA | 240 | 29200 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201934 | E.L.M. RABANAL DEL CAMINO (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 503 | 14670 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201935 | E.L.M. RABANAL VIEJO (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 35 | 1640 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201936 | E.L.M. PEDRERO (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 60 | 3100 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201937 | E.L.M. MURIAS DE PEDREDO (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 58 | 3502 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201941 | E.L.M. SAN MARTIN DE AGOSTEDO (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 100 | 3175 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201942 | E.L.M. SANTA MARINA DE SOMOZA (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 35 | 1275 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201943 | E.L.M. TURIENZO DE LOS CABALLEROS (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 60 | 2550 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201944 | E.L.M. VALDEMANZANAS (SANTA COLOMBA DE SOMOZA) | 100 | 2725 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202033 | E.L. VAL DE SAN LORENZO | 1660 | 121180 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202034 | E.L.M. VAL DE SAN ROMAN (VAL DE SAN LORENZO) | 11 | 9030 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 7,32 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 86,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IC | 17,44 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400289 | MEJORA E.D.A.R. DE VAL DE SAN LORENZO | 21202033 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 557.143 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201933 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201941 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201944 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201854 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201943 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201936 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201937 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201851 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201935 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202034 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008540 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008539 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008538 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008537 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008536 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008535 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008534 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008533 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008532 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008531 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008526 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

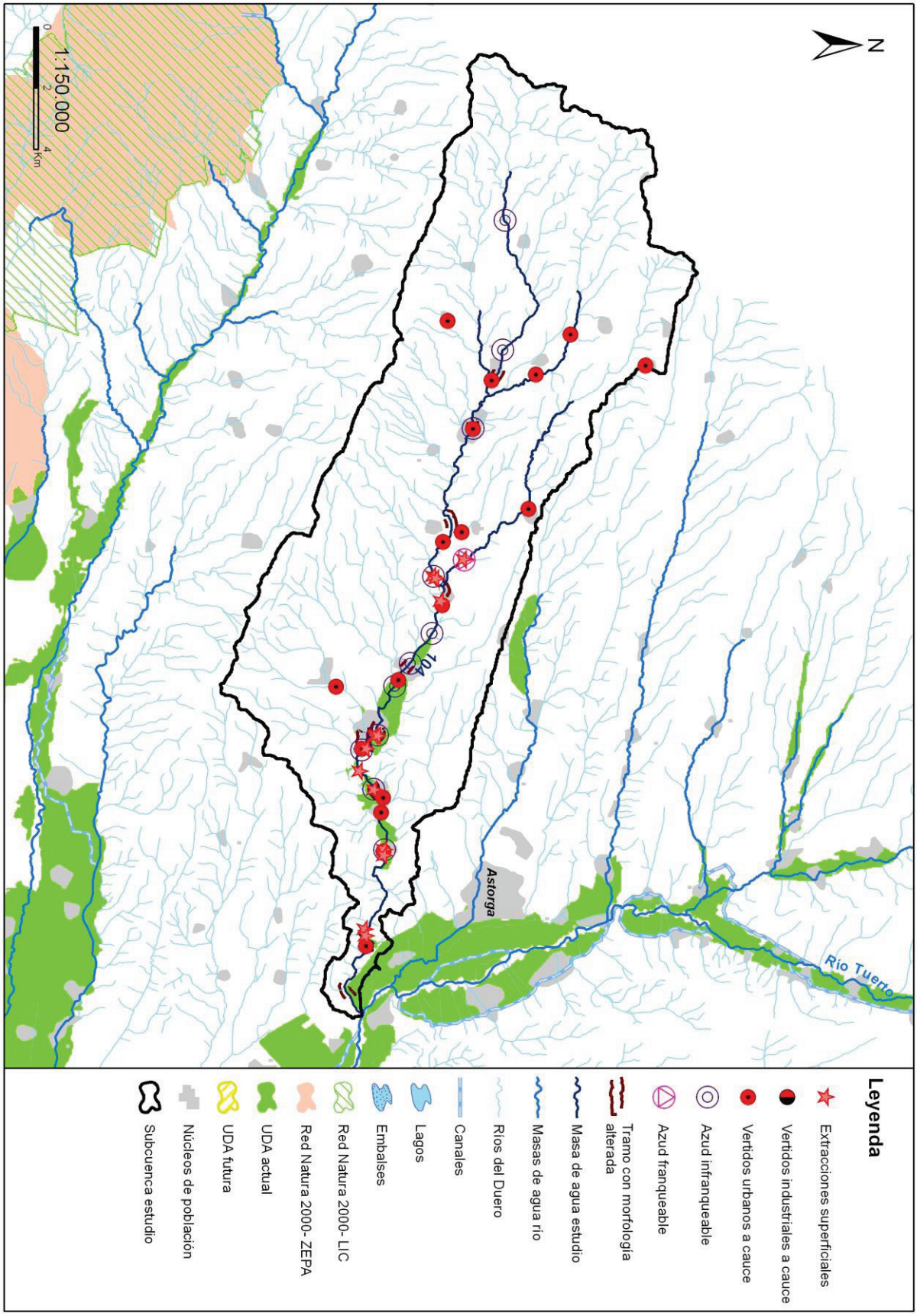
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 104 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:150.000
0
2
4
Km
104
Astorga
Rio Tuerto
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 107 Río Odra desde cabecera hasta confluencia con río Brulles, y ríos de las Sequeras y Moralejos y arroyos del Pontón y de Tres Huertos

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 47.743

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006034 | Desconocido. Azud sobre el cauce Odra | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006035 | Desconocido. Azud sobre el cauce Odra | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1007896 | Sin nombre | 0,4 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 20) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300020 | RIO ODRA_1 | 1827 |
| 1300021 | RIO ODRA_2 | 2737 |
| 1300022 | RIO ODRA_3 | 22273 |
| 1300023 | RIO ODRA_4 | 24926 |
| **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | | **69,11 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10019351 | SAN JUAN | Con concesión/Con derecho | Regadios | 11.988 |
| 10023584 | EL REY | Con concesión/con derecho | Desconocido | 509.988 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200645 | E.L.M. ORDEJON DE ABAJO O SANTA MARIA (HUMADA) | 22 | 996 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200646 | E.L.M. VILLAMARTIN DE VILLADIEGO (HUMADA) | 32 | 2519 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200647 | E.L.M. REBOLLEDO DE TRASPEÑA (HUMADA) | 33 | 2573 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200648 | E.L. HUMADA | 80 | 2200 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200649 | E.L.M. SAN MARTIN DE HUMADA (HUMADA) | 34 | 1750 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200650 | E.L.M. FUENTEODRA (HUMADA) | 27 | 1361 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200651 | E.L.M. CONGOSTO (HUMADA) | 27 | 1250 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200652 | E.L.M. ORDEJON DE ARRIBA O SAN JUAN (HUMADA) | 28 | 1369 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200653 | E.L.M. FUENCALIENTE DE PUERTA (HUMADA) | 24 | 1697 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200715 | E.L.M. SANDOVAL DE LA REINA (VILLADIEGO) | 150 | 8630 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200716 | E.L.M. VILLAHIZAN DE TREVIÑO (VILLADIEGO) | 200 | 10950 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200717 | E.L.M. VILLAVEDON (VILLADIEGO) | 200 | 6351 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200719 | E.L.M. TAPIA DE VILLADIEGO (VILLADIEGO) | 100 | 3482 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200722 | E.L.M. VILLUSTO (VILLADIEGO) | 70 | 2231 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200817 | E.L. GRIJALBA | 147 | 10019 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201035 | E.L. SORDILLOS | 51 | 1642 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201071 | E.L. VILLAMAYOR DE TREVIÑO | 125 | 8212 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201147 | E.L.M. PALAZUELOS DE VILLADIEGO (VILLADIEGO) | 26 | 1642 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201152 | E.L.M. RIOPARAISO (VILLADIEGO) | 32 | 2026 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201156 | E.L.M. BARRIOS DE VILLADIEGO (VILLADIEGO) | 70 | 1825 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201161 | E.L.M. VILLANUEVA DE ODRA (VILLADIEGO) | 162 | 5100 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 37,16 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 60,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| ICLAT | 69,11 | Moderado | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones

que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200717 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201161 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200817 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201071 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200719 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201156 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200722 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200649 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200647 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201147 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200645 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 69,11 | Retirada/ retranqueo de motas y/o | 2028-2033 | CHD | 608.916 € |

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | descanalizaciones | | | |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.
En cuanto a la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). En cuanto al coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano. También mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes.

## Limitación de las condiciones naturales

No procede.

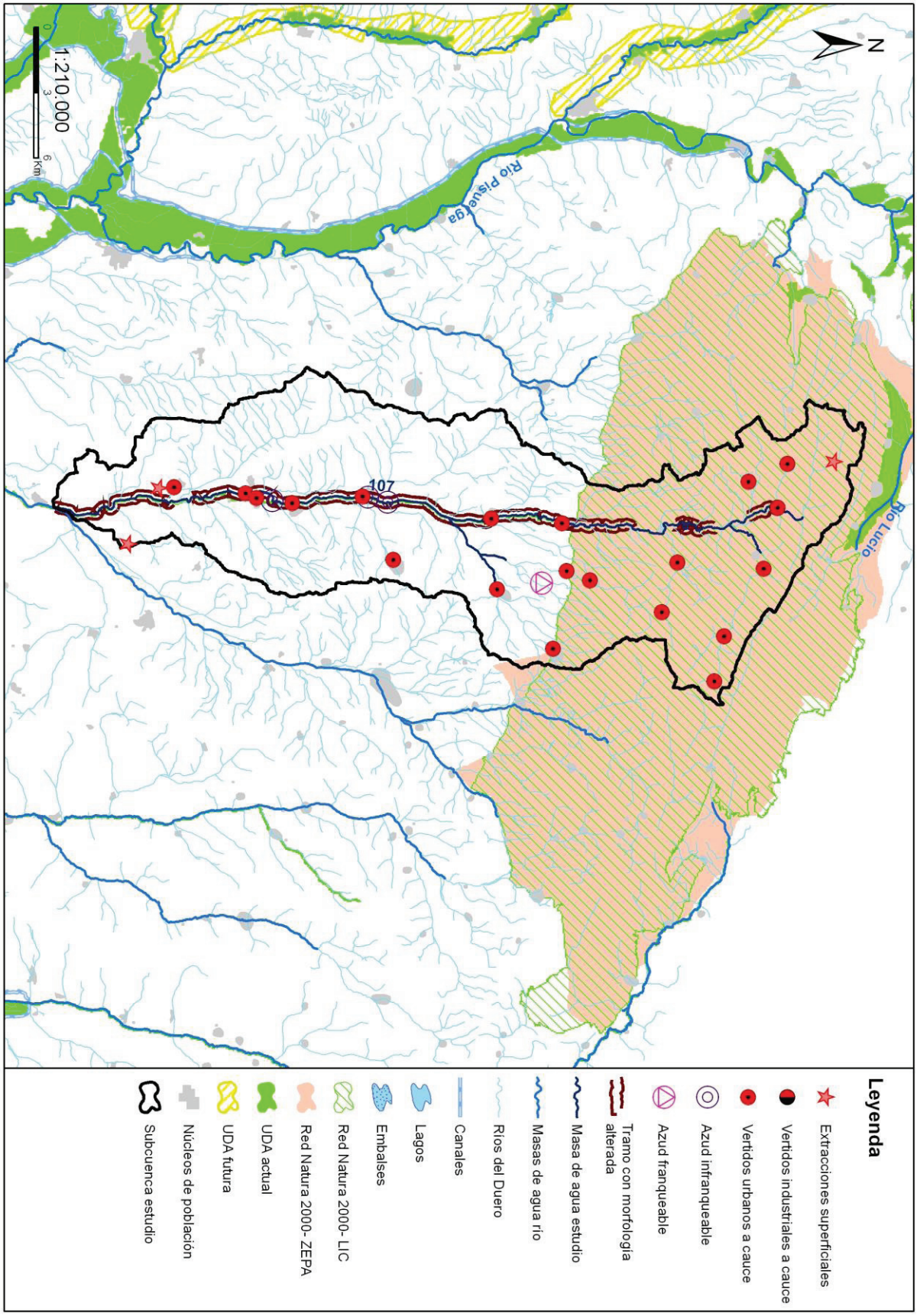
## Muy afectada por la actividad humana

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la

capacidad natural de laminación.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 107 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤69,11 |


N
1:210.000
0
3
6
Km
Río Pisuerga
Río Lucio
107
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 110 Río Corcos desde cabecera hasta confluencia con río Esla

**Categoría:** Río natural

**Longitud (m):** 19.174

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1007364 | Azud Comunidad de Regantes de Herreros de Rueda | 0,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1007365 | Azud Comunidad de Regantes de Villahibiera | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300421 | AYO DEL VALLE MATAGORDA | 432 |
| 1300422 | AYO DEL VALLE DE LA HOJA | 439 |
| 1300423 | RIO CORCOS | 1272 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **6,61 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201467 | E.L.M. CORCOS (CEBANICO) | 20 | 1460 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201575 | E.L.M. LLAMAS DE RUEDA (CUBILLAS DE RUEDA) | 24 | 2792 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201578 | E.L.M. HERREROS DE RUEDA (CUBILLAS DE RUEDA) | 60 | 2245 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202128 | E.L.M. VILLAHIBIERA (VALDEPOLO) | 368 | 20156 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 22,73 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 7,56 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007365 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007364 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas y, consecuentemente, del estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

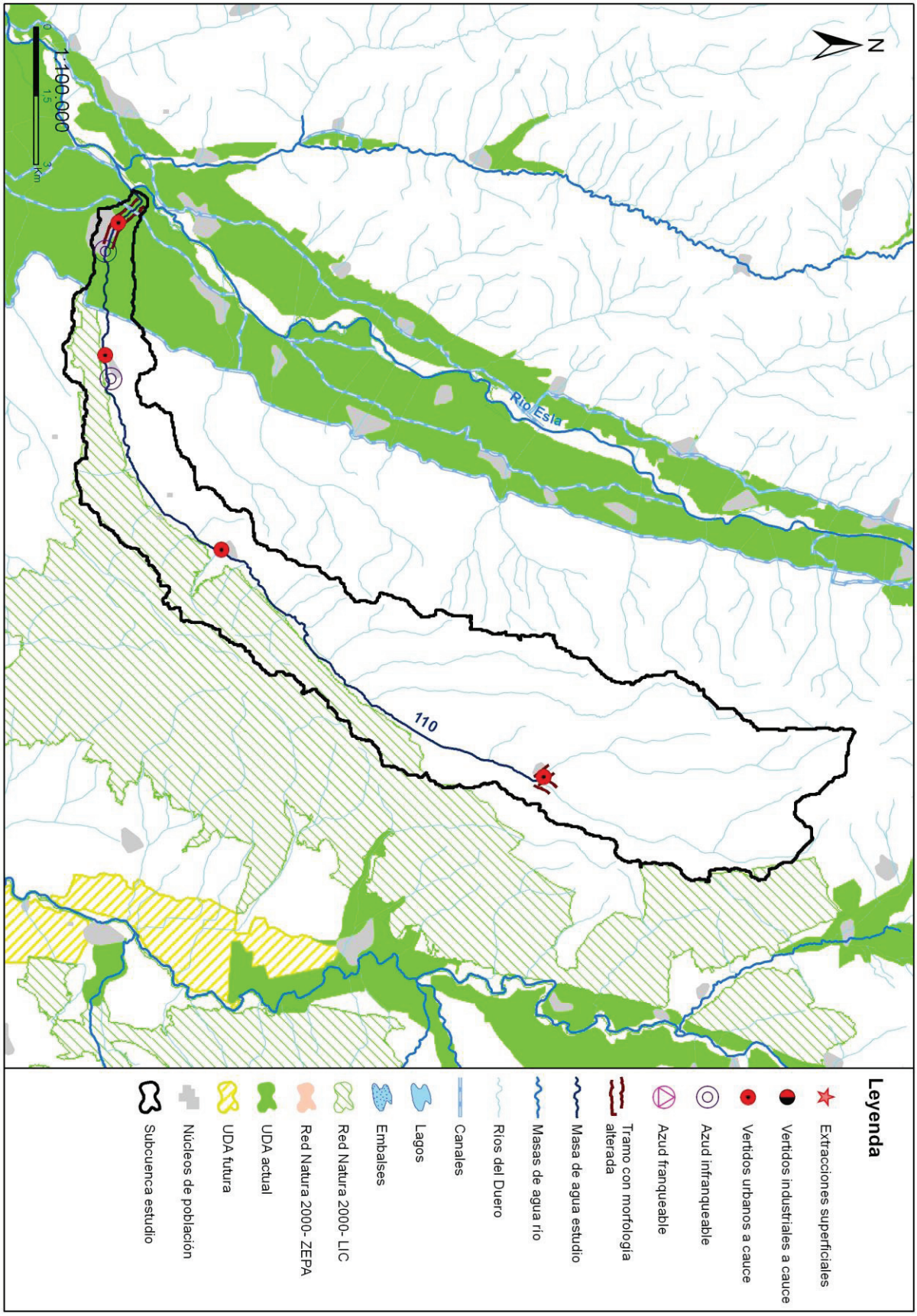
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 110 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:100.000
0
1,5
3
Km
Río Esla
110
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 112 Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 56.601

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1005975 | Desconocido. Azud sobre el río Urbel | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1005976 | Desconocido. Azud sobre el río Urbel | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1005978 | Desconocido. Azud sobre el río Urbel | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1005979 | Desconocido. Azud sobre el río Urbel | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1005980 | Desconocido. Azud sobre el río Urbel | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1005981 | Desconocido. Azud sobre el río Urbel | | | Desconocido | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1005982 | Desconocido. Azud sobre el cauce Urbel | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1005983 | Desconocido. Azud sobre el cauce Urbel | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1007882 | Sin nombre | 1,3 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 75) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300041 | RIO ÚRBEL_1 | 54229 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **91,26 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10000920 | EL BARQUILLO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 98.660 |
| 10001376 | EL MOLINO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 91.602 |
| 10005147 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios, Ganaderias | 601 |
| 10005148 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios, Ganaderias | 601 |
| 10006475 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.160 |
| 10006756 | DUJILLO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 20.341 |
| 10009616 | CARRO LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.042 |
| 10009617 | LAS FUENTES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.042 |
| 10009619 | CAMINO DE LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 750 |
| 10009703 | LA TEJERA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.500 |
| 10009704 | COSTALAR | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.500 |
| 10009707 | FUENTELAMIEL | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.750 |
| 10009709 | SIN NOMBRE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 35.000 |
| 10031950 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.160 |
| 10032533 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.988 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200402 | E.L.M. LA PIEDRA (BASCONCILLOS DEL TOZO) | 98 | 4000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200403 | E.L.M. FUENTE URBEL (BASCONCILLOS DEL TOZO) | 50 | 3500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200404 | E.L.M. TALAMILLO DEL TOZO (BASCONCILLOS DEL TOZO) | 45 | 2518 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200405 | E.L.M. SANTA CRUZ DEL TOZO (BASCONCILLOS DEL TOZO) | 60 | 1424 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200447 | E.L.M. PARAMO DEL ARROYO (ALFOZ DE QUINTANADUEÑAS) | 92 | 4106 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200448 | E.L.M. MARMELLAR DE ARRIBA (ALFOZ DE QUINTANADUEÑAS) | 34 | 1095 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200637 | E.L. HUERMECES | 150 | 4380 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200638 | E.L.M. SAN PANTALEON DEL PARAMO (HUERMECES) | 20 | 1460 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200639 | E.L.M. QUINTANILLA PEDRO ABARCA (HUERMECES) | 50 | 4380 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200640 | E.L.M. RUYALES DEL PARAMO (HUERMECES) | 65 | 2463 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200679 | E.L. TARDAJOS | 1200 | 82490 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200700 | E.L. LAS QUINTANILLAS | 450 | 16425 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200701 | E.L.M. VILLARMENTERO (LAS QUINTANILLAS) | 55 | 3285 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200702 | E.L.M. SANTA MARIA TAJADURA (LAS QUINTANILLAS) | 84 | 5095 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200703 | Vivienda Unifamiliar | 3 | 165 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200898 | E.L. MONTORIO | 500 | 17300 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200899 | ARENAS INDUSTRIALES DE MONTORIO, S.A. (AIMSA) | 0 | 444 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Industrial | Adecuado |
| 21200932 | E.L. PEDROSA DE RIO URBEL | 104 | 5037 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200933 | E.L.M. LODOSO (PEDROSA DE RIO URBEL) | 50 | 2080 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200934 | E.L.M. MARMELLAR DE ABAJO (PEDROSA DE RIO URBEL) | 54 | 7300 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201104 | E.L.M. LA NUEZ DE ARRIBA (URBEL DEL CASTILLO) | 60 | 2428 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201105 | E.L. URBEL DEL CASTILLO | 60 | 6000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201106 | E.L.M. QUINTANA DEL PINO (URBEL DEL CASTILLO) | 18 | 1000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201123 | E.L. SANTIBAÑEZ ZARZAGUDA (VALLE DE SANTIBAÑEZ) | 354 | 42000 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201124 | E.L.M. MANSILLA DE BURGOS (VALLE DE SANTIBAÑEZ) | 58 | 10512 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201126 | E.L.M. LA CELADAS (VALLE DE SANTIBAÑEZ) | 49 | 7800 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201127 | E.L.M. ROS (VALLE DE SANTIBAÑEZ) | 63 | 10511 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201128 | E.L.M. ZUMEL (VALLE DE SANTIBAÑEZ) | 69 | 10512 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201129 | E.L.M. LAS REBOLLEDAS (VALLE DE SANTIBAÑEZ) | 31 | 10500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201130 | E.L.M. LA NUEZ DE ABAJO (VALLE DE SANTIBAÑEZ) | 54 | 15700 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201131 | E.L.M. MIÑON (VALLE DE SANTIBAÑEZ) | 20 | 7800 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 44,81 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 11,04 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |
| ICLAT | 91,26 | Moderado | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y | 21200700 | Tratamiento | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | | adecuado | | | |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201123 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200934 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200639 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200448 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400632 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq | 21200898 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 0 € |
| 6402529 | NUEVA EDAR TARDAJOS (BURGOS) | 21200679 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | CHD | 252.130 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007882 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005982 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005981 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005980 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005979 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005978 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005976 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005975 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 91,26 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 2.477.082 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En cuanto a la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública y/o privada no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral y longitudinal en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas de restauración de la conectividad lateral de la masa de agua es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes. Lo mismo sucede con el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa que también es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

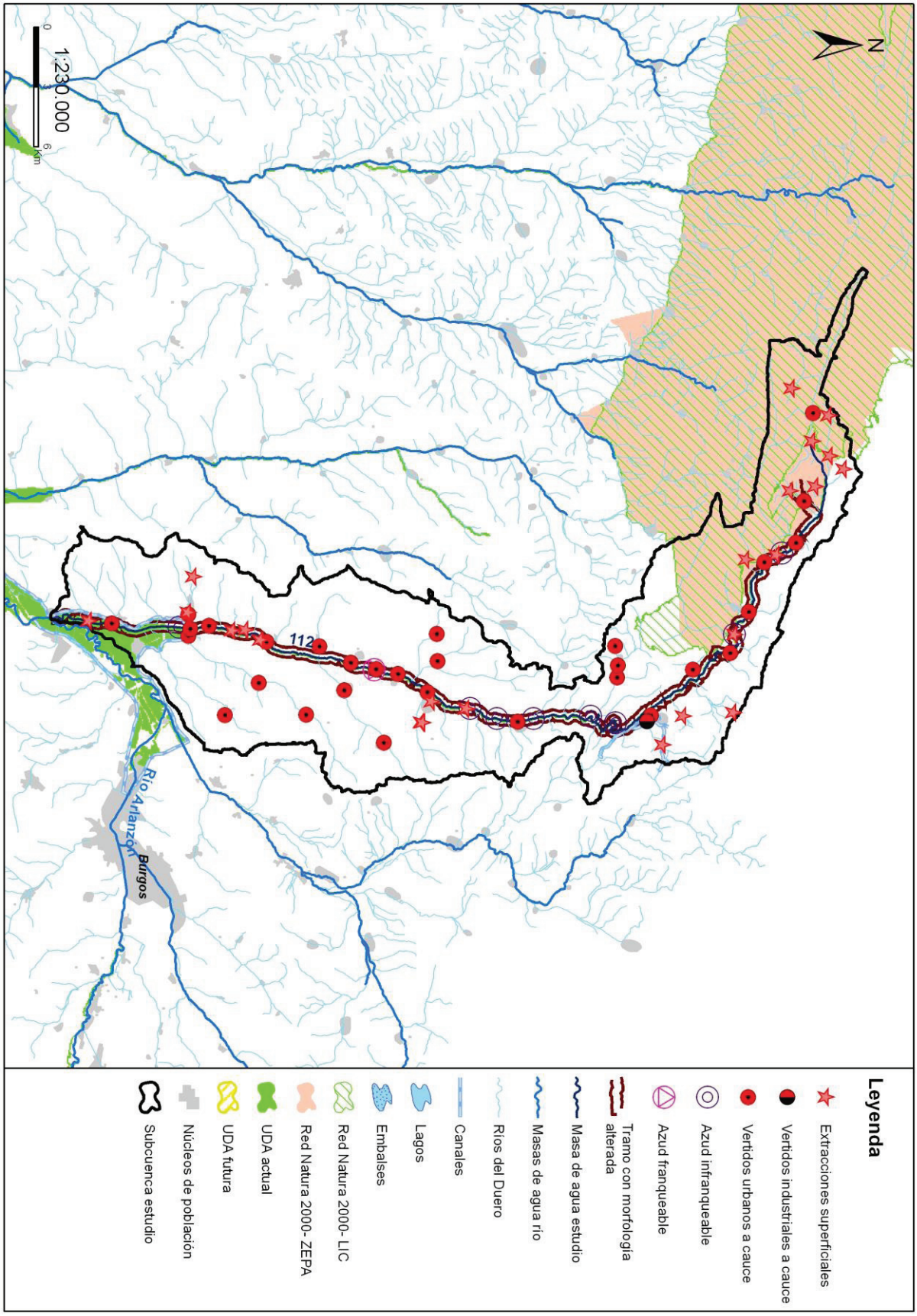
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 112 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤91,26 |


1:230.000
0
6
Km
N
112
Río Arlanzón
Burgos
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 115 Río de los Ausines desde cabecera hasta confluencia con río Viejo, y río Viejo

**Categoría:** Río natural

**Longitud (m):** 25.585

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1005951 | Desconocido. Azud sobre el río Ausín | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1005952 | Comunidad de Regantes de Los Ausines | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1005953 | Comunidad de Regantes de Los Ausines | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1005954 | Desconocido. Azud sobre el río Ausín | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1005956 | Desconocido. Azud sobre el río Ausín | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1005957 | Desconocido. Azud sobre el río Ausín | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1005958 | Molino La Rana | | | Usos industriales | Sin catalogar | Sin datos (IF= 100) |
| 1005959 | La Magdalena | | | Riegos | Demolido | No (IF= 0) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10009626 | MOLINOTITOS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.270 |
| 10031973 | SAN QUIRCE | Con concesión/Con derecho | Industrias Consumo | 49.588 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200585 | ESTACION DE SERVICIO "GALPGEST PETROGAL" N-1, KM 227.6, MD (SARRACIN) | 0 | 2190 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Industrial | Adecuado |
| 21200602 | E.L.M. COJOBAR (MODUBAR DE LA EMPAREDADA) | 150 | 8510 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200603 | E.L. MODUBAR DE LA EMPAREDADA | 400 | 21790 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200604 | FABRICA PIENSOS SKRETTING ESPAÑA (COJOBAR) | 0 | 26280 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Industrial | Adecuado |
| 21200618 | E.L. LOS AUSINES | 186 | 8647,5 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200661 | E.L.M. MODUBAR DE SAN CIBRIAN (IBEAS DE JUARROS) | 70 | 2227 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200667 | E.L.M. MODUBAR DE LA CUESTA (CARCEDO DE BURGOS) | 80 | 4010 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200668 | Vivienda Unifamiliar (MODUBAR DE LA CUESTA) | 6 | 936 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200832 | E.L. HONTORIA DE LA CANTERA | 225 | 18250 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200966 | E.L. REVILLA DEL CAMPO | 170 | 10000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200967 | E.L. QUINTANALARA (REVILLA DEL CAMPO) | 90 | 1478 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200973 | E.L. REVILLARRUZ | 200 | 11500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200974 | E.L.M. OLMOSALBOS (REVILLARRUZ) | 230 | 8860 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200975 | E.L.M. HUMIENTA (REVILLARUZ) | 100 | 11500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200976 | URBANIZACION EL ENCINAR DE HUMIENTA | 249 | 21900 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200977 | URBANIZACION LAS TENADAS | 500 | 31536 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200978 | Vivienda Unifamiliar | 0 | 219 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201030 | PALACIO DE SALDAÑUELA | 60 | 5475 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201053 | E.L. TORRELARA | 20 | 821 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201245 | E.L.M. MAZUECO (VILLORUEBO) | 30 | 1185 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 26,24 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 81,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IC | 16,42 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1005958 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1005957 | Demolición | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1005956 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1005954 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1005953 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1005952 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

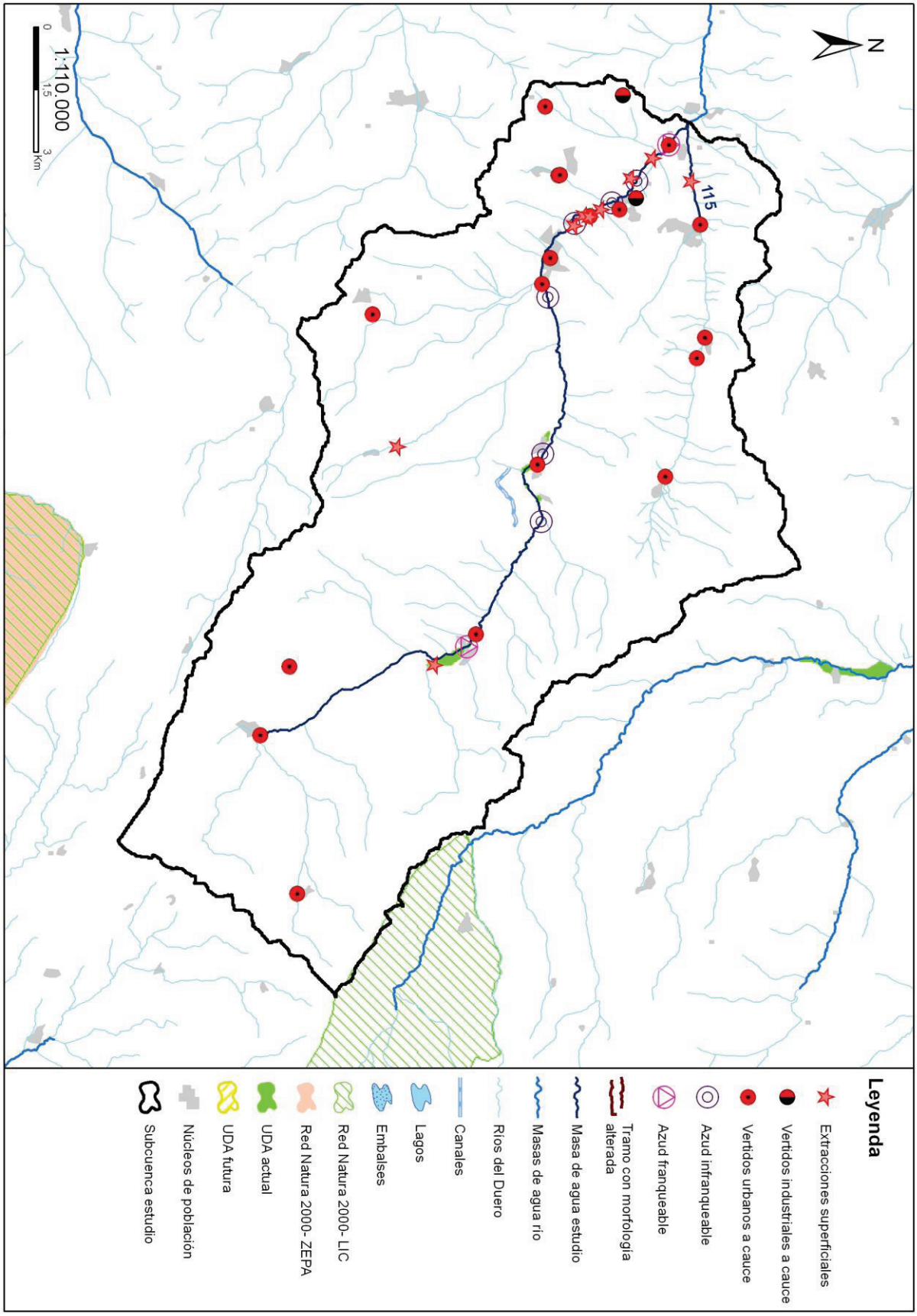
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 115 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:110.000
0
1,5
3
Km
115
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 116 Río de los Ausines desde confluencia con río Viejo hasta confluencia con río Arlanzón

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 14.835

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1005960 | Desconocido. Azud sobre el río Ausín | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1005961 | Desconocido. Azud sobre el río Ausín | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 25) |
| 1005962 | Desconocido. Azud sobre el río Ausín | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 30) |
| 1005963 | Desconocido. Azud sobre el río Ausín | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1005964 | La Fábrica | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1301004 | RIO DE LOS AUSINES | 1293 |
| 1301197 | RIO DE LOS AUSINES | 805 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **13,61 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10006014 | LAS CAÑADAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 29.964 |
| 10006015 | VEGA DE ABAJO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 29.964 |
| 10006802 | PRESA DE ABAJO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 1.460 |
| 10006806 | MOLINDIEGO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 1.460 |
| 10006808 | MOLINDIEGO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 1.460 |
| 10009435 | LA PRESA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.492 |
| 10009436 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 8.784 |
| 10009437 | CUESTA CABIA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 21.600 |
| 10009440 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 26.316 |
| 10009441 | PUENTE PALO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 768 |
| 10009443 | EL CUARTO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 1.080 |
| 10009446 | EL ARCA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.648 |
| 10009447 | SIN NOMBRE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.248 |
| 10009449 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 16.884 |
| 10009455 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 27.456 |
| 10009457 | EL MACHADO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 10.776 |
| 10009458 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 13.874 |
| 10009460 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 1.848 |
| 10009461 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 7.290 |
| 10009463 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 13.332 |
| 10009464 | EL CAÑAL | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.088 |
| 10009465 | CUESTA CABIA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 7.992 |
| 10009466 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.588 |
| 10009467 | LAS DEHESAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.272 |

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10009480 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 15.375 |
| 10009482 | LA DEHESA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 3.840 |
| 10009484 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 10.740 |
| 10009487 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 16.452 |
| 10009489 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 3.588 |
| 10009493 | LAS DEHESAS | Con concesión/con derecho | Desconocido | 12.216 |
| 10009496 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 3.720 |
| 10009497 | LA NEGRERA Y LAS DEEHESAS | Con concesión/con derecho | Desconocido | 6.996 |
| 10009498 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.804 |
| 10009500 | EL ARCA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.712 |
| 10009505 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 22.794 |
| 10009506 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 7.860 |
| 10009507 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.744 |
| 10009510 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 25.734 |
| 10009514 | EL HORMIGAL | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.028 |
| 10009516 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 2.412 |
| 10009521 | LA PRESA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 26.076 |
| 10009522 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 29.016 |
| 10009523 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 13.008 |
| 10009524 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.000 |
| 10009525 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 1.908 |
| 10009527 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 7.440 |
| 10009528 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.164 |
| 10009529 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 6.624 |
| 10009532 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 13.836 |
| 10009534 | EL POSADERO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.120 |
| 10009535 | PUENTE PALO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 6.360 |
| 10009536 | EL PASADERO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 20.160 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200235 | E.L. ARCOS DE LA LLANA (ARCOS) | 950 | 36000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200236 | E.L.M. VILLANUEVA MATAMALA (ARCOS) | 88 | 1500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200443 | E.L. ALBILLOS | 240 | 17520 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200563 | ALMACEN AGRICOLA "ABONOS Y SEMILLAS" (ARCOS DE LLANA) | 1 | 45 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200564 | VENTA DE HIDROCARBUROS "NORPETROL" (ARCOS DE LA LLANA) | 0 | 25 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21200601 | E.L. VILLARIEZO | 900 | 54343 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200758 | E.L. CAYUELA | 65 | 4745 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200759 | E.L. VILLAMIEL DE MUÑO (CAYUELA) | 146 | 8218 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201002 | E.L. SALDAÑA DE BURGOS | 200 | 14810 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201029 | E.L. SARRACIN | 290 | 21170 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201031 | ESTACION DE SERVICIO "GALPGEST PETROGAL" N-1, KM 227.6, MI (SARRACIN) | 0 | 3650 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Industrial | Adecuado |
| 21201080 | POLIGONO INDUSTRIAL "EL CLAVILLO" DE VILLARIEZO | 240 | 16643 | Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 51,65 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 15,50 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200236 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400634 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq | 21200601 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 0 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400641 | MEJORA E.D.A.R. DE ARCOS | 21200235 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 182.178 € |
| 6403552 | E.D.A.R. DE ARCOS DE LA LLANA | 21200235 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 794.526 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005964 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005963 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005962 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005961 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☑ | | ☐ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras

fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

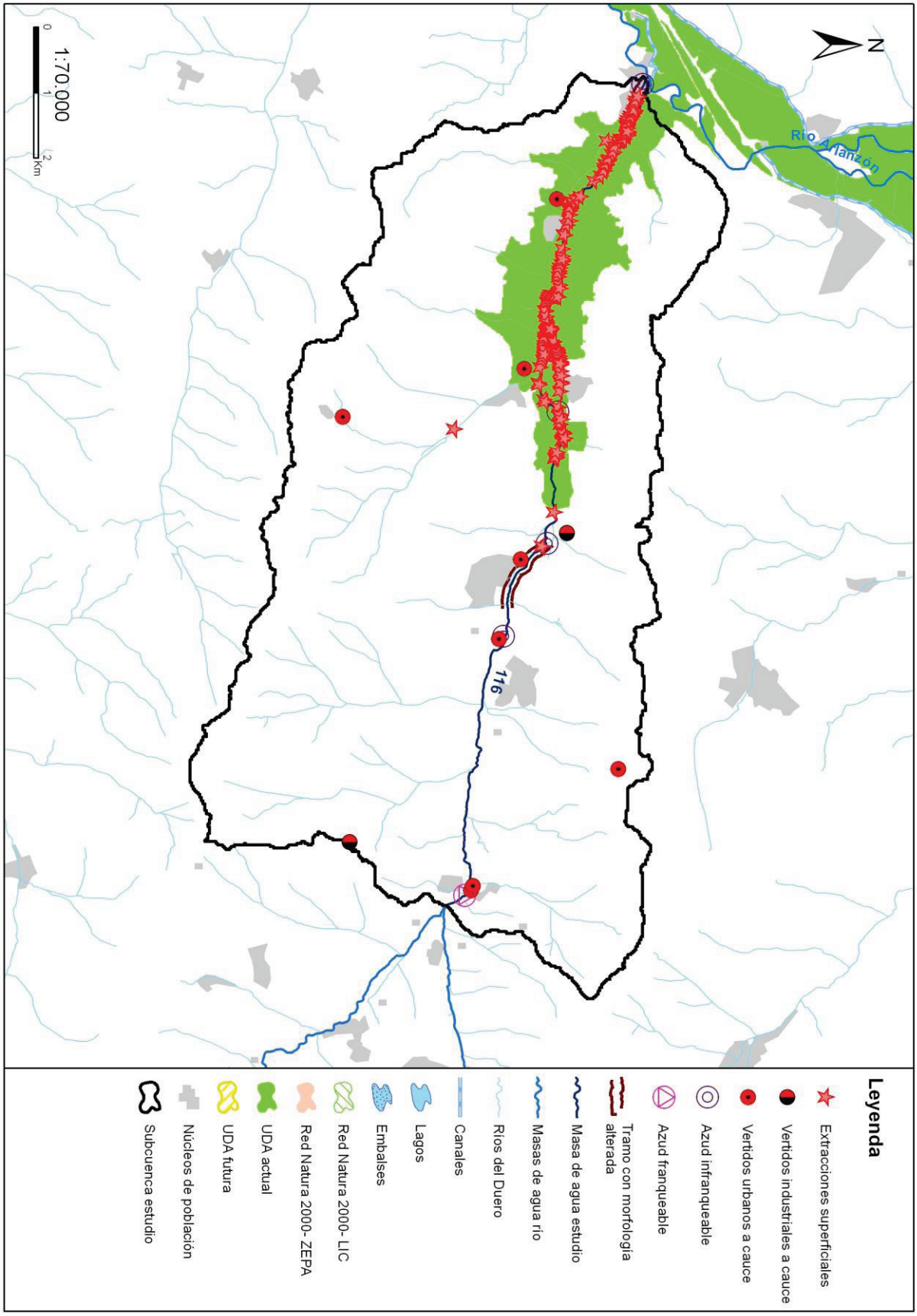
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 116 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:70.000
0
1
2
Km
Río Arlanzón
116
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 117 Río Arlanzón desde confluencia con arroyo Hortal hasta confluencia con río Hormazuela, y arroyo Hortal

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 26.451

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000.

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1005990 | Molino de Pampliega | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 10) |
| 1006001 | Finca Elua / Los Balbases | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 90) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10088793 | REDONDA | En trámite del derecho | Desconocido | 6.800 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200406 | E.L. BELBIMBRE | 135 | 3986 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200785 | E.L.M. MAZUELO DE MUÑO (ESTEPAR) | 240 | 13388 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200786 | E.L.M. ARENILLAS DE MUÑO (ESTEPAR) | 200 | 6800 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200788 | E.L.M. PEDROSA DE MUÑO (ESTEPAR) | 80 | 5475 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200791 | E.L. ESTEPAR | 450 | 18250 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200792 | E.L.M. ARROYO DE MUÑO (ESTEPAR) | 35 | 1825 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200793 | E.L.M. QUINTANILLA SOMUÑO (ESTEPAR) | 165 | 6060 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200794 | E.L.M. VILLAVIEJA DE MUÑO (ESTEPAR) | 110 | 5475 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200920 | E.L. PALAZUELOS DE MUÑO | 82 | 4620 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200921 | E.L. PAMPLIEGA | 800 | 25500 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200922 | E.L.M. SANTIUSTE (PAMPLIEGA) | 5 | 438 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200923 | E.L.M. TORREPADIERNE (PAMPLIEGA) | 40 | 1275 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 62,14 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras.

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Deficiente

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| Amonio | 2,88 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IBMWP | 37,00 | Deficiente | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IPS | 10,40 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| Oxígeno | 4,20 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200791 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200785 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200786 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200793 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200794 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200788 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200923 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200922 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400674 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE PAMPLIEGA | 21200921 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 380.993 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).

Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano

**Limitación de las condiciones naturales**

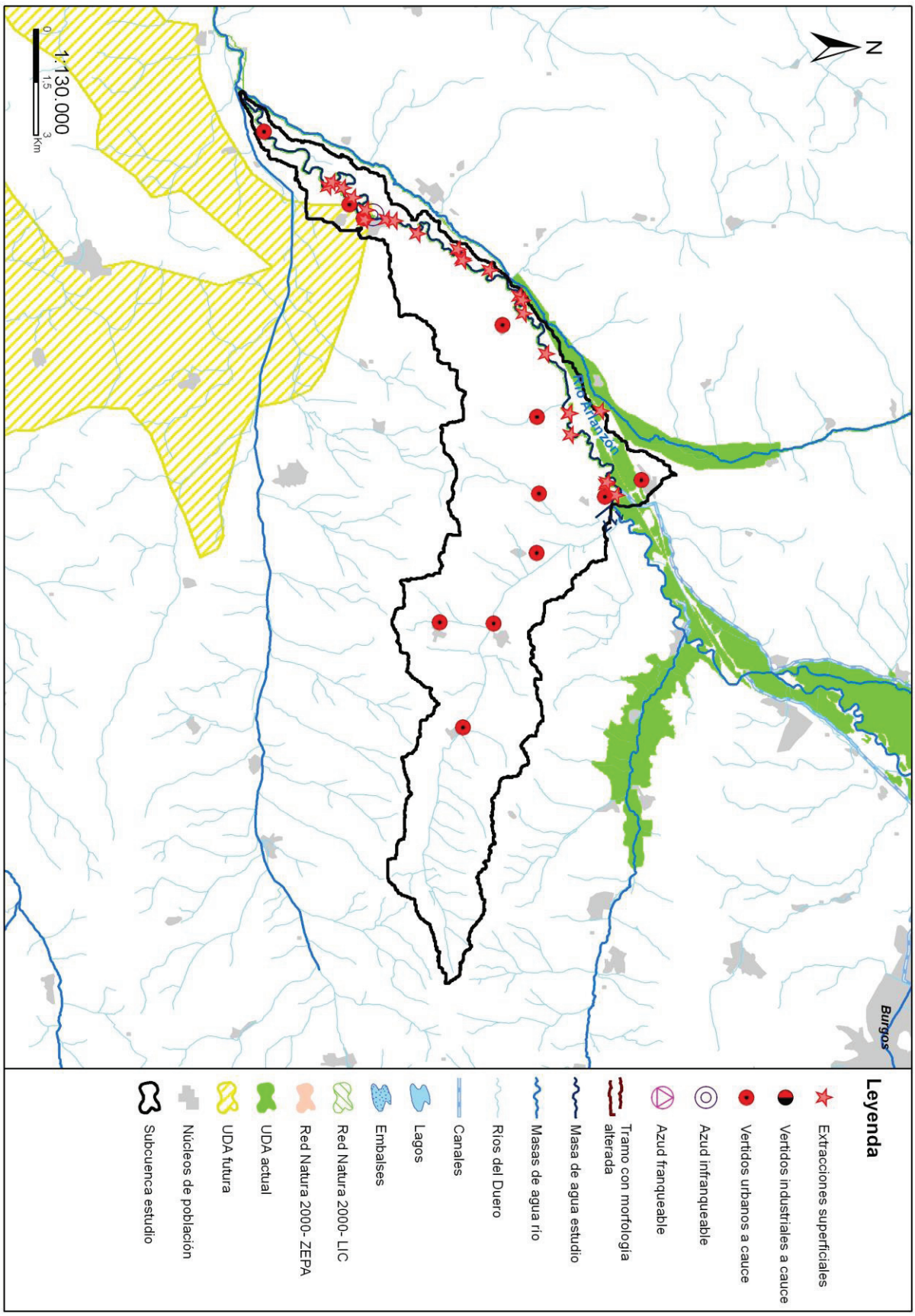
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 117 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:130.000
0
1,5
3
Km
Río Arlanzón
Burgos
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 120 Río Bustillo o arroyo Ahogaborricos desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 33.373

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300012 | RIO VALDEDUEY_1 | 33376 |
| 1301072 | AYO DEL CAÑO O ARROYO DE UTRERA | 398 |
| 1301075 | AYO DE VILLAFRECHÓS | 2578 |
| 1301078 | AYO DE AMALDOS O ARROYO DEL VISO | 5276 |
| 1301206 | AYO DE MATAMOROS | 4703 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **99,13 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21204599 | E.L. AGUILAR DE CAMPOS | 420 | 26171 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204666 | E.L. BUSTILLO DE CHAVES | 162 | 5749 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204691 | E.L. CEINOS DE CAMPOS | 600 | 15000 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21204919 | E.L. SANTA EUFEMIA DEL ARROYO | 249 | 8500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21204961 | E.L. VILLAFRECHOS | 730 | 33562 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205091 | E.L. VILLACID DE CAMPOS | 200 | 7456 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205100 | E.L. VILLAMURIEL DE CAMPOS | 168 | 8468 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205330 | E.L. QUINTANILLA DEL MONTE | 250 | 10676 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 83,89 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| ICLAT | 99,13 | Ver nota (*) | | | |
| IPS | 9,60 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400075 | Depuración integral. Medidas correctoras de los vertidos de Alto Órbigo (21 depuradoras) | 21205330 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | MAGRAMA | 26.305.019 € |
| 6400481 | NUEVA E.D.A.R. DE VILLAFRECHÓS | 21204961 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 845.000 € |
| 6400505 | NUEVA E.D.A.R. DE AGUILAR DE CAMPOS | 21204599 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 372.215 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205091 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205100 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204666 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas

existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 99,13 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 1.828.260 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: aplicación de códigos de buenas prácticas agrarias, que son voluntarios y adecuada aplicación de los Programas de Actuación en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

| Código medida | Nombre | Código presión | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403639 | Medidas de gestión para la reducción de la contaminación difusa de origen agrario (nutrientes y plaguicidas) | 23800341 | Buenas prácticas agrarias | 2016-2021 | JCyL | |

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.
En cuanto a la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). En cuanto al coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por

ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano. También mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes.

**Limitación de las condiciones naturales**

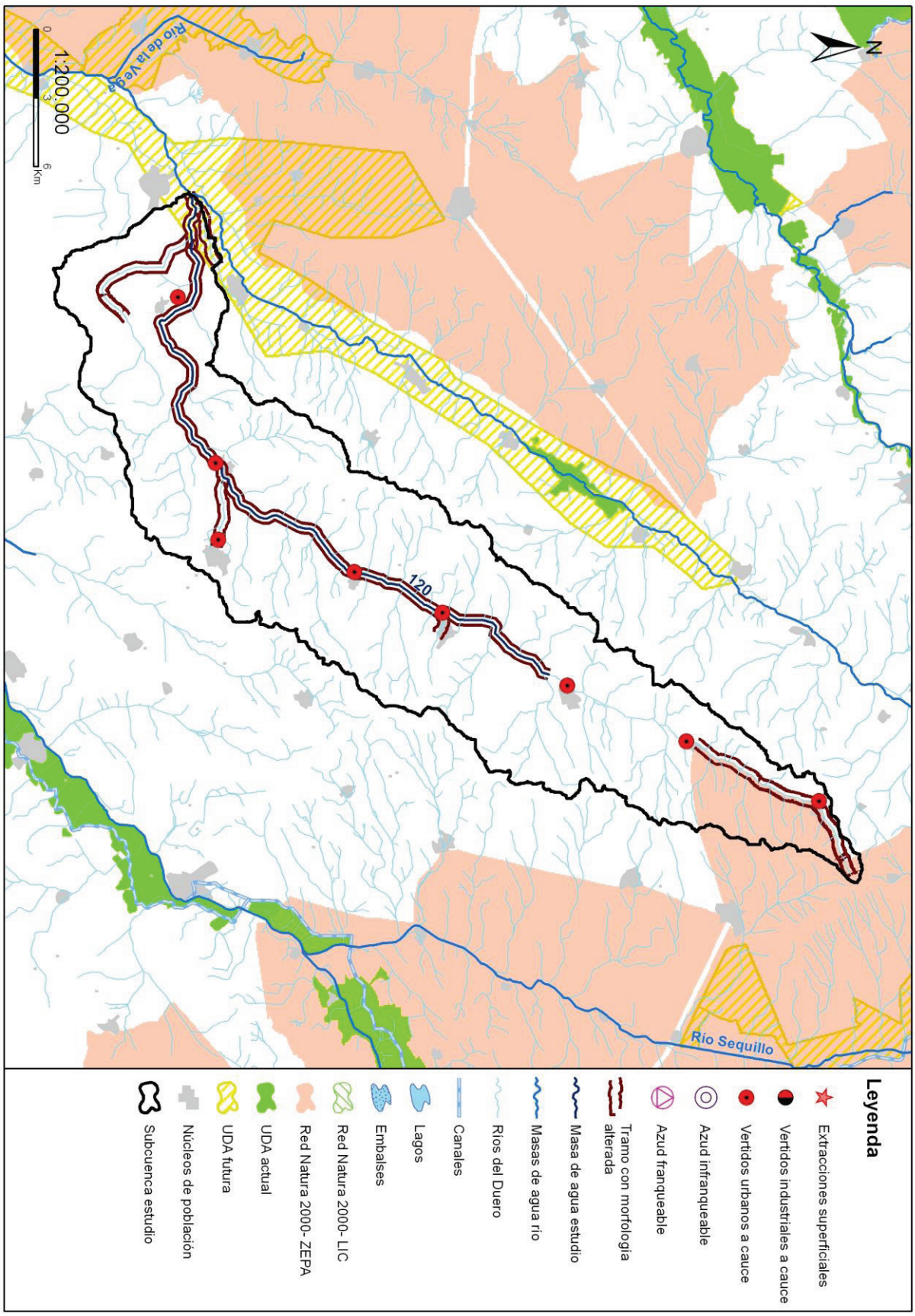
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 120 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤99,13; IAH P10-90 |


N
1:200.000
0
3
6
Km
Río de la Vega
120
Río Sequillo
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 121 Río de la Vega desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 10.503

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1301036 | RIO DE LA VEGA O ARROYO DEL POZO VIEJO | 10538 |
| 1301037 | RIO DE LA VEGA O ARROYO DEL POZO VIEJO | 9657 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **95,45 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21204063 | E.L. QUINTANILLA DEL MOLAR | 170 | 6022 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205253 | E.L. CERECINOS DE CAMPOS | 436 | 42705 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205564 | E.L. VILLALOBOS | 509 | 27000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205628 | E.L. TAPIOLES | 390 | 17000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205663 | E.L. VEGA DE VILLALOBOS | 225 | 12866 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 70,42 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

#### Estado ecológico (2013)_RD

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| Fósforo | 1,87 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| ICLAT | 95,45 | Ver nota (*) | | | |
| IPS | 9,20 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

#### Estado químico (2013)_RD

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205253 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205628 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204063 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400632 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq | 21205564 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 0 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 95,45 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 521.251 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: aplicación de códigos de buenas prácticas agrarias, que son voluntarios y adecuada aplicación de los Programas de Actuación en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

| Código medida | Nombre | Código presión | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403639 | Medidas de gestión para la reducción de la contaminación difusa de origen agrario (nutrientes y plaguicidas) | 23800308 | Buenas prácticas agrarias | 2016-2021 | JCyL | |

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano

### Limitación de las condiciones naturales

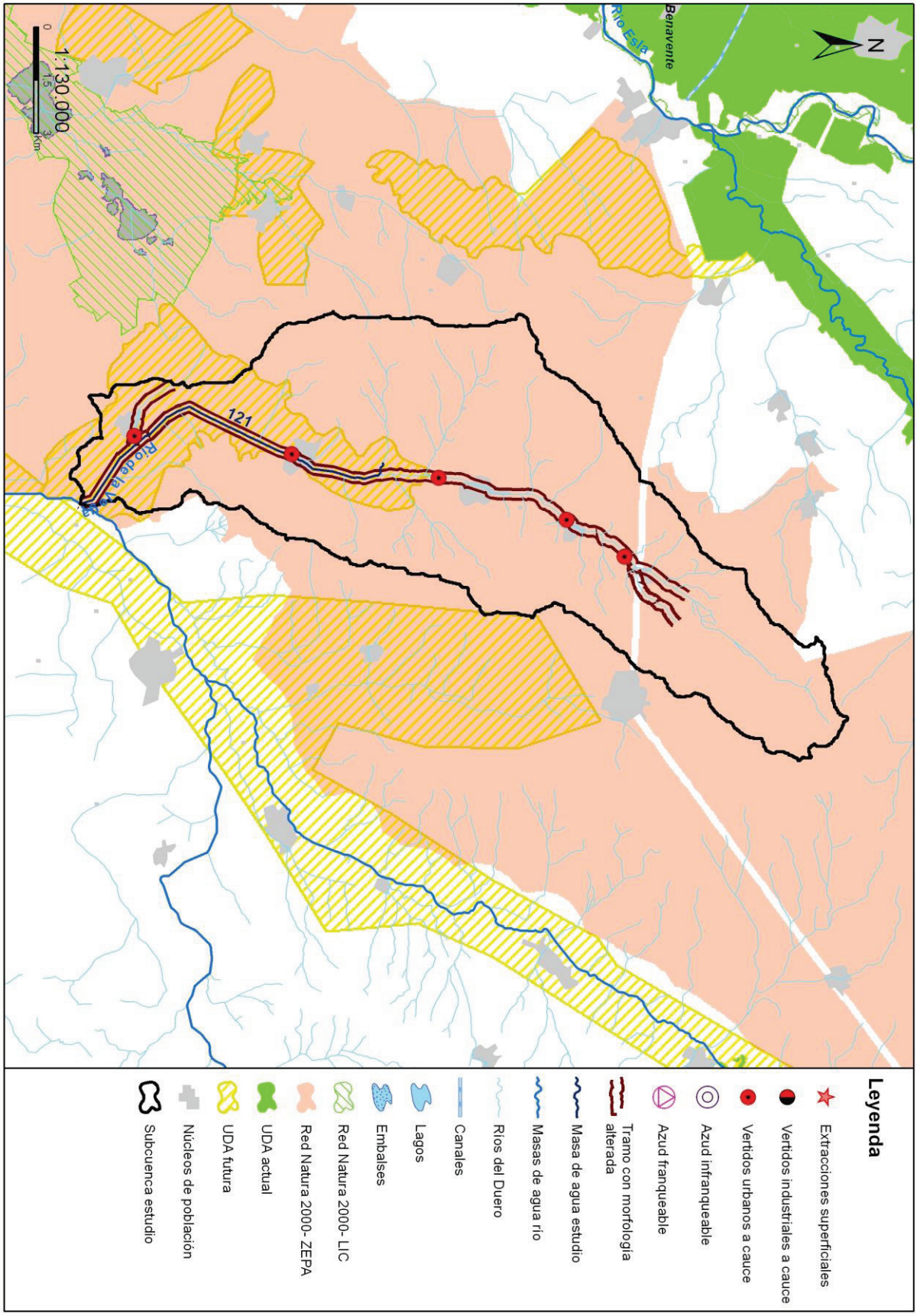
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 121 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤95,45; IAH P10-90 |


N
Benavente
Río Esla
121
Río de la Vega
1:130.000
0
1,5
3
Km
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 122 Río Valderaduey desde confluencia con río Bustillo hasta confluencia con río Sequillo

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 21.578

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006218 | Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey | 0,9 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 25) |
| 1007772 | Sin nombre | 0,4 | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 40) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300012 | RIO VALDEDUEY_1 | 33376 |
| 1300035 | RIO SEQUILLO_1A | 100073 |
| 1300054 | RIO VALDERADUEY_1_C | 118464 |
| 1301025 | AYO DE LA ZAMBRIANA O ARROYO DE LAS VIE | 594 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **100 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10049282 | SIN NOMBRE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 17.427 |
| 10049283 | PAREDINAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 45.198 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205241 | E.L. CAÑIZO | 520 | 23652 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205566 | E.L. VILLALPANDO | 2600 | 155064 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205595 | E.L. SAN MARTIN DE VALDERADUEY | 160 | 9198 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205700 | E.L. VILLARDIGA | 230 | 8322 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 40,36 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Deficiente

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 16,00 | Deficiente | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| ICLAT | 100,00 | Ver nota (*) | | | |
| IPS | 11,50 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205700 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400139 | NUEVA E.D.A.R. DE VILLALPANDO | 21205566 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 2.022.905 € |
| 6400632 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq | 21205241 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 0 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 100 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 1.208.342 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.
En cuanto a la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). En cuanto al coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano. También mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes.

## Limitación de las condiciones naturales

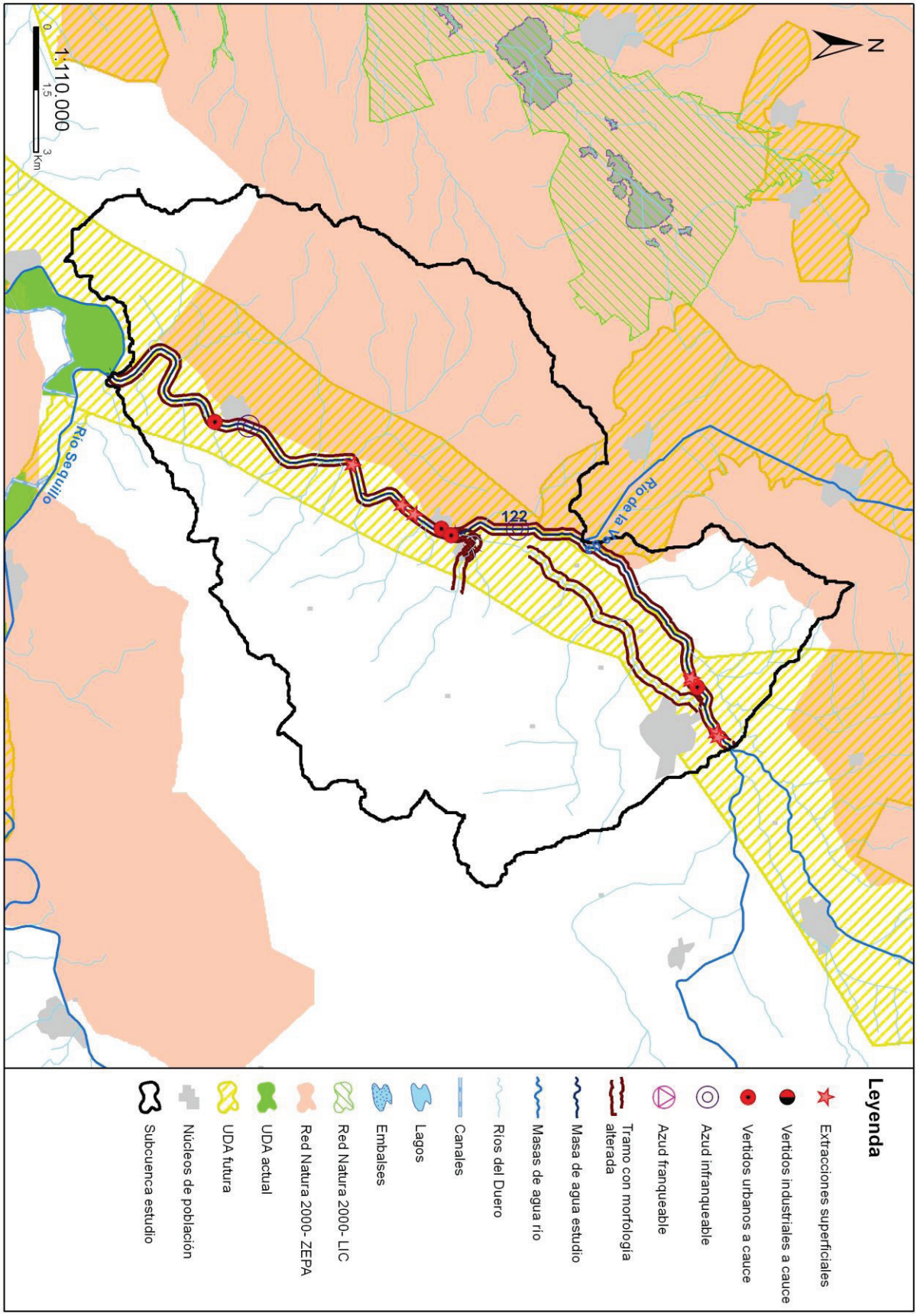
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 122 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤100; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:110.000
0
1,5
3
Km
Río Sequillo
Río de la V
122
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 123 Río Sequillo desde cabecera hasta Medina de Rioseco, aguas abajo de su confluencia con el arroyo de Samaritana

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 47.683

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006226 | Desconocido. Azud sobre el río Sequillo | 3,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007830 | Sin nombre | 0,1 | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 0) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300035 | RIO SEQUILLO_1A | 100073 |
| 1301100 | AYO DEL CAMPILLO | 1005 |
| 1301101 | SN | 901 |
| 1301102 | AYO TRASDELALILLA | 938 |
| 1301107 | AYO DE LOS RÍOS | 1757 |
| 1301113 | AYO MADRE | 4163 |
| **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | | **98,86 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201598 | E.L. ESCOBAR DE CAMPOS | 125 | 5858 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201890 | E.L.M. RIOSEQUILLO (SAHAGUN) | 24 | 1752 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202656 | E.L. BOADILLA DE RIOSECO | 208 | 9000 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202773 | E.L.M. TERRADILLOS DE LOS TEMPLARIOS (LAGARTOS) | 140 | 6500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202775 | HOSPITALEROS LOS TEMPLARIOS | 60 | 3475 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202799 | E.L.M. SAN NICOLAS DEL REAL CAMINO (MORATINOS) | 80 | 4300 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202926 | E.L.M. POZUELOS DEL REY (VILLADA) | 39 | 1168 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202927 | E.L.M. VILLELGA (VILLADA) | 28 | 1068 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202928 | NAVE DE MANTENIMIENTO Y EDIFICIO DE OFICINAS "ADIF" (VILLADA) | 50 | 2190 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203033 | E.L. VILLACIDALER | 111 | 5850 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21203036 | E.L.M. VILLEMAR (VILLADA) | 42 | 2901 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204146 | E.L. TAMARIZ DE CAMPOS | 153 | 5694 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204652 | E.L. BERRUECES | 115 | 5000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204713 | E.L. CUENCA DE CAMPOS | 350 | 19929 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21204731 | E.L. GATON DE CAMPOS | 110 | 3110 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204734 | E.L. HERRIN DE CAMPOS | 250 | 14399 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204793 | E.L. MORAL DE LA REINA | 350 | 16754 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205088 | E.L. VILLABARUZ DE CAMPOS | 46 | 2735 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205093 | E.L. VILLAFRADES DE CAMPOS | 249 | 9581 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205099 | E.L. VILLALON DE CAMPOS | 2792 | 122531 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205123 | E.L. VILLANUEVA DE SAN MANCIO | 250 | 6187 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 70,63 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 50,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| ICLAT | 98,86 | Ver nota (*) | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204793 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204734 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205093 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202656 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204146 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204652 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21203033 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204731 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21203036 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202926 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202927 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400504 | NUEVA E.D.A.R. DE CUENCA DE CAMPOS | 21204713 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 373.137 € |
| 6403544 | Medidas de mejora en la inspección, vigilancia y control de vertidos | 21205099 | Inspección y vigilancia | 2016-2021 | CHD | 0 € |
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21205099 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 98,86 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 2.594.130 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.
En cuanto a la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). En cuanto al coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano. También mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes.

## Limitación de las condiciones naturales

No procede.

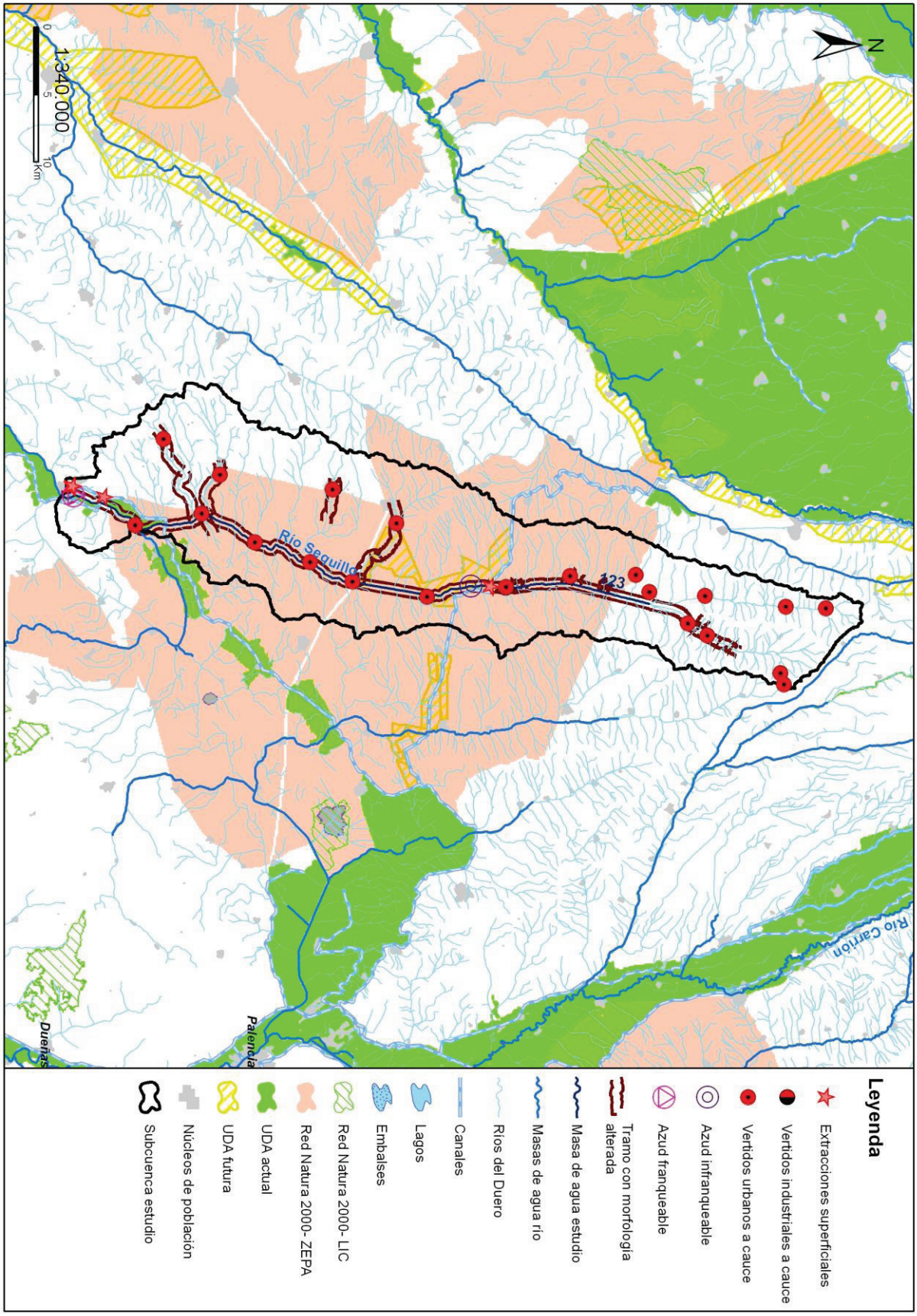
## Muy afectada por la actividad humana

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

## Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 123 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤98,86; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:340.000
0
5
10
Km
Río Sequillo
123
Río Carrión
Palencia
Duenas
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 124 Río Aguijón desde confluencia con arroyo del Valle de Fuentes hasta confluencia con río Sequillo, y arroyos del Azadón, de Quintanamarco y del Valle de Fuentes

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 28.284

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006223 | Desconocido. Azud sobre el arroyo Loberas | 2,5 | | Sin definir | Sin catalogar | No (IF= 0) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1301122 | AYO DE QUINTANAMARCO O DE LOBERAS O ARROYO MADRE | 6616 |
| 1301123 | AYO DEL AZADÓN Y DE LA LAGUNA O AYO DE LA LAGUNA | 5132 |
| 1301125 | RIO ANGUIJÓN | 3719 |
| 1301129 | RIO ANGUIJÓN | 2970 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **29,03 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10083852 | TOMA EN CANAL DE CASTILLA-CAMPOS | Con concesión/con derecho | Desconocido | 200.571 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202097 | E.L.M. VALORIA DEL ALCOR (AMPUDIA) | 60 | 4051 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202654 | E.L. BELMONTE DE CAMPOS | 112 | 4380 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202655 | E.L. BOADA DE CAMPOS | 50 | 1642 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202675 | E.L. CAPILLAS | 150 | 7900 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202680 | E.L. CASTIL DE VELA | 180 | 8048 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202794 | E.L. MENESES DE CAMPOS | 212 | 10950 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203133 | E.L. VILLARRAMIEL | 7361 | 73000 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21203134 | HERRIBA, S.L. | 100 | 2400 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21203135 | ESTACION DE SERVICIO Nº 4398 N-610 PK 32,40 (VILLARRAMIEL) | 0 | 350 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | Adecuado |
| 21203146 | E.L. VILLERIAS DE CAMPOS | 150 | 6570 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21204766 | E.L.M. PALACIOS DE CAMPOS (MEDINA DE RIOSECO) | 60 | 3335 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21204791 | E.L. MONTEALEGRE DE CAMPOS | 292 | 10950 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204969 | E.L. VILLALBA DE LOS ALCORES | 1400 | 38500 | Tratamiento secundario - Lagunaje | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205097 | HOSPEDERIA EN FINCA "MATALLANA" | 150 | 3000 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 49,88 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

#### Estado ecológico (2013)_RD

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 36,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

#### Estado químico (2013)_RD

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204791 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202654 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21203134 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202097 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400081 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE VILLARRAMIEL | 21203133 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 2.940.606 € |
| 6402539 | NUEVA EDAR DE VILLALBA DE LOS ALCORES | 21204969 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | CHD | 358.775 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☑ | | ☐ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la

calidad del agua para consumo humano

**Limitación de las condiciones naturales**

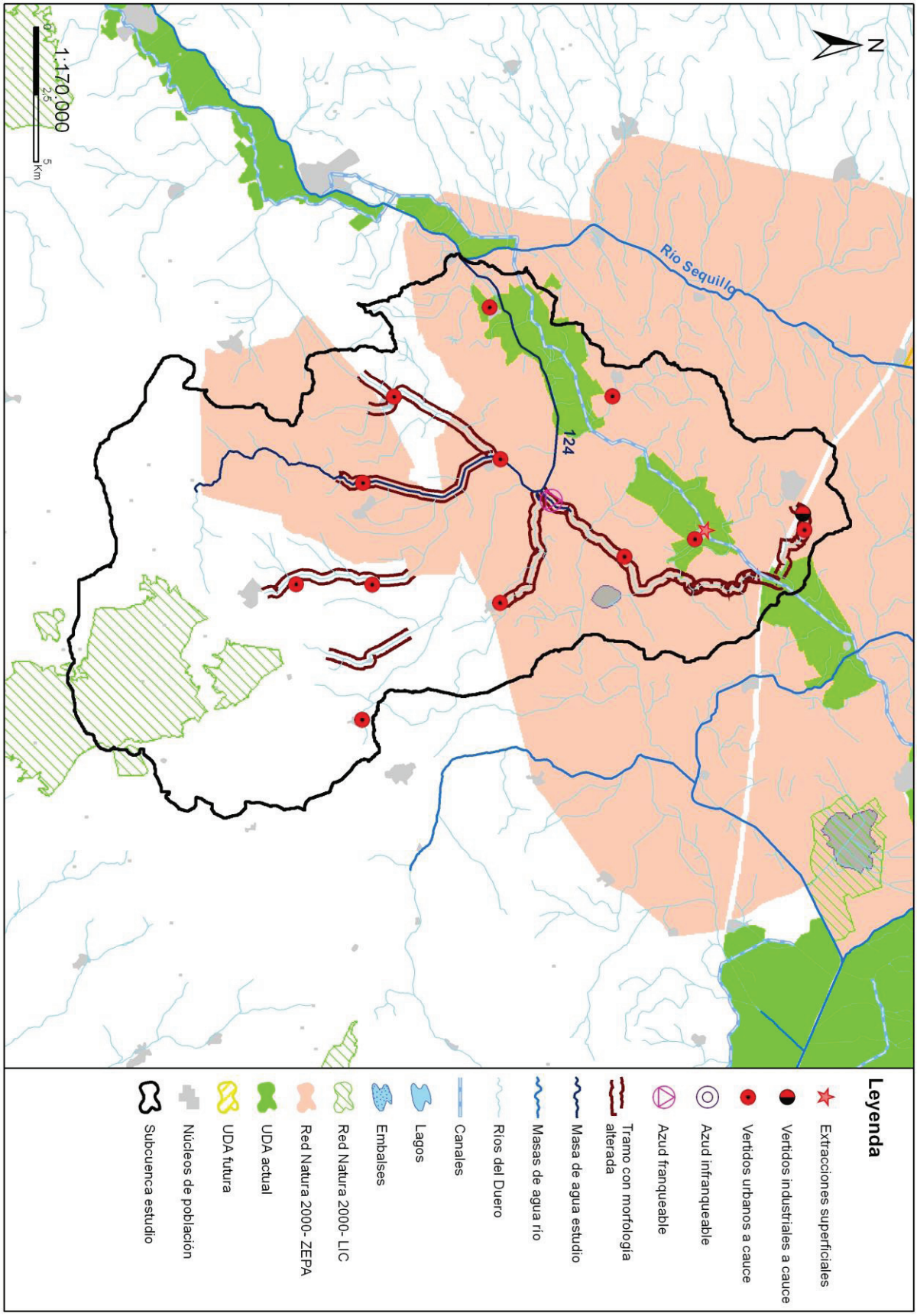
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 124 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:170.000
0 2,5 5 Km
Río Sequillo
124
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 125 Río Sequillo desde Medina de Rioseco hasta confluencia con arroyo del Río Puercas, y arroyo del Río Puercas y de Marrandiel

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 38.232

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300035 | RIO SEQUILLO_1A | 100073 |
| 1301080 | AYO DE MARRANDIEL O DE MARRUNDIEL O DE | 24898 |
| 1301091 | AYO DEL RÍO PUERCAS | 7411 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **99,54 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10088797 | ENTRERRÍOS | En trámite del derecho | Desconocido | 35.035 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21204148 | ESTACION DE SERVICIO EL PARADOR | 0 | 730 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21204228 | E.L. CABREROS DEL MONTE | 90 | 9110 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204764 | E.L. MEDINA DE RIOSECO | 9250 | 450000 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21204765 | MATADERO DE CASTILLA - RIOSECO | 327 | 21600 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | No adecuado |
| 21204767 | BAR Y ASEOS DE LA PARROQUIA DE SANTA MARIA Y SANTIAGO | 50 | 800 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21204795 | E.L. MORALES DE CAMPOS | 230 | 12866 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204816 | E.L. PALAZUELO DE VEDIJA | 351 | 16425 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204850 | E.L. POZUELO DE LA ORDEN | 150 | 6844 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204949 | E.L. TORDEHUMOS | 800 | 44000 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204963 | E.L. VILLAGARCIA DE CAMPOS | 440 | 30776 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205024 | E.L. URUEÑA | 410 | 18464 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205031 | E.L. VALDENEBRO DE LOS VALLES | 420 | 15111 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205068 | E.L. VALVERDE DE CAMPOS | 196 | 7282 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205089 | E.L. VILLABRAGIMA | 1500 | 82125 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205120 | E.L. VILLANUEVA DE LOS CABALLEROS | 300 | 18775 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205279 | E.L.M. COTANES DEL MONTE (COTANES) | 344 | 13085 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del

MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 79,58 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

#### Estado ecológico (2013)_RD

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 40,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| ICLAT | 99,54 | Ver nota (*) | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

#### Estado químico (2013)_RD

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400111 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE MEDINA DE RIOSECO | 21204764 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 4.164.707 € |
| 6400116 | NUEVA E.D.A.R. y EMISARIO DE VILLABRÁGIMA | 21205089 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 2.038.516 € |
| 6400479 | NUEVA E.D.A.R. DE TORDEHUMOS | 21204949 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | CHD | 619.390 € |
| 6400500 | NUEVA E.D.A.R. DE VILLAGARCÍA DE CAMPOS | 21204963 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 411.207 € |
| 6400512 | NUEVA E.D.A.R. DE VILLANUEVA DE LOS CABALLEROS | 21205120 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 319.873 € |
| 6400513 | NUEVA E.D.A.R. DE URUEÑA | 21205024 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 318.422 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205031 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204816 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204795 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205068 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204850 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204228 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21204765 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 99,54 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 2.116.352 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☑ | | ☐ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la

Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano

### Limitación de las condiciones naturales

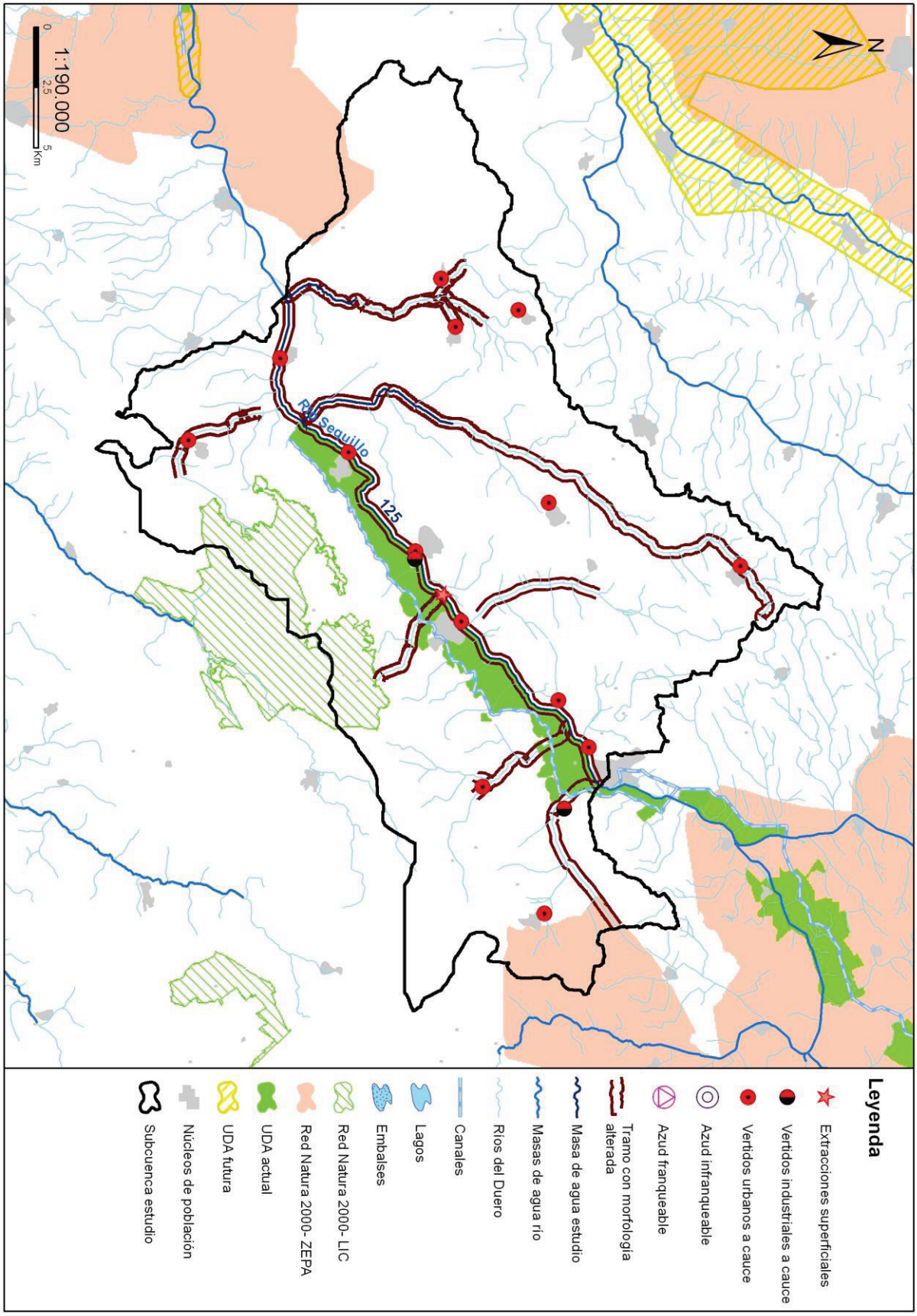
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 125 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤99,54; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:190.000
0
2,5
5
Km
Río Sequillo
125
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 128 Río Salado desde límite de laguna de las Salinas hasta confluencia con río Valderaduey, y arroyo de Las Ericas

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 30.343

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300032 | RIO O ARROYO SALADO_1 | 31889 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **97,45 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205154 | E.L. ARQUILLINOS | 250 | 14016 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205209 | E.L. PAJARES DE LA LAMPREANA | 1158 | 44919 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205254 | E.L. CERECINOS DEL CARRIZAL | 243 | 12921 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205377 | E.L. MANGANESES DE LA LAMPREANA | 1000 | 60917 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205397 | POLIGONO GANADERO (MOLACILLOS) | 0 | 2738 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | No adecuado |
| 21205443 | E.L. MORERUELA DE LOS INFANZONES | 481 | 30113 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205587 | E.L. SAN ESTEBAN DEL MOLAR | 198 | 10840 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205654 | E.L. TORRES DEL CARRIZAL | 600 | 32850 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205668 | E.L. VIDAYANES | 184 | 7820 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205677 | E.L. VILLAFAFILA | 950 | 65700 | Tratamiento secundario - Lagunaje | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205681 | E.L. VILLALBA DE LA LAMPREANA | 450 | 19163 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205702 | E.L. VILLARRIN DE CAMPOS | 1400 | 52900 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 44,99 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Deficiente

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| ICLAT | 97,45 | Ver nota (*) | | | |
| IPS | 7,50 | Deficiente | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205443 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205681 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205587 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400150 | NUEVA E.D.A.R. Y EMISARIO DE MANGANESES DE LA LAMPREANA | 21205377 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 1.473.376 € |
| 6400199 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE PAJARES DE LA LAMPREANA | 21205209 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 1.447.092 € |
| 6400661 | NUEVA E.D.A.R. DE TORRES DEL CARRIZAL | 21205654 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 565.682 € |
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21205702 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21205397 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 97,45 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 1.590.895 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.
En cuanto a la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral

en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). En cuanto al coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano. También mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes.

**Limitación de las condiciones naturales**

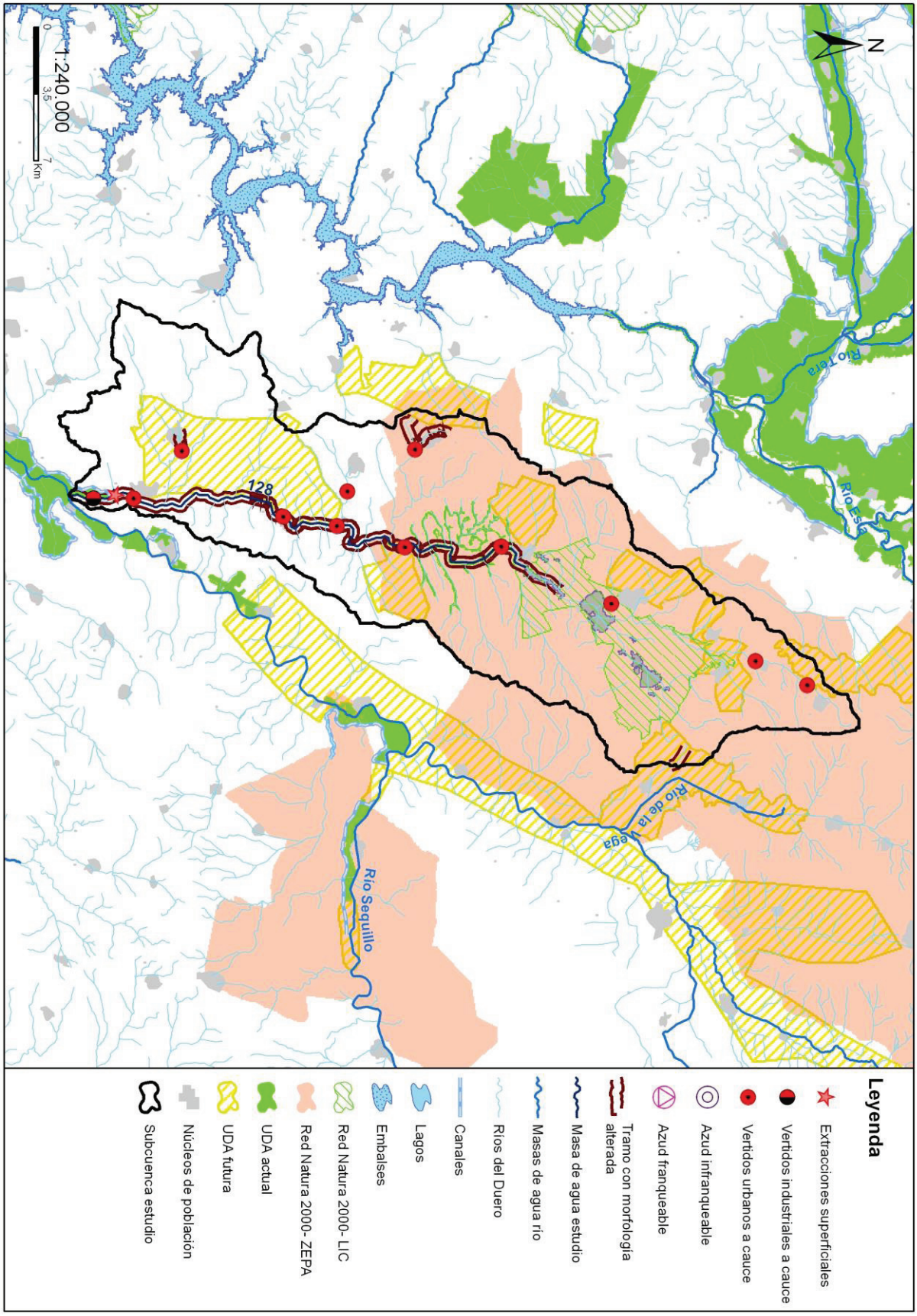
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 128 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤97,45; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:240.000
0
3,5
7
Km
N
128
Río Tera
Río Esla
Río de la Vega
Río Sequillo
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 130 Río Boedo desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Sotillo, y arroyo del Sotillo

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 43.049

**Tipo:** 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006069 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1006070 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1006071 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1006072 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006073 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Desconocido | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006074 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006099 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1006100 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006101 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006102 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Abastecimiento | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1006103 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Sin definir | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006104 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1006105 | Desconocido. Azud sobre el río Boedo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1007940 | Sin nombre | 0,5 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 65) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10003409 | GAMONAL | Con concesión/Con derecho | Regadios | 225.760 |
| 10003449 | GAMONAL | Con concesión/Con derecho | Regadios | 14.008 |
| 10003497 | LAS PASTIZAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 1.008 |
| 10003498 | SAN CRISTOBALEJO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 800 |
| 10003500 | LAS MONAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.400 |
| 10004580 | LAS PARRAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.416 |
| 10004584 | PALOMERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 14.232 |
| 10004641 | LAS PARRAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 140.688 |
| 10004646 | AL HOYO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.651 |
| 10004647 | LAS MERINAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.247 |
| 10004664 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.090 |
| 10004673 | ALTO PERTAU | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.948 |
| 10004688 | MUÑECA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 15.216 |
| 10004693 | EL COLLADO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 6.240 |
| 10004694 | EL SOTO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 13.956 |
| 10004695 | EL SOTO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 12.204 |
| 10004697 | LAS CALZADILLAS Y LINDERA ALTA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 4.980 |
| 10004698 | LA SERNA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 11.928 |
| 10004699 | VALDEHOYUELOS | Con concesión/con derecho | Desconocido | 3.120 |
| 10004708 | EL PLANTIO O CAMAS ANCHAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 96.000 |
| 10004742 | CAMAS ANCHAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.000 |

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10004746 | EL PLANTIO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 21.804 |
| 10004749 | PALOMERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 13.716 |
| 10004763 | LA LAMA Y LA FLECHA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 31.608 |
| 10004770 | LA LOMA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.864 |
| 10004773 | LAS PARRAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 35.520 |
| 10004781 | LAS PATATERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.140 |
| 10004782 | CAMAS ANCHAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.000 |
| 10004783 | LAS PARRAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.345 |
| 10004811 | LA CASCAJOSA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.658 |
| 10004812 | LA CASCAJOSA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.610 |
| 10026095 | PEDRITO II | Con concesión/Con derecho | Industrias Consumo | 5.130 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202474 | EXPLOTACION MINERA A CIELO ABIERTO DE UMINSA "TRASPEÑA-CUBILLO" (CASTREJON DE LA PEÑA) | 0 | 12000 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Industrial | Adecuado |
| 21202540 | E.L.M. CUBILLO DE CASTREJON (CASTREJON DE LA PEÑA) | 26 | 949 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202649 | E.L. BASCONES DE OJEDA | 687 | 29200 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202682 | E.L.M. TRASPEÑA DE LA PEÑA (CASTREJON DE LA PEÑA) | 58 | 2700 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202683 | E.L. CASTREJON DE LA PEÑA | 400 | 9040 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202692 | E.L. COLLAZOS DE BOEDO | 164 | 7665 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202693 | E.L.M. OTEROS DE BOEDO (COLLAZOS DE BOEDO) | 116 | 4000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202706 | E.L. DEHESA DE ROMANOS | 66 | 4544 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202804 | E.L. OLEA DE BOEDO | 161 | 3270 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202852 | E.L.M. VILLANECERIEL (PARAMO DE BOEDO) | 40 | 1314 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202900 | E.L. REVILLA DE COLLAZOS | 350 | 6500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202971 | E.L. SOTOBAÑADO Y PRIORATO | 600 | 6893 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202972 | E.L.M. SOTILLO DE BOEDO (SOTOBAÑADO Y PRIORATO) | 50 | 1642 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 34,82 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥13,1; IBMWP≥96,5

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 20,21 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400335 | NUEVA E.D.A.R. DE CASTREJÓN DE LA PEÑA | 21202683 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 520.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202900 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202693 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202706 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202682 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202972 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21202971 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1007940 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006105 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006104 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006103 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006102 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006101 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006100 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006099 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006074 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006073 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006072 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006071 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006070 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006069 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

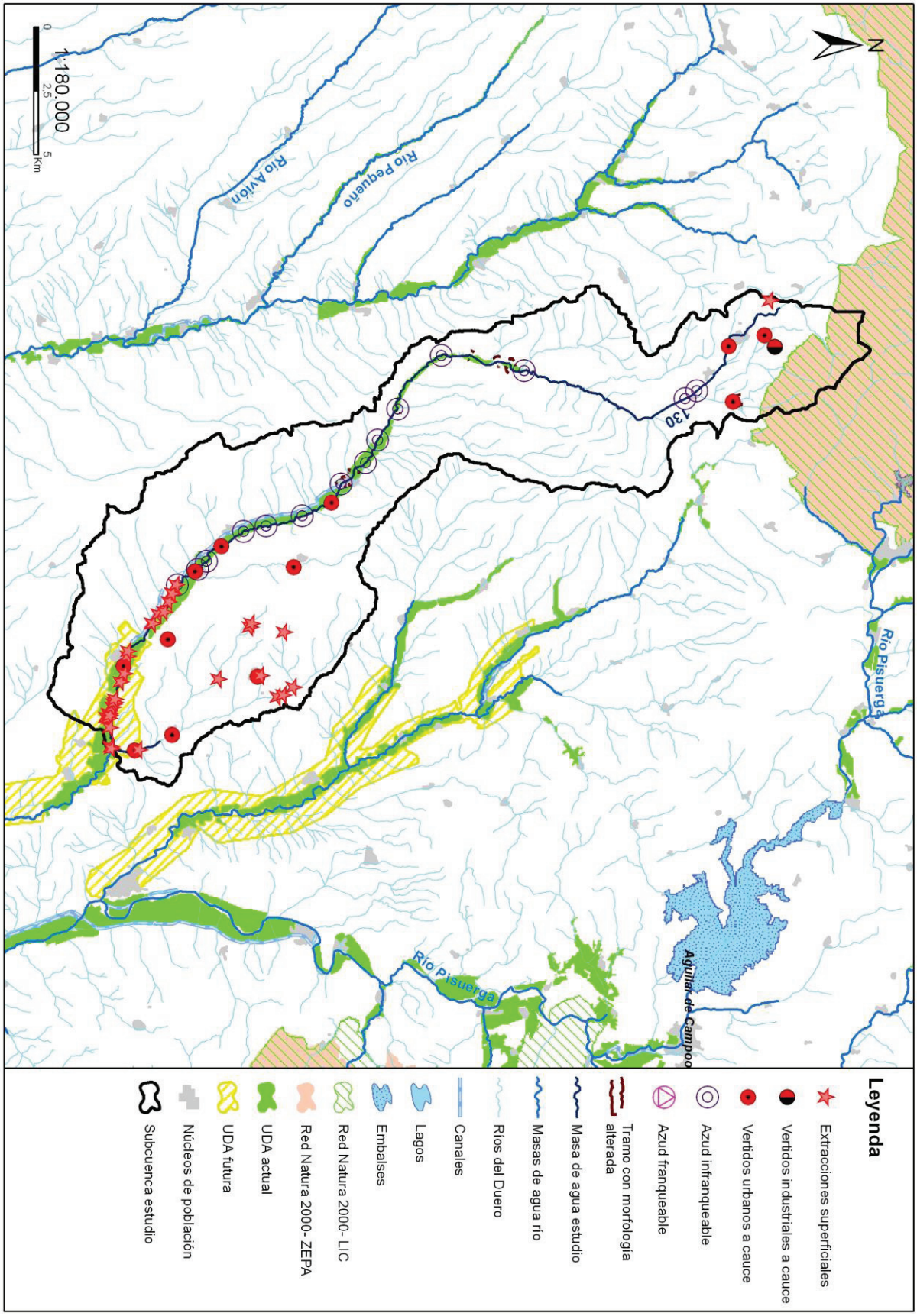
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 130 | Buen estado para 2027 | IPS≥13,1; IBMWP≥96,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:180.000
0
2,5
5
Km
Río Avión
Río Pequeño
130
Río Pisuerga
Río Pisuerga
Aguilar de Campoo
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 132 Río Moro desde cabecera hasta confluencia con río Porma

**Categoría:** Río natural

**Longitud (m):** 11.408

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1007389 | Azud Comunidad de Regantes de Sta. Olaja de Eslonza | 0,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1007390 | Azud Comunidad de Regantes de Palazuelo de Eslonza | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300496 | RIO PORMA | 174 |
| 1300758 | RIO MORO | 3349 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **29,19 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201623 | E.L. MELLANZOS (GRADEFES) | 150 | 2533 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201627 | E.L.M. VILLARMUN DE ESLONZA (GRADEFES) | 28 | 1030 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201628 | E.L.M. SANTA OLAJA DE ESLONZA (GRADEFES) | 120 | 6380 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201629 | E.L.M. VILLARRATEL (GRADEFES) | 45 | 1943 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201638 | Vivienda Unifamiliar (GRADEFES) | 3 | 146 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202317 | E.L.M. PALAZUELO DE ESLONZA (VILLASABARIEGO) | 64 | 4062 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202320 | E.L.M. VILLAFAÑE (VILLASABARIEGO) | 248 | 15330 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 48,80 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 12,27 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202320 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201623 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201628 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202317 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201629 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201627 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.

Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007390 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007389 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

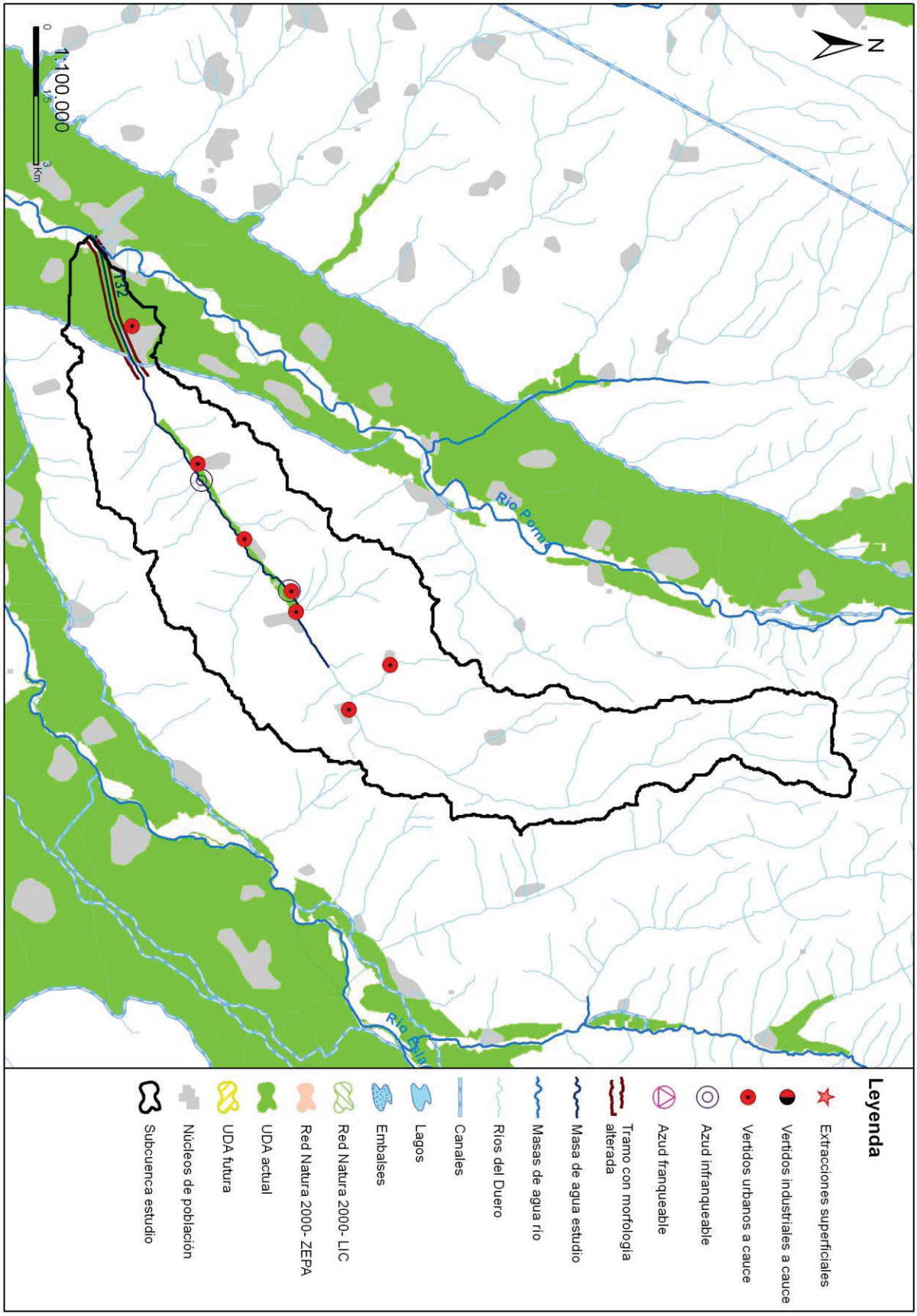
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 132 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:100.000
0
1,5
3
Km
132
Río Porma
Río Esla
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 133 Río Brulles desde cabecera hasta confluencia con río Grande, y río Grande y arroyo de Jarama

**Categoría:** Río natural

**Longitud (m):** 17.814

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006031 | Desconocido. Azud sobre cauce Pradal o río Grande | | | Abastecimiento | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1006043 | Desconocido. Azud sobre cauce Pradal o río Grande | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1007554 | Sin nombre | 1,8 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 75) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300006 | RIO BRULLÉS_1 | 28377 |
| 1300031 | RIO GRANDE_1 | 5916 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **72,44 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10008764 | VALDEPRESA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 1.522.380 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200714 | E.L.M. VILLALBILLA DE VILLADIEGO (VILLADIEGO) | 60 | 3175 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201143 | E.L.M. VILLANUEVA DE PUERTA (VILLADIEGO) | 10 | 3000 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201144 | E.L.M. ARENILLAS DE VILLADIEGO (VILLADIEGO) | 20 | 1095 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201145 | E.L.M. BRULLES (VILLADIEGO) | 19 | 900 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201148 | E.L.M. MELGOSA DE VILLADIEGO (VILLADIEGO) | 30 | 956 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201150 | E.L.M. TABLA DE VILLADIEGO (VILLADIEGO) | 16 | 803 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201154 | E.L.M. FUENCIVIL (VILLADIEGO) | 34 | 1241 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201155 | E.L.M. BOADA DE VILLADIEGO (VILLADIEGO) | 22 | 803 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201157 | E.L.M. QUINTANILLA DE LA PRESA (VILLADIEGO) | 36 | 1314 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201158 | E.L.M. LOS VALCARCELES (VILLADIEGO) | 120 | 2400 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201162 | E.L.M. VILLAUTE (VILLADIEGO) | 34 | 1241 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 45,17 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 10,95 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |
| ICLAT | 72,44 | Moderado | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200714 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201157 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201162 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201154 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201148 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201155 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201144 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201150 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201143 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007554 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006043 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006031 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 72,44 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 310.254 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: aplicación de códigos de buenas prácticas agrarias, que son voluntarios y adecuada aplicación de los Programas de Actuación en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

| Código medida | Nombre | Código presión | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403639 | Medidas de gestión para la reduccción de la contaminación difusa de origen agrario (nutrientes y plaguicidas) | 23800161 | Buenas prácticas agrarias | 2016-2021 | JCyL | |

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En cuanto a la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública y/o privada no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral y longitudinal en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas de restauración de la conectividad lateral de la masa de agua es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes. Lo mismo sucede con el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa que también es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos.

## Limitación de las condiciones naturales

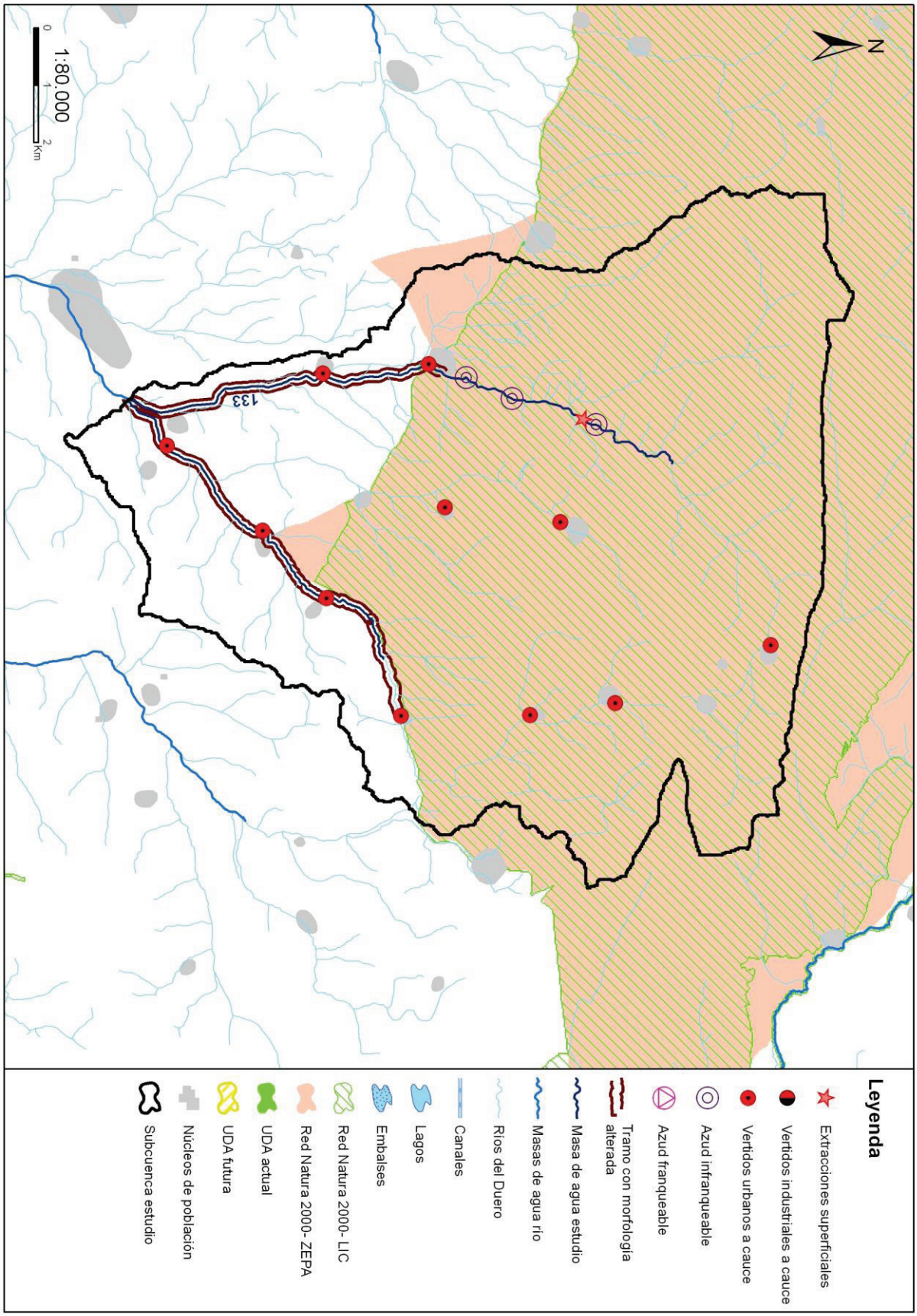
No procede.

## Muy afectada por la actividad humana

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

## Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 133 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤72,44 |


N
1:80.000
0
1
2
Km
133
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 134 Río Brulles desde confluencia con río Grande hasta confluencia con arroyo de Mojabragas

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 19.171

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300006 | RIO BRULLÉS_1 | 28377 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **99,87 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10005712 | LAS ARENAS | Con concesión/Con derecho | Industrias Extractivas | 6.720 |
| 10041114 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 75.000 |
| 10043042 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.000 |
| 10043215 | HONTANILLAS | Con concesión/Con derecho | Otros Abastecimientos | 94 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200588 | E.L.M. OLMILLOS DE SASAMON (SASAMON) | 176 | 13687 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200589 | E.L. SASAMON | 900 | 73000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200592 | E.L.M. VILLASIDRO (SASAMON) | 50 | 5475 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200594 | HOTEL SANTA COLOMA DEL CAMINO | 19 | 1022 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200595 | ESTACION DE SERVICIO DE OLMILLOS DE SASAMON | 10 | 1104 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Industrial | Adecuado |
| 21200718 | E.L. VILLADIEGO | 2100 | 71786 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200720 | E.L.M. OLMOS DE LA PICAZA (VILLADIEGO) | 69 | 1095 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200721 | E.L.M. CASTROMORCA (VILLADIEGO) | 81 | 2863 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201149 | E.L.M. VILLAHERNANDO (VILLADIEGO) | 19 | 870 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201151 | E.L.M. BARRUELO DE VILLADIEGO (VILLADIEGO) | 36 | 1250 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201159 | E.L.M. VILLANOÑO (VILLADIEGO) | 20 | 777 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201242 | E.L. VILLEGAS | 102 | 4500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del

MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 44,96 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| ICLAT | 99,87 | Moderado | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400065 | NUEVA E.D.A.R. DE VILLADIEGO | 21200718 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 1.299.283 € |
| 6400178 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE SASAMÓN | 21200589 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 1.897.400 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200588 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200721 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200720 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 99,87 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 1.070.074 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☐ | | ☑ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: El coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos.

## Limitación de las condiciones naturales

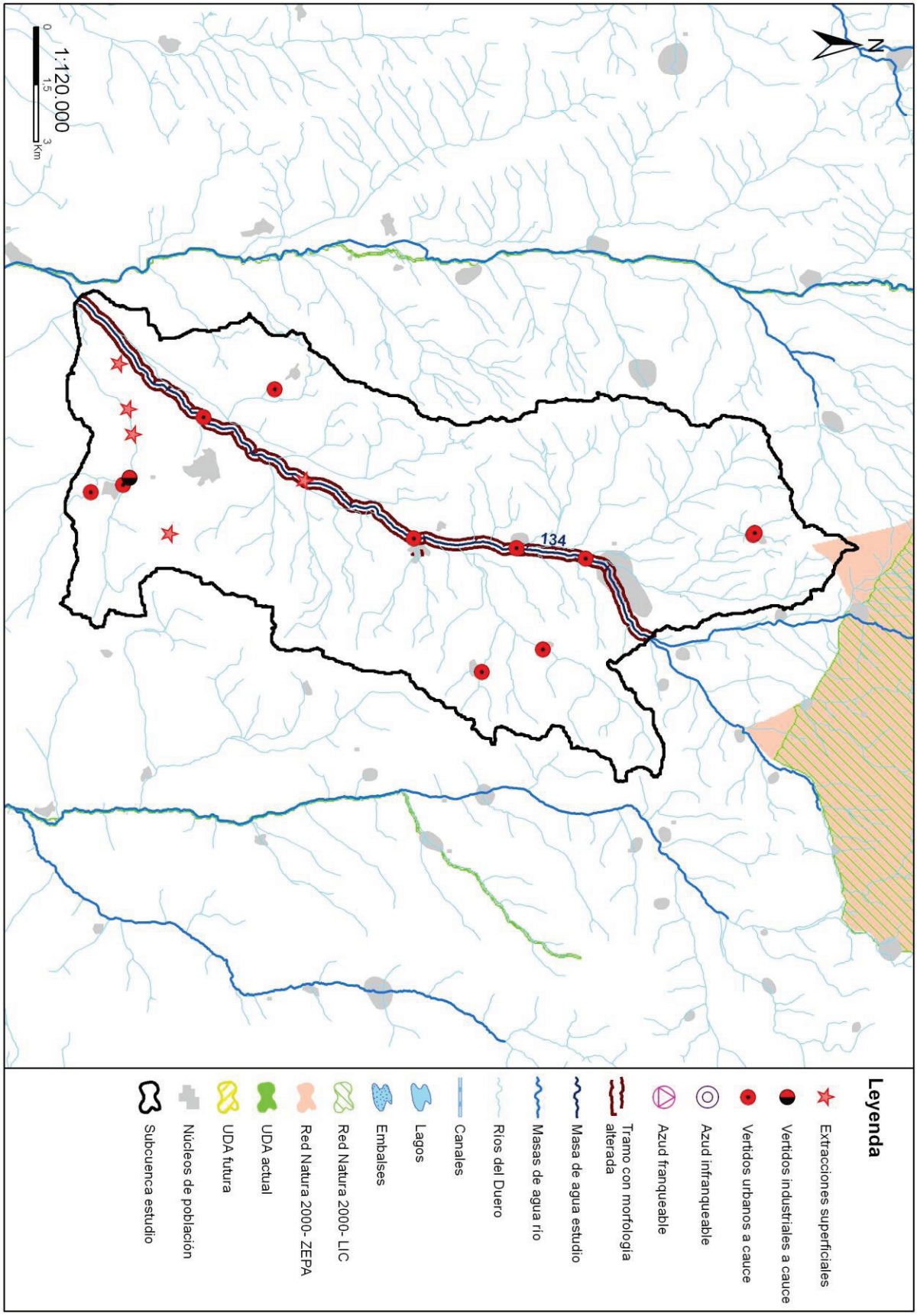
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 134 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤99,87 |


1:120.000
0
1,5
3
Km
N
134
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 145 Río Duerna desde confluencia con arroyo del Cabrito hasta confluencia con arroyo del Valle Prado, y arroyo del Valle Prado

**Categoría:** Natural **Longitud (m):** 8.494

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Reserva Natural Fluvial

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1008515 | Sin nombre | 1,3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1008516 | Sin nombre | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1008517 | Sin nombre | 1,4 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1008518 | Sin nombre | 1,3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1008519 | Sin nombre | 1,4 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1008520 | Sin nombre | 2,9 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1008521 | Sin nombre | 2,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1008522 | Sin nombre | 1,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1008523 | Sin nombre | 1,3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1008524 | Sin nombre | 0,3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008525 | Sin nombre | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 25) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201654 | E.L.M. FILIEL (LUCILLO) | 178 | 8785 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201656 | E.L.M. CHANA DE SOMOZA (LUCILLO) | 170 | 4090 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 5,49 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 73,00 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201656 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008525 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008523 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008522 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008521 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008520 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008519 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008518 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008517 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008516 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008515 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que

asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

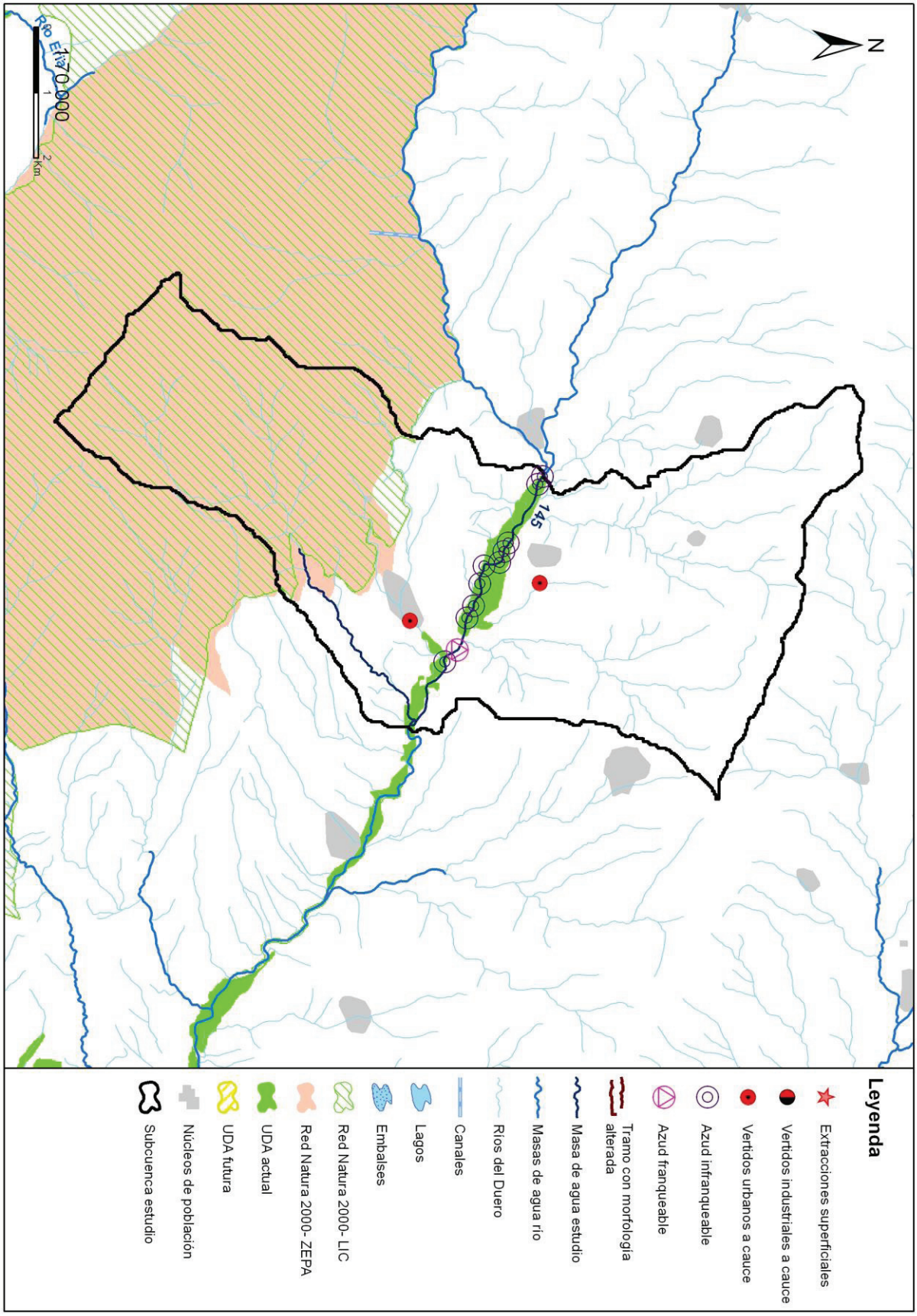
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 145 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:70.000
2 Km
145
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 148 Río Duerna desde límite LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes" hasta confluencia con río Tuerto

**Categoría:** Río natural

**Longitud (m):** 28.856

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006403 | Desconocido. Azud sobre el río Duerna | 1,6 | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006414 | Desconocido. Azud sobre el río Velilla de la Valduerna | 2 | | Usos industriales | Sin catalogar | Sí (IF= 65) |
| 1006425 | Desconocido. Azud sobre el río Duerna | 2,4 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006432 | Desconocido. Azud sobre el río Duerna | 3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007876 | Sin nombre | | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008514 | Sin nombre | 1,5 | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 75) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201309 | AZUCARERA DE LA BAÑEZA | 0 | 602000 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | Adecuado |
| 21201311 | E.L.M. SAN MAMES DE LA VEGA (LA BAÑEZA) | 145 | 9060 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201438 | E.L.M. VELILLA DE LA VALDUERNA (CASTRILLO DE LA VALDUERNA) | 47 | 2200 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201439 | E.L. CASTRILLO DE LA VALDUERNA | 435 | 18225 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201440 | E.L.M. BARRIO LOS TESTEROS (CASTRILLO DE LA VALDUERNA) | 47 | 790 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201567 | E.L.M. RIBAS DE LA VALDUERNA (PALACIOS DE LA VALDUERNA) | 215 | 13255 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201582 | E.L. DESTRIANA | 600 | 31600 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201659 | E.L.M. PRIARANZA DE LA VALDUERNA (LUYEGO) | 350 | 22411 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201775 | E.L.M. VILLAMONTAN DE LA VALDUERNA (VILLAMONTAN DE LA VALDUERNA) | 120 | 8760 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201776 | E.L.M. VILLALIS DE LA VALDUERNA (VILLAMONTAN DE LA VALDUERNA) | 200 | 10940 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201777 | E.L.M. MIÑAMBRES DE LA VALDUERNA (VILLAMONTAN DE LA VALDUERNA) | 264 | 18250 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201778 | E.L.M. VALLE DE LA VALDUERNA (VILLAMONTAN DE LA VALDUERNA) | 140 | 7231 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201780 | E.L.M. POSADA DE LA VALDUERNA (VILLAMONTAN DE LA VALDUERNA) | 250 | 22776 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 56,23 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

#### Estado ecológico (2013)_RD

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 14,55 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

#### Estado químico (2013)_RD

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400311 | MEJORA E.D.A.R. DE DESTRIANA | 21201582 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 182.874 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201659 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201777 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201776 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201311 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201778 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1008514 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006432 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006425 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006414 | Adecuación paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006403 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano

### Limitación de las condiciones naturales

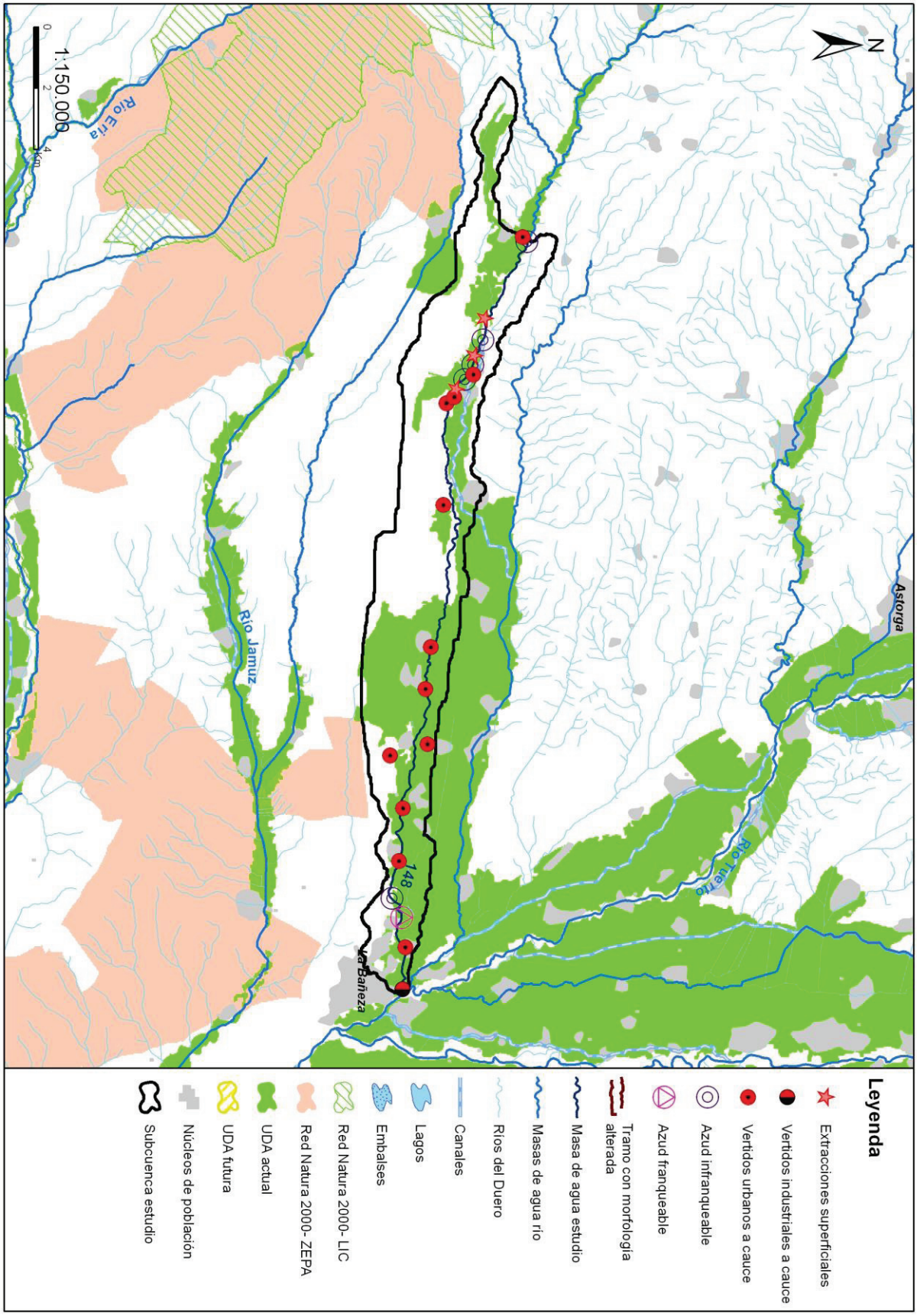
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 148 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:150.000
0
2
4 Km
Río Eria
Río Jamuz
Astorga
Río Tuerto
148
La Bañeza
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

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

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 11.493

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006112 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006113 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 1,25 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1006114 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 1,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006115 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 3,85 | | Energía | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006116 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 1,2 | | Sin definir | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1007988 | Sin nombre | 1 | | Otros | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1007993 | Sin nombre | 1,5 | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 70) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10004054 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Industrias Consumo | 2.400 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201876 | LAVADERO DE CARBON DE SAN LUIS (UMINSA) (GUARDO) | 0 | 28123 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21201880 | POLIGONO INDUSTRIAL DE CAMPODON (GUARDO) | 0 | 36500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21202738 | E.L. GUARDO | 12000 | 1231875 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202739 | TERRAZOS RUIZ REY | 0 | 52665 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Industrial | Adecuado |
| 21202742 | NUCLEO ZOOLOGICO AYTO. DE GUARDO | 60 | 4380 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202787 | E.L. MANTINOS | 200 | 12647 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 93,71 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IAH | 2,74 | Ver nota (*) | | | |
| IC | 50,03 | Moderado | Moderado | Moderado | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007993 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007988 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006116 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006115 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006114 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006113 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006112 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas y, consecuentemente, del estado de los ecosistemas acuáticos.

## Limitación de las condiciones naturales

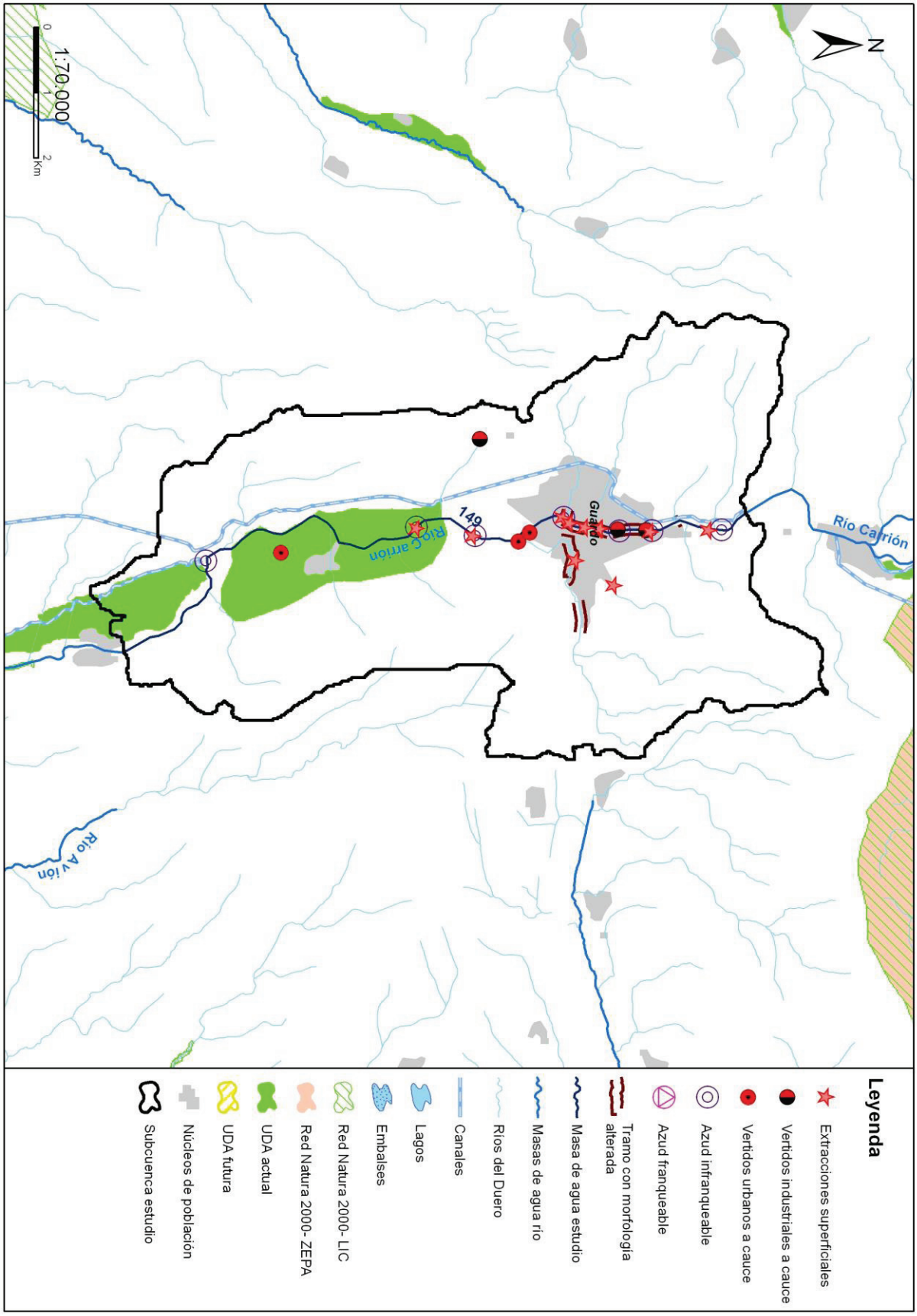
No procede.

## Muy afectada por la actividad humana

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 149 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2033 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60 |


1:70.000
0
1
2
Km
N
149
Río Carrión
Río Carrión
Río Ayón
Guardo
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 150 Río Carrión desde aguas arriba de Villalba de Guardo hasta aguas abajo de La Serna

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 44.917

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola, Red Natura 2000

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006106 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1006107 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1006109 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006110 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 2 | | Desconocido | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006111 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1006204 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 1,6 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1007889 | Sin nombre | 0,6 | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1007890 | Sin nombre | 2,5 | | Otros | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1008703 | Azud de la Central de Matazorita | | | Desconocido | Sin catalogar | Sin datos |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10004161 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 23.269 |
| 10004195 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 992.661 |
| 10012326 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 189.216.000 |
| 10043259 | VEGA DE ARRIBA | En trámite del derecho | Regadios | 748.000 |
| 10085909 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 2.701.584.000 |
| 10086074 | VEGA DE ARRIBA | En trámite del derecho | Regadios | 748.000 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202607 | E.L. PINO DEL RIO | 240 | 11388 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202608 | E.L.M. CELADILLA DEL RIO (PINO DEL RIO) | 250 | 7008 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202609 | PISCIFACTORIA "EL SOTO" EN CELADILLA DEL RÍO | 0 | 6307200 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Industrial | Adecuado |
| 21202724 | E.L. FRESNO DEL RIO | 190 | 13249 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202871 | E.L. POZA DE LA VEGA | 330 | 19436 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202887 | E.L.M. VELILLAS DEL DUQUE (QUINTANILLA DE ONSOÑA) | 51 | 1925 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202889 | E.L. RENEDO DE LA VEGA | 200 | 8760 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202903 | RESIDENCIA DE LA TERCERA EDAD "VIRGEN DEL VALLE" | 200 | 4672 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202904 | E.L. SALDAÑA | 7000 | 547500 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202913 | E.L.M. VALCABADILLO (SALDAÑA) | 42 | 1500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202919 | ALMACEN Y DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE (SALDAÑA) (F-1: hidrocarb.; F-2: sanitarias; F-3: pluviales) | 0 | 687 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21202968 | E.L. LA SERNA | 249 | 8486 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203092 | E.L. VILLALBA DE GUARDO | 500 | 17739 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203093 | CENTRAL HIDROELECTRICA DE VILLALBA | 40 | 821,25 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203098 | E.L.M. BARRIOS DE LA VEGA (VILLALUENGA DE LA VEGA) | 400 | 11552 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21203177 | E.L.M. ACERA DE LA VEGA (VILLOTA DEL PARAMO) | 210 | 6557 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21203179 | E.L.M. VILLOSILLA DE LA VEGA (VILLOTA DEL PARAMO) | 126 | 4818 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203180 | CENTRAL HIDROELECTRICA DE ACERA DE LA VEGA | 40 | 821,25 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 61,08 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

Nuevas modificaciones (art. 4.7 DMA): presa de Fuentearriba.

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Máximo

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 11,80 | Ver nota (*) | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** No alcanza el bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21203098 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202871 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202607 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21203177 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202889 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1008703 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007890 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007889 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006204 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006111 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006110 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006109 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006107 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006106 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☑ | | ☐ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

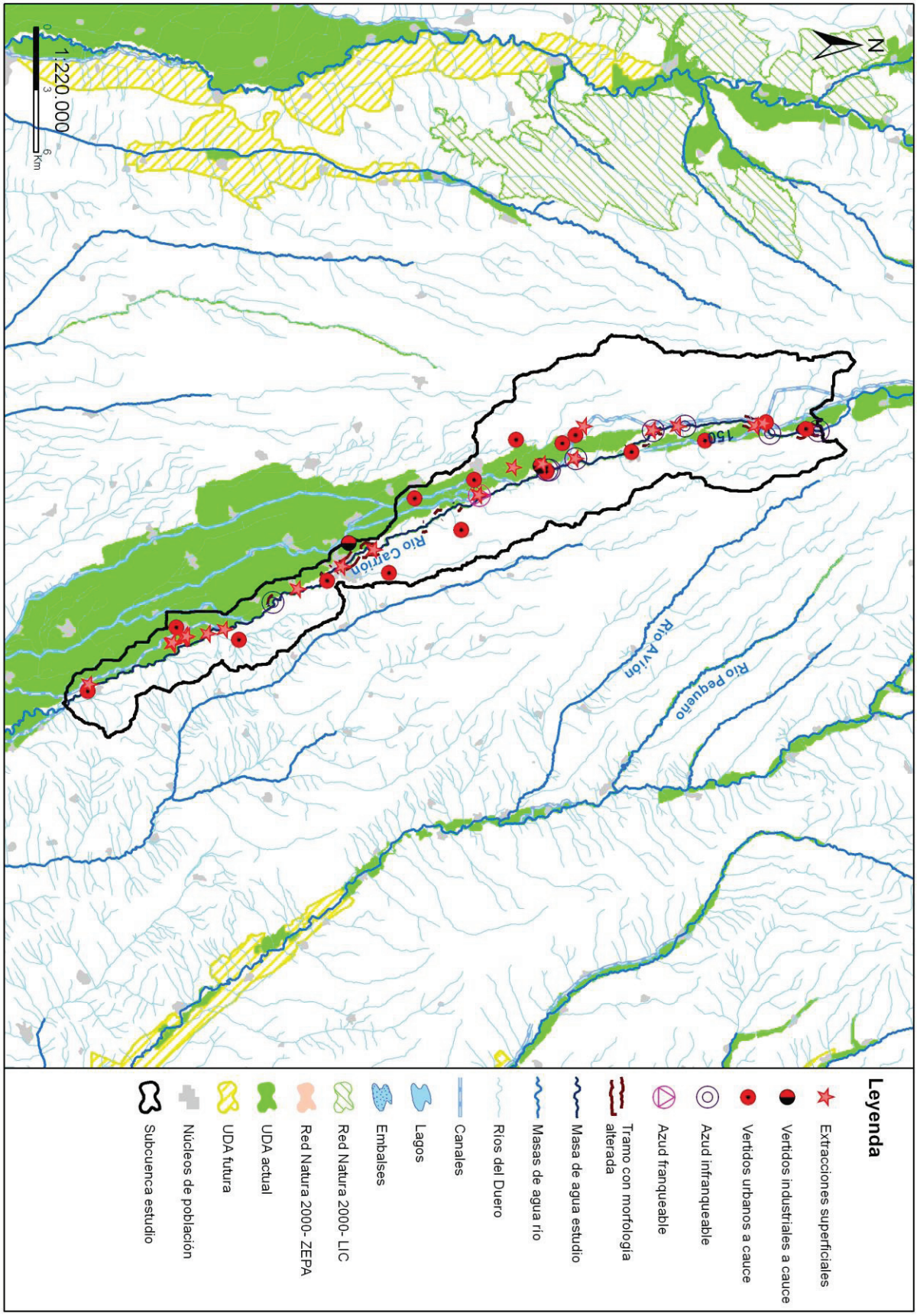
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 150 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤11,80; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:220.000
0
3
6
Km
150
Río Carrión
Río Avión
Río Pequeño
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 155 Río Carrión desde confluencia con arroyo de Villalobón en Palencia hasta confluencia con río Pisuerga

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 19.912

**Tipo:** 15 - Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006209 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 2,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1006212 | Desconocido. Azud sobre el río Carrión | 3,5 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10001406 | CAMPO DE GOLF 1 | Con concesión/Con derecho | Recreativos | 45.707 |
| 10003250 | PAGO DE LA VEGA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 9.600 |
| 10004120 | NÚCLEO URBANO | Con concesión/Con derecho | Aprovechamiento No Ambientales | 20.880 |
| 10006494 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 550.000 |
| 10008505 | RIBERA SUR 1 | Con concesión/Con derecho | Recreativos | 41.409 |
| 10026448 | ZONAS DEPORTIVAS ISLA DOS AGUAS | Con concesión/Con derecho | Recreativos | 20.336 |
| 10083890 | CAMPOS DE GOLF 2 | Con concesión/Con derecho | Recreativos | 10.661 |
| 10083891 | RIBERA SUR 2 | Con concesión/Con derecho | Recreativos | 41.409 |
| 10088939 | TOMA CCASTILLA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 600.000 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202823 | E.L. PALENCIA | 158500 | 13743300 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202825 | CENTRO RECREATIVO EL PORTAZGO | 20 | 500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203115 | HORMIGONES Y MORTEROS PREPARADOS, S.A. | 0 | 2400 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Industrial | Adecuado |
| 21203116 | RENAULT ESPAÑA, S.A. (VILLAMURIEL DE CERRATO) | 0 | 531587 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | Adecuado |
| 21203118 | POLIDEPORTIVO FASA RENAULT | 150 | 13687 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203119 | VIVIENDAS UNIFAMILIARES FINCA SOTOBLANCO (VILLAMURIEL DE CERRATO) | 6 | 438 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203120 | AREA DE SERVICIO CL-610 PK 5,5 (VILLAMURIEL DE CERRATO) | 0 | 14600 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 52,59 kg de excendente de nitrato por hectárea.

Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,9; IBMWP≥72,2

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,5mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 44,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IC | 9,79 | Ver nota (*) | | | |
| IPS | 10,10 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** No alcanza el bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, está prevista la ejecución de nuevas depuradoras y/o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400003 | MEJORA DE LAS INSTALACIONES ACTUALES Y ELIMINACIÓN DE NUTRIENTES DE LA EDAR DE PALENCIA | 21202823 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | CHD | 3.077.529 € |
| 6400164 | TANQUE DE TORMENTAS DE LA CIUDAD DE PALENCIA | 21202823 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | MAGRAMA | 7.935.029 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.

- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006212 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006209 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano

## Limitación de las condiciones naturales

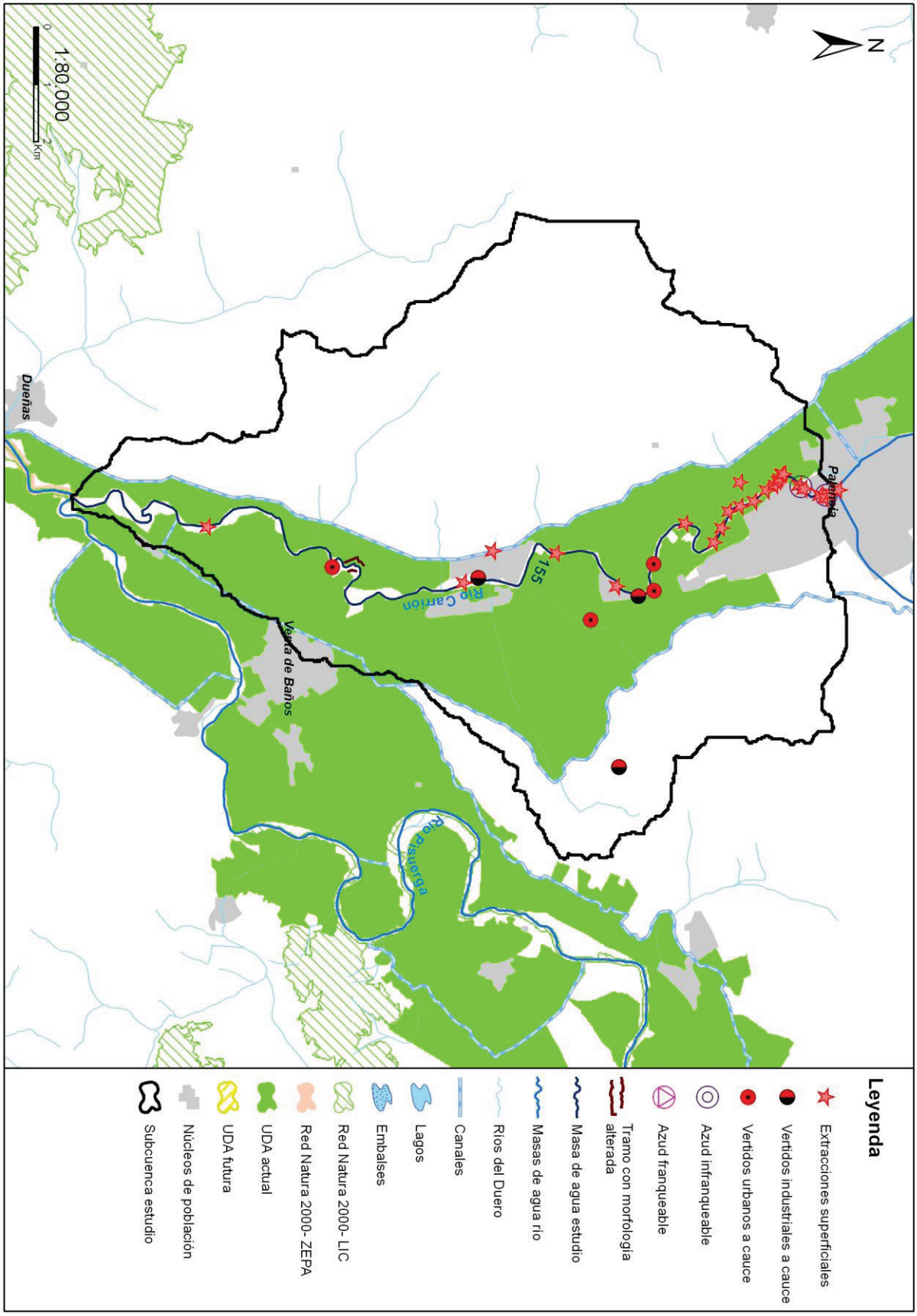
No procede.

## Muy afectada por la actividad humana

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 155 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2021 | IPS≥12,9; IBMWP≥72,2 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,5 mg/l | IC≤9,79; ICLAT≤60; IAH P10-90 |


N
1:80.000
0
1
2
Km
Dueñas
Palencia
Venta de Baños
Río Carrión
155
Río Pisuerga
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 163 Río Vena desde aguas arriba de Rubena hasta aguas abajo de Villafría

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 6.028

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida.

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300794 | RIO VENA | 884 |
| 1301188 | RIO VENA | 7190 |
| **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | | **31,5 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200499 | ESTACION DE SERVICIO "INVERSIONES BURGOS" N-1, PK 247 Y GASOCENTRO (BURGOS) | 0 | 1049,41 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21200630 | POLIGONO MOTOR BURGOS | 0 | 2250 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | Adecuado |
| 21200730 | E.L. CARDEÑUELA-RIOPICO | 130 | 5681 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200731 | E.L.M. VILLALVAL (CARDEÑUELA-RIOPICO) | 30 | 550 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200911 | E.L. ORBANEJA-RIOPICO (ORBANEJA RIOPICO) | 202 | 5475 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200912 | E.L.M. QUINTANILLA RIOPICO (ORBANEJA-RIOPICO) | 85 | 4196 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200913 | SECTOR S-1 ANTIGUO POLVORIN | 350 | 25550 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200990 | E.L. RUBENA | 250 | 11000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200991 | ESTACION DE SERVICIO DE RUBENA | 0 | 973 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Industrial | No adecuado |
| 21200992 | BURGALESA ALMACENES Y TRANSFORMADOS ESP. | 0 | 66 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 37,43 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras.

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| Amonio | 2,97 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IBMWP | 78,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400019 | Ampliación y mejora E.D.A.R. Burgos. Adecuación en Alfoz Emisarios: Ubierna, Hurones, Pico, Vena, Arlanzón y Las Fuentes de Burgos | 21200990 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | ACUAES | 50.157.228 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200730 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200731 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21200991 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: aplicación de códigos de buenas prácticas agrarias, que son voluntarios y adecuada aplicación de los Programas de Actuación en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

| Código medida | Nombre | Código presión | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403639 | Medidas de gestión para la reducción de la contaminación difusa de origen agrario (nutrientes y plaguicidas) | 23800172 | Buenas prácticas agrarias | 2016-2021 | JCyL | |

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☑ | | ☐ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano

## Limitación de las condiciones naturales

No procede.

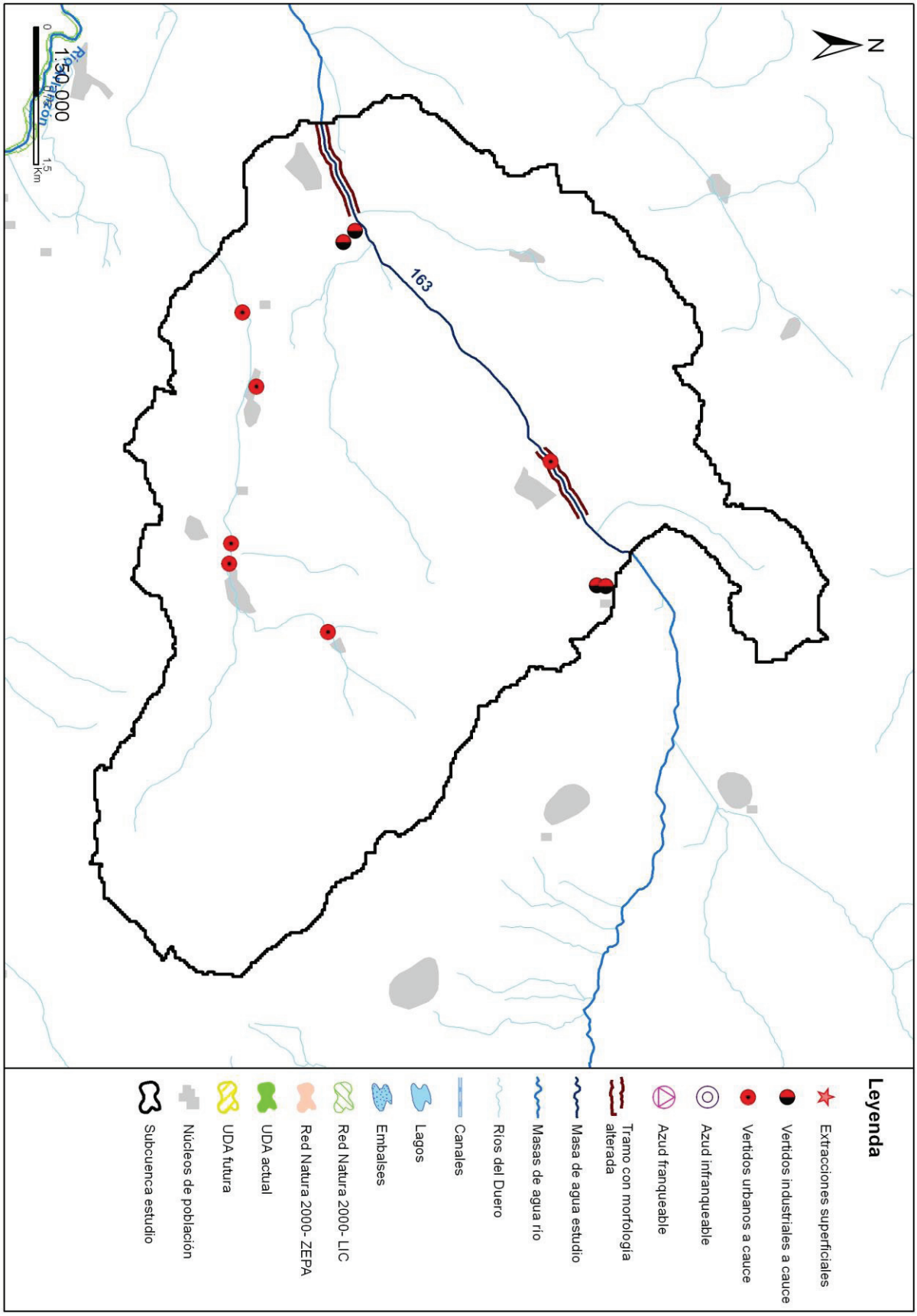
## Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

## Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 163 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:50.000
0
1,5
Km
163
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 165 Río Odra desde confluencia con río Brullés hasta confluencia con río Pisuerga, y tramo bajo del río Brullés y arroyo de Villajos

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 27.207

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006033 | Desconocido. Azud sobre el cauce Odra | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300006 | RIO BRULLÉS_1 | 28377 |
| 1300023 | RIO ODRA_4 | 24926 |
| 1301192 | AYO DE PADILLA | 2797 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **72,87 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10006722 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Otros Abastecimientos | 2.957 |
| 10009433 | EL MANZANO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 24.390 |
| 10009596 | CARRERA DE VILLASANDINO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 62.680 |
| 10043078 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 400.000 |
| 10043082 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 600.000 |
| 10043089 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 1.200.000 |
| 10043091 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 400.000 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200572 | E.L. CASTRILLO-MATAJUDIOS | 100 | 5201 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200573 | E.L.M. VILLASILOS (CASTROJERIZ) | 220 | 9960 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200586 | E.L.M. VILLANDIEGO (SASAMON) | 87 | 5475 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200587 | E.L.M. YUDEGO (SASAMON) | 300 | 16425 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200590 | E.L.M. CASTRILLO DE MURCIA (SASAMON) | 400 | 17000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200593 | VIVIENDA MERENDERO (VILLANDIEGO) | 4 | 146 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200598 | E.L. VILLAQUIRAN DE LA PUEBLA | 72 | 3027 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200734 | E.L. CASTELLANOS DE CASTRO | 131 | 4927 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200751 | E.L. CASTROJERIZ | 1000 | 50000 | Tratamiento secundario - Lagunaje | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200753 | E.L.M. VILLAVETA (CASTROJERIZ) | 100 | 4250 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200754 | E.L.M. HINESTROSA (CASTROJERIZ) | 61 | 3102 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200755 | MONASTERIO "SANTA CLARA" (CASTROJERIZ) | 23 | 1679 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200830 | E.L. HONTANAS | 155 | 3650 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200938 | E.L. PEDROSA DEL PRINCIPE | 362 | 15385 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201032 | Vivienda Unifamiliar | 0 | 245 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201081 | E.L. VILLASANDINO | 600 | 32850 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 44,35 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| ICLAT | 72,87 | Moderado | Moderado | Moderado | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200590 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200573 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200830 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200734 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200753 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200598 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200754 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400067 | MEJORA DE LA E.D.A.R. DE CASTROJERIZ | 21200751 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 216.623 € |
| 6400632 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq | 21201081 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 0 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 72,87 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 490.220 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Por otra parte, los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación incluyen este tipo de medidas, lo cual supone un refuerzo técnico. Sin embargo, las canalizaciones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. A veces la incisión producida como consecuencia de la canalización dificulta técnicamente la recuperación de las condiciones de referencia.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: El coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (eliminación o retranqueo de barreras longitudinales, etc.) y de otras variables, como la necesidad de adquirir terrenos.
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

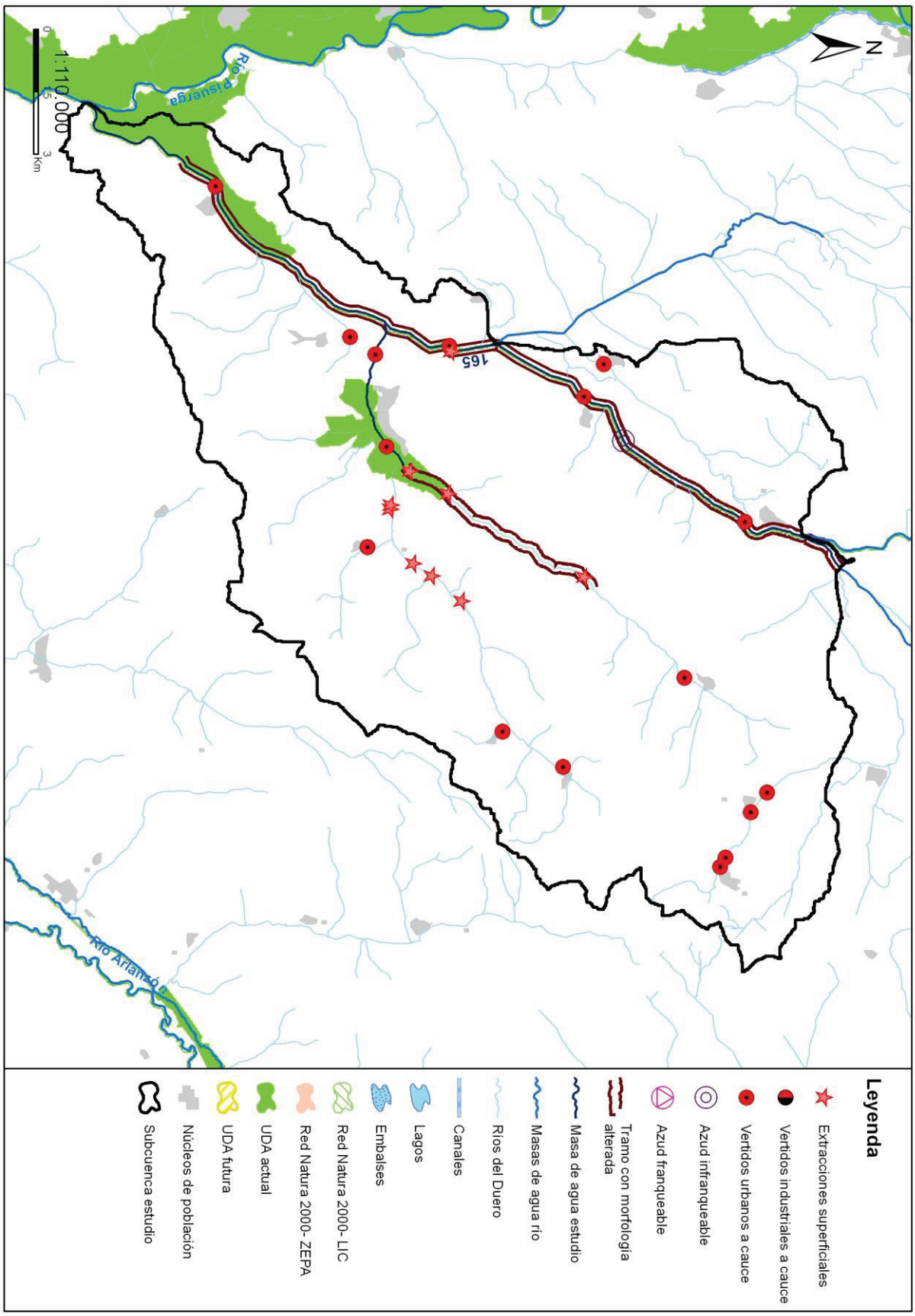
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 165 | Buen estado para 2033 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:110.000
0
1,5
3
Km
Río Pisuerga
165
Río Arlanzón
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 166 Río Eria desde cabecera hasta confluencia con río Iruela, y río Iruela y arroyo de las Rubias

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 13.762

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006452 | Desconocido. Azud sobre el río Iruela | 1,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006453 | LAS ORCUILLAS | 2,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006454 | Prado Vega | 1,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006456 | Veiga | 1,2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 35) |
| 1006457 | ENTRAMBORRIOS | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1006458 | Cascallo | 2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1006459 | FONTECINA | 2,1 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 75) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202016 | E.L.M. BAILLO (TRUCHAS) | 81 | 3473 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202020 | E.L.M. CORPORALES (TRUCHAS) | 180 | 5147 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202023 | E.L.M. IRUELA (TRUCHAS) | 162 | 4000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 7,24 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 36,33 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006459 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006458 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006457 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006456 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006454 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006453 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006452 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☑ | | ☐ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas y, consecuentemente, del estado de los ecosistemas acuáticos.

## Limitación de las condiciones naturales

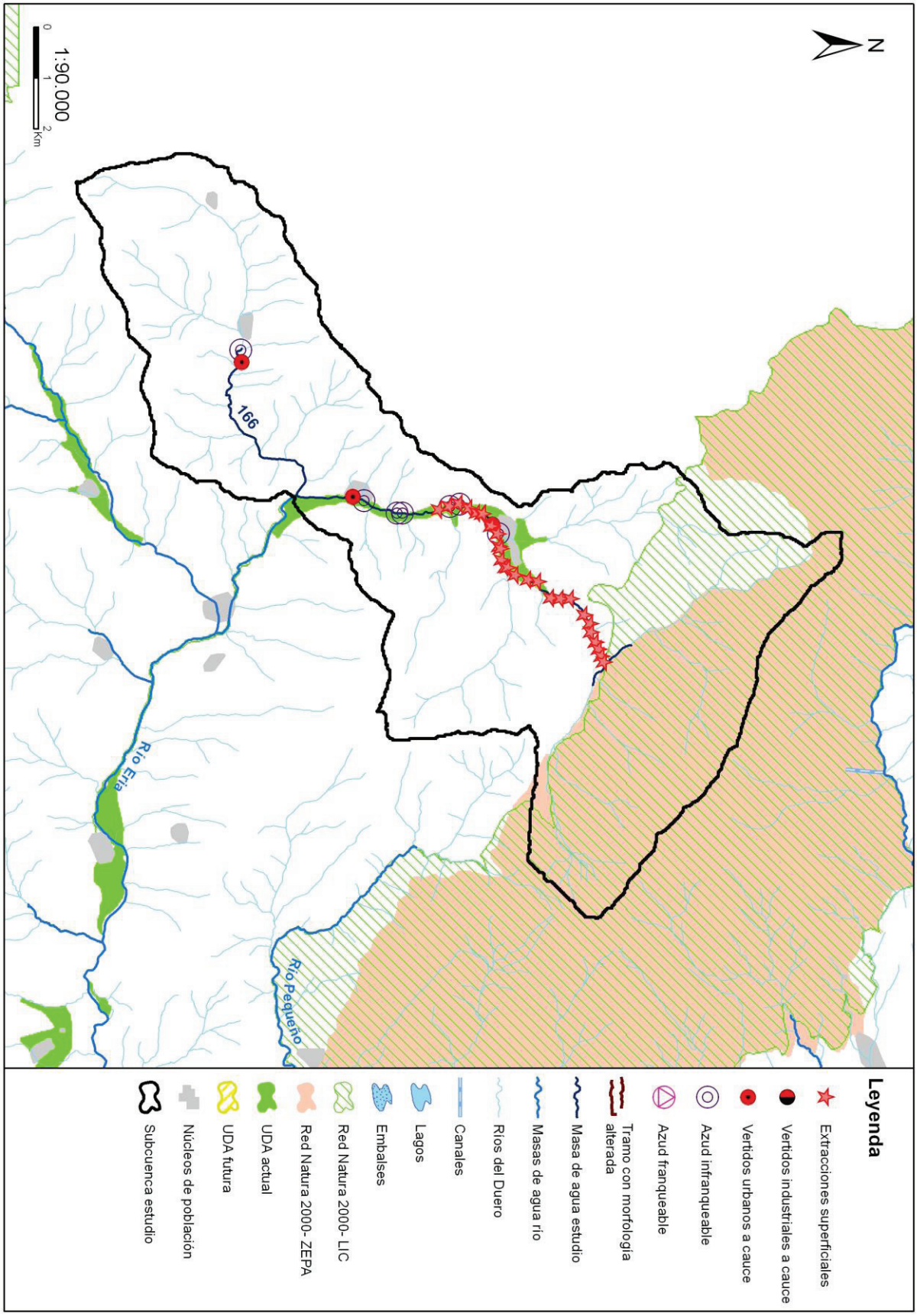
No procede.

## Muy afectada por la actividad humana

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 166 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:90.000
0
1
2
Km
166
Río Eria
Río Pequeño
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 169 Río Eria entre los tramos del LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes", y ríos Pequeño y Ñácere

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 25.970

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006462 | Azud de la Central de la Morla | 3,61 | | Energía | En explotación | Sí (IF= 100) |
| 1006465 | Fontanal | 1,9 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 75) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10048904 | EL SALGUERAL | Con concesión/Con derecho | Regadios | 132.660 |
| 10057145 | CENTRAL DE MORLA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 63.072.000 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201183 | E.L.M. MORLA DE LA VALDERIA (CASTROCONTRIGO) | 90 | 4191 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202018 | E.L.M. VILLAR DEL MONTE (TRUCHAS) | 19 | 1750 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 6,30 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 6,74 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006465 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006462 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

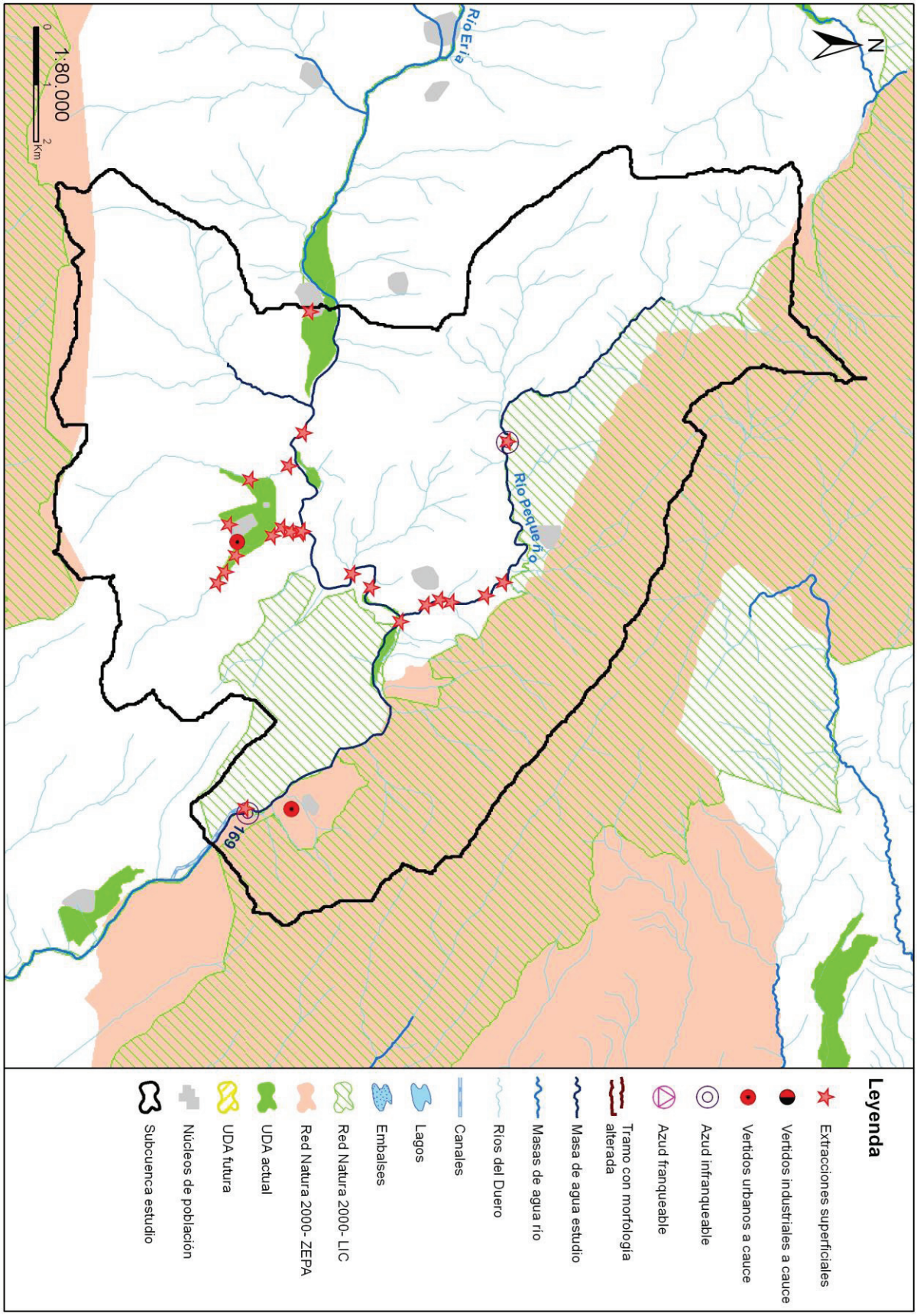
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 169 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:80.000
0
1
2
Km
Río Eria
Río Pequeño
169
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 170 Arroyo Serranos desde cabecera hasta confluencia con río Eria

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 12.050

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Zona salmonícola.

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**b) Extracciones de agua (superficial):**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 3,86 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras.

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 75,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| Lista II | | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la

calidad del agua para consumo humano

**Limitación de las condiciones naturales**

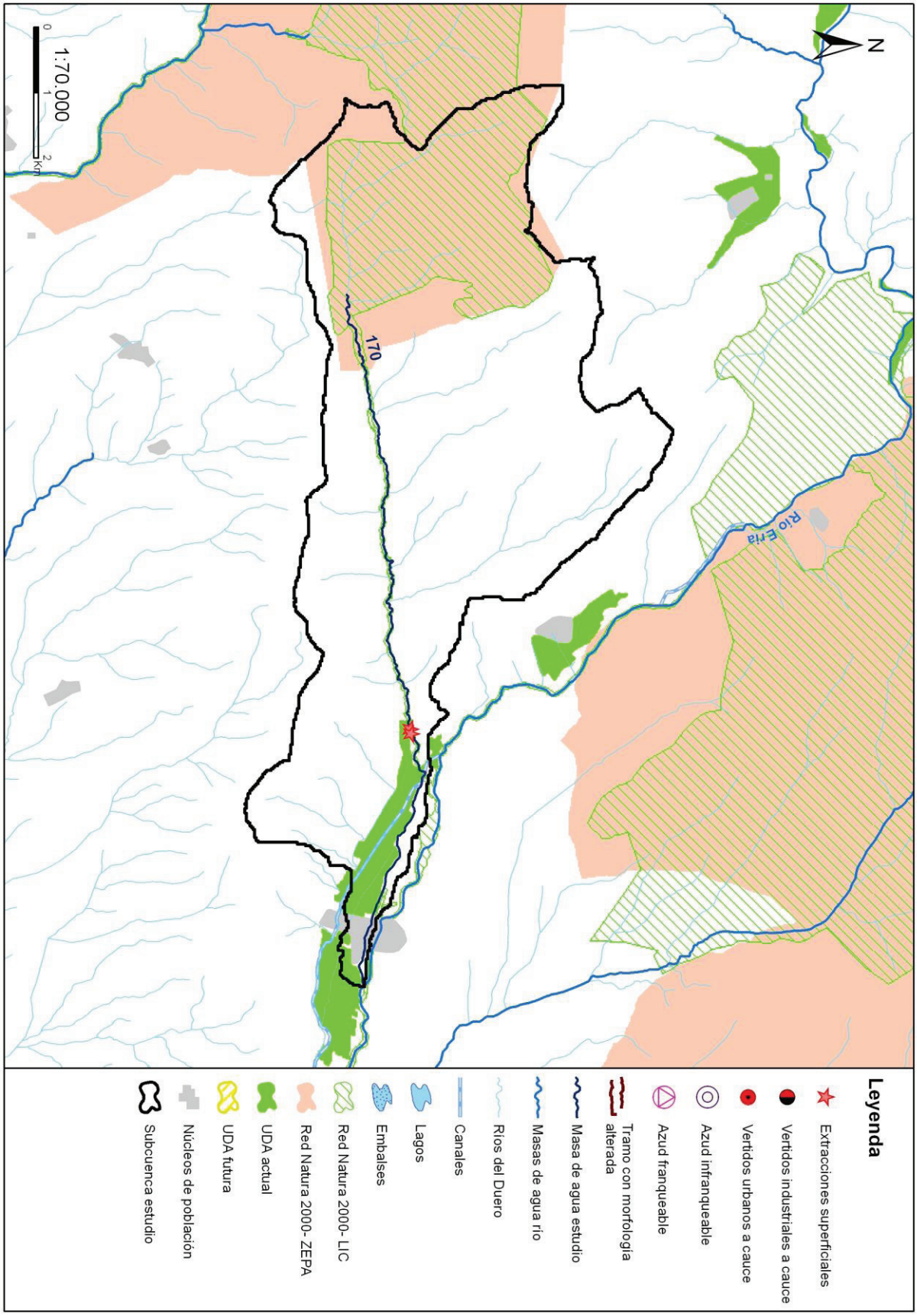
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 170 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:70.000
0
1
2 Km
N
170
Río Fría
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 171 Arroyo Valdepinilla y río Codres desde confluencia con arroyo Valdepinilla hasta confluencia con río Eria

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 13.648

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006466 | Desconocido. Azud sobre el río Codes | 0,5 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006467 | Desconocido. Azud sobre el río Codes | 2 | | Control avenidas | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 2,92 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 12,46 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006467 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006466 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas y, consecuentemente, del estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

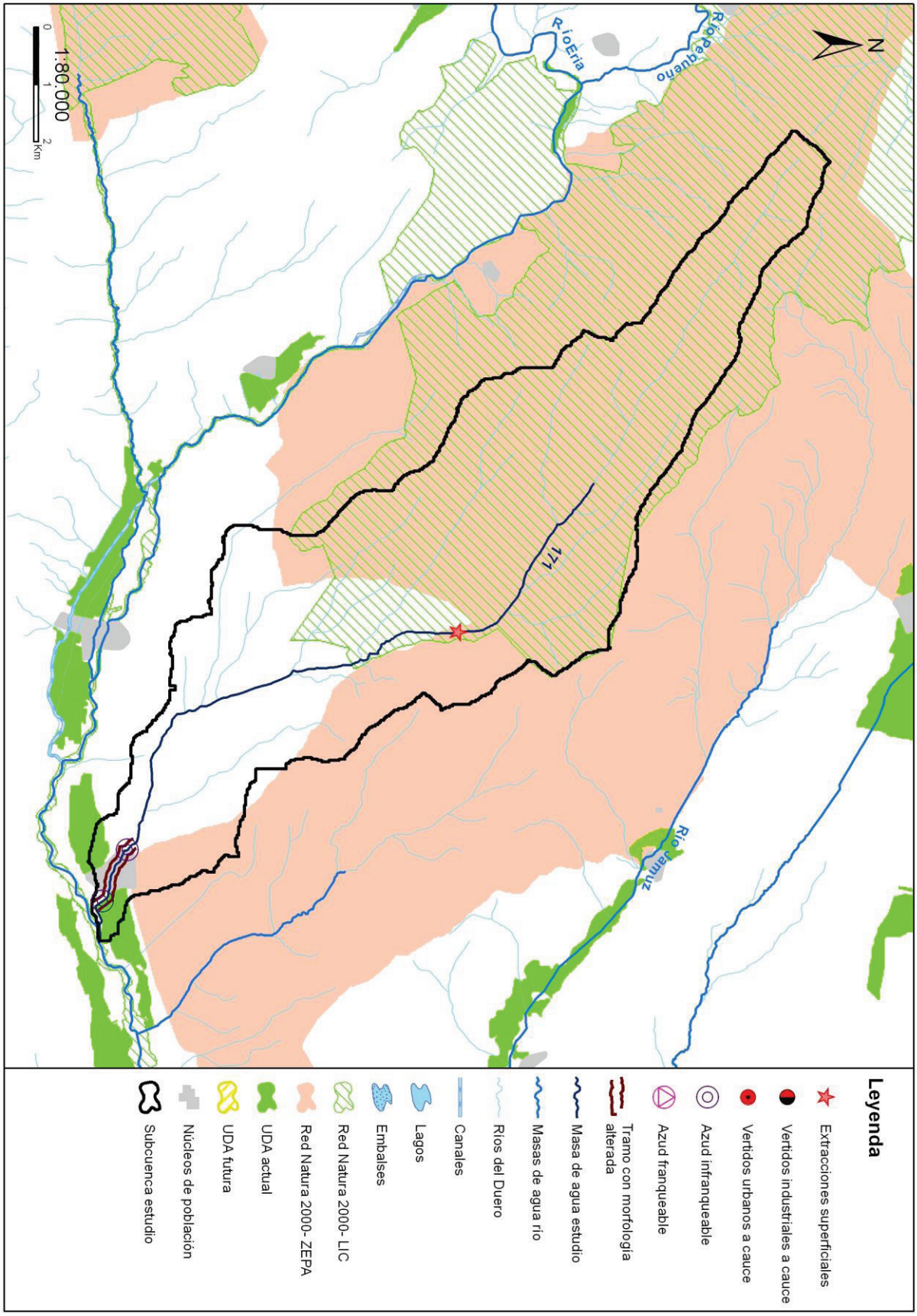
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 171 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:80.000
0
1
2
Km
N
Río Eria
Río Pequeño
171
Río Zamuz
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 172 Río Eria en el LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes", y arroyos del Villar y de Valdelimbre

**Categoría:** Río natural

**Longitud (m):** 47.627

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006464 | Desconocido. Azud sobre el río Eria | 0,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1006476 | LA PEDRERA | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006477 | Comunidad de Regantes de Pinilla de la Valderia | 0,9 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006478 | Comunidad de Regantes del Puerto de Felechares | 1,3 | | Riegos | Sin catalogar | Sin datos (IF= 90) |
| 1006479 | Comunidad de Regantes de Felechares de La Valderia | 2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006481 | Molino ISAIAS | 1,5 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006482 | OMUNIDAD DE REGANTES DEL PUERTO DE CASTROCALBÓN | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006483 | Presa Los MOLINO Y EL SALGUERAL | 2,3 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006484 | Comunidad de Regantes San Esteban de Nogales | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | Sí (IF= 65) |
| 1006485 | Comunidad de Regantes Alcubilla de Nogales | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201179 | E.L.M. FELECHARES DE LA VALDERIA (CASTROCALBON) | 240 | 22143 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201180 | E.L. CASTROCONTRIGO | 600 | 25320 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201181 | E.L.M. PINILLA DE LA VALDERIA (CASTROCONTRIGO) | 223 | 8760 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201182 | E.L.M. TORNEROS DE LA VALDERIA (CASTROCONTRIGO) | 550 | 15750 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201184 | E.L.M. POBLADURA DE YUSO (CASTROCONTRIGO) | 165 | 4325 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201185 | E.L.M. NOGAREJAS (CASTROCONTRIGO) | 600 | 23542 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201186 | ESTACION DE SERVICIO Y TUNEL DE LAVADO DE TURISMOS CR C-622 PK 33,45 (CASTROCONTRIGO) | 0 | 60 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201441 | E.L.M. CALZADA DE LA VALDERIA (CASTROCALBON) | 178 | 11000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201442 | E.L.M. SAN FELIX DE LA VALDEIRA (CASTROCALBON) | 158 | 10924 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201443 | E.L. CASTROCALBON | 855 | 66000 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201920 | E.L. SAN ESTEBAN DE NOGALES | 450 | 24920 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 13,31 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 15,85 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400077 | MEJORA E.D.A.R. DE | 21201443 | Tratamiento | 2016-2021 | CHD | 1.635.158 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | CASTROCALBÓN | | adecuado | | | |
| 6400309 | NUEVA E.D.A.R. DE CASTROCONTRIGO | 21201180 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 365.748 € |
| 6400310 | NUEVA E.D.A.R. DE NOGAREJAS | 21201185 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 325.748 € |
| 6400632 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq | 21201182 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 0 € |
| 6400690 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE SAN ESTEBAN DE NOGALES | 21201920 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 353.224 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006485 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006484 | Adecuación paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006483 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006482 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006481 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006479 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006478 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006477 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006476 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006464 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

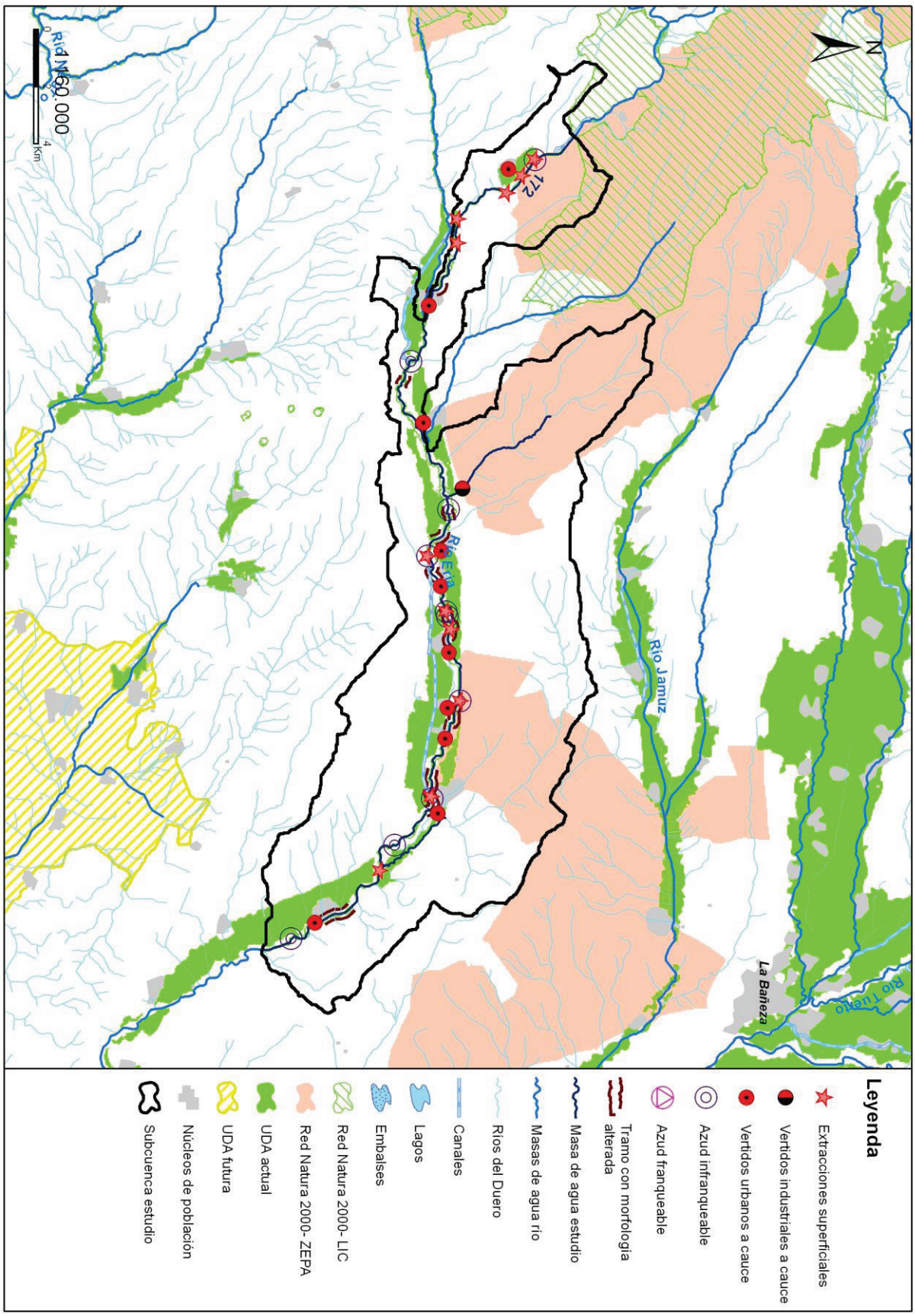
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 172 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
Río Nº 60.000
0
2
4
Km
172
Río Eria
Río Jamuz
La Bañeza
Río Tuerto
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 173 Río Eria desde límite LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes" hasta confluencia con río Órbigo

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 25.037

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006473 | Central de Maire de Castroponce | 1,7 | | Energía | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006486 | Comunidad de Regantes Arrabalde Nº 1 | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No |
| 1006487 | Comunidad de Regantes Villaferrueña | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006488 | Presa La Mora - MOLINO DE ADOLFO | 1,5 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006489 | Molino DE TEODORO | 0,5 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1006490 | LOS LINOS | 1,5 | | Recarga acuíferos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006492 | Molino PALMERO | 2 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006493 | Molino ELÍAS PÉREZ | 2 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006494 | Molino TRASVASE CANAL MANGANESES | 2 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007466 | Comunidad de Regantes Arrabalde Nº 2 | 2,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007835 | Sin nombre | 0,32 | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 25) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300124 | RIO ERÍA_9 | 520 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **3,52 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10045581 | LA FLECHA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 16.956 |
| 10045877 | LA SORREDELGA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 5.148 |
| 10046537 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 24.570 |
| 10047771 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.520 |
| 10047911 | LA FLECHA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.443 |
| 10053135 | LAS VAINAS | Con concesión/con derecho | Desconocido | 2.304 |
| 10055437 | EL CAMPO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 14.940 |
| 10086100 | LAS BRESAS | En trámite del derecho | Regadios | 6.384 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205140 | E.L. ALCUBILLA DE NOGALES | 250 | 15713 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205155 | E.L. ARRABALDE | 516 | 28908 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205434 | E.L. MORALES DE REY | 900 | 41300 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205610 | E.L. SANTA MARIA DE LA VEGA | 700 | 35000 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205678 | E.L. VILLAFERRUEÑA | 170 | 10580 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 44,80 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 33,35 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400521 | NUEVA E.D.A.R. DE MORALES DEL REY | 21205434 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | ACUAES | 650.000 € |
| 6400542 | NUEVA E.D.A.R. DE ARRABALDE | 21205155 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 326.137 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400666 | MEJORA E.D.A.R. DE SANTA MARÍA DE LA VEGA | 21205610 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 216.892 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1007835 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1007466 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006494 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006493 | Demolición | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006492 | Demolición | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006490 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006489 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006488 | Demolición | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006487 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006486 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006473 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

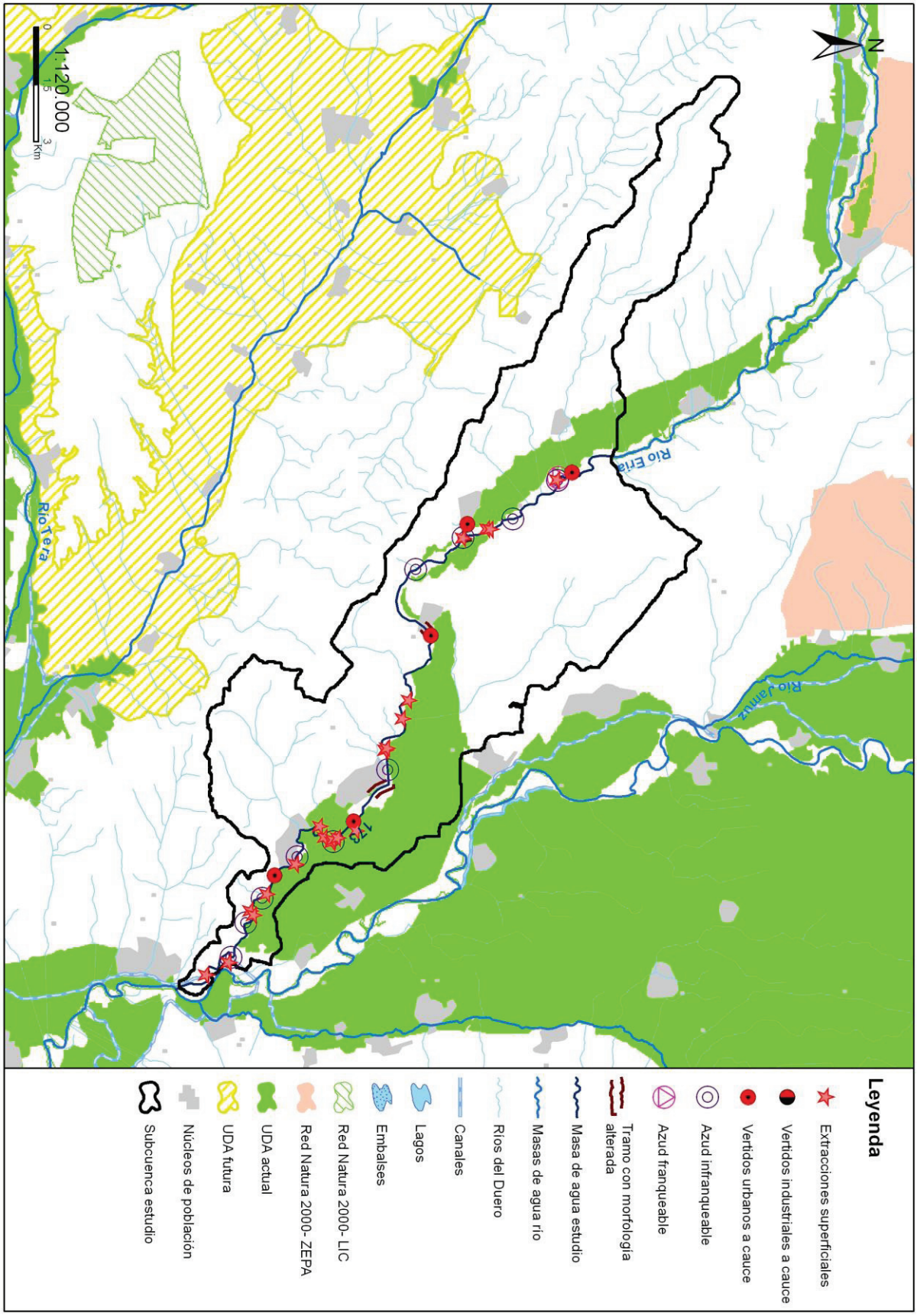
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 173 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:120.000
0
1,5
3
Km
N
Río Tera
Río Eria
Río Jamuz
173
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 174 Río Hormazuela desde cabecera hasta límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes"

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 10.894

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1005994 | Molino de las Hormazas | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300016 | RIO HORMAZUELA O DE RUMAZA_1 | 45606 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **83,7 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10039060 | SUSINOS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.960 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200677 | E.L. SUSINOS DEL PARAMO | 140 | 9000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200687 | E.L.M. LA PARTE (LAS HORMAZAS) | 160 | 4380 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200834 | E.L.M. ESPINOSILLA DE SAN BARTOLOME (LAS HORMAZAS) | 12 | 337 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200835 | E.L.M. SOLANO (LAS HORMAZAS) | 40 | 2210 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200836 | E.L.M. BORCOS (LAS HORMAZAS) | 30 | 1820 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201146 | E.L.M. COCULINA (VILLADIEGO) | 42 | 1533 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201153 | E.L.M. HORMAZUELA (VILLADIEGO) | 40 | 1241 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201160 | E.L.M. BUSTILLO DEL PARAMO (VILLADIEGO) | 50 | 1825 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201163 | E.L.M. ACEDILLO (VILLADIEGO) | 14 | 767 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 42,33 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 9,18 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |
| ICLAT | 83,70 | Moderado | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201160 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201146 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200835 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200836 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200834 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de

la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005994 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 83,7 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 361.465 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En cuanto a la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública y/o privada no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral y longitudinal en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: el coste de inversión de las medidas de restauración de la conectividad lateral de la masa de agua es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes. Lo mismo sucede con el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa que también es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos.

**Limitación de las condiciones naturales**

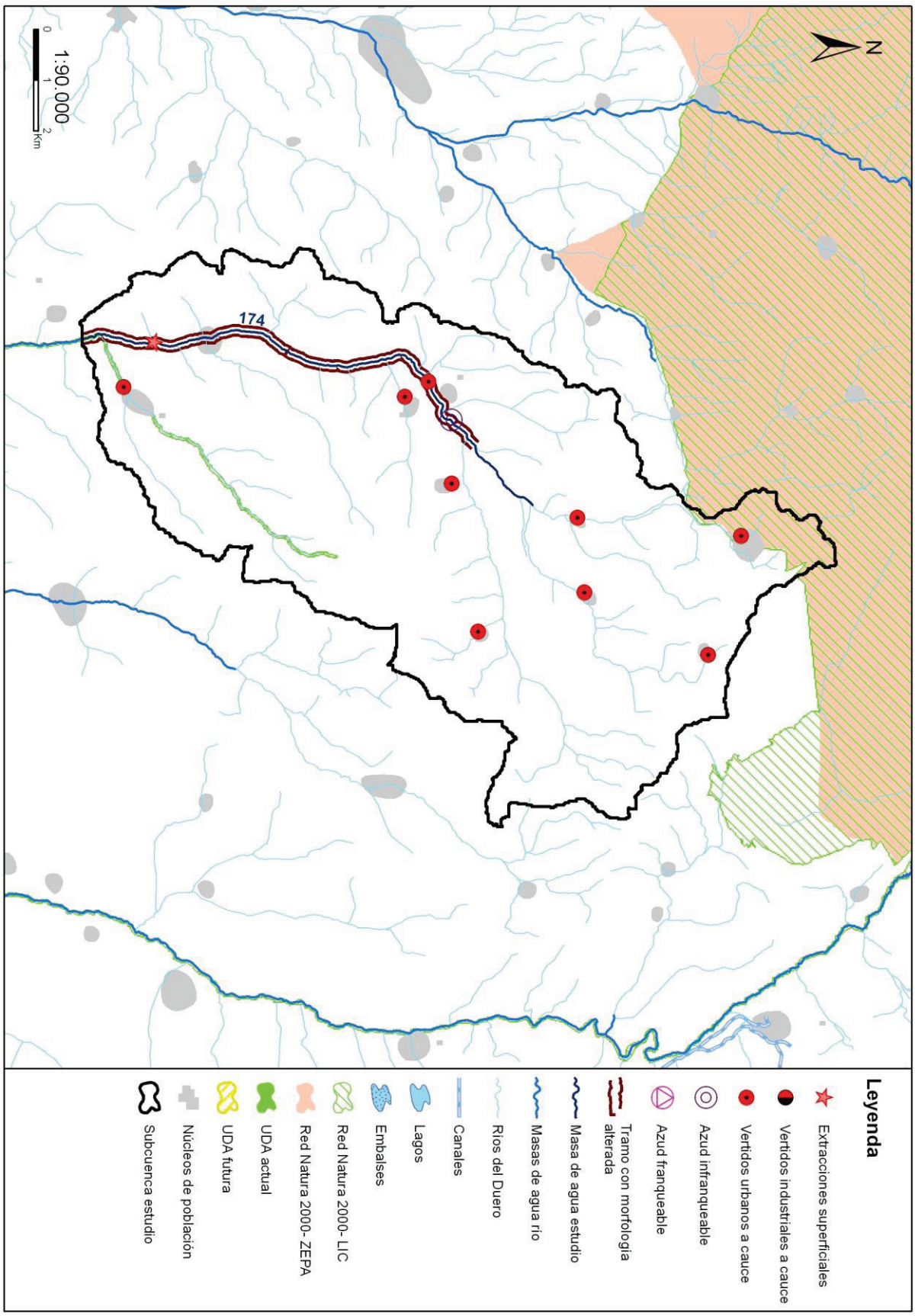
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 174 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤83,70 |


N
1:90.000
0
1
2
Km
174
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 175 Río Ruyales desde cabecera hasta confluencia con río Hormazuela

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 16.642

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006015 | Piscina rota | | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006016 | Molino Barrio Abajo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300016 | RIO HORMAZUELA O DE RUMAZA_1 | 45606 |
| 1300034 | RIO RUYALES | 12951 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **77,3 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200847 | E.L.M. PALACIOS DE BENAVER (ISAR) | 150 | 8212 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200935 | E.L.M. SAN PEDRO SAMUEL (PEDROSA DE RIO URBEL) | 60 | 2450 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201125 | E.L.M. LOS TREMELLOS (VALLE DE SANTIBAÑEZ) | 64 | 15800 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201132 | E.L.M. AVELLANOSA DEL PARAMO (VALLE DE SANTIBAÑEZ) | 100 | 15768 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 53,14 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| ICLAT | 77,30 | Moderado | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201132 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200935 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 77,3 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 403.066 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: El coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos.

## Limitación de las condiciones naturales

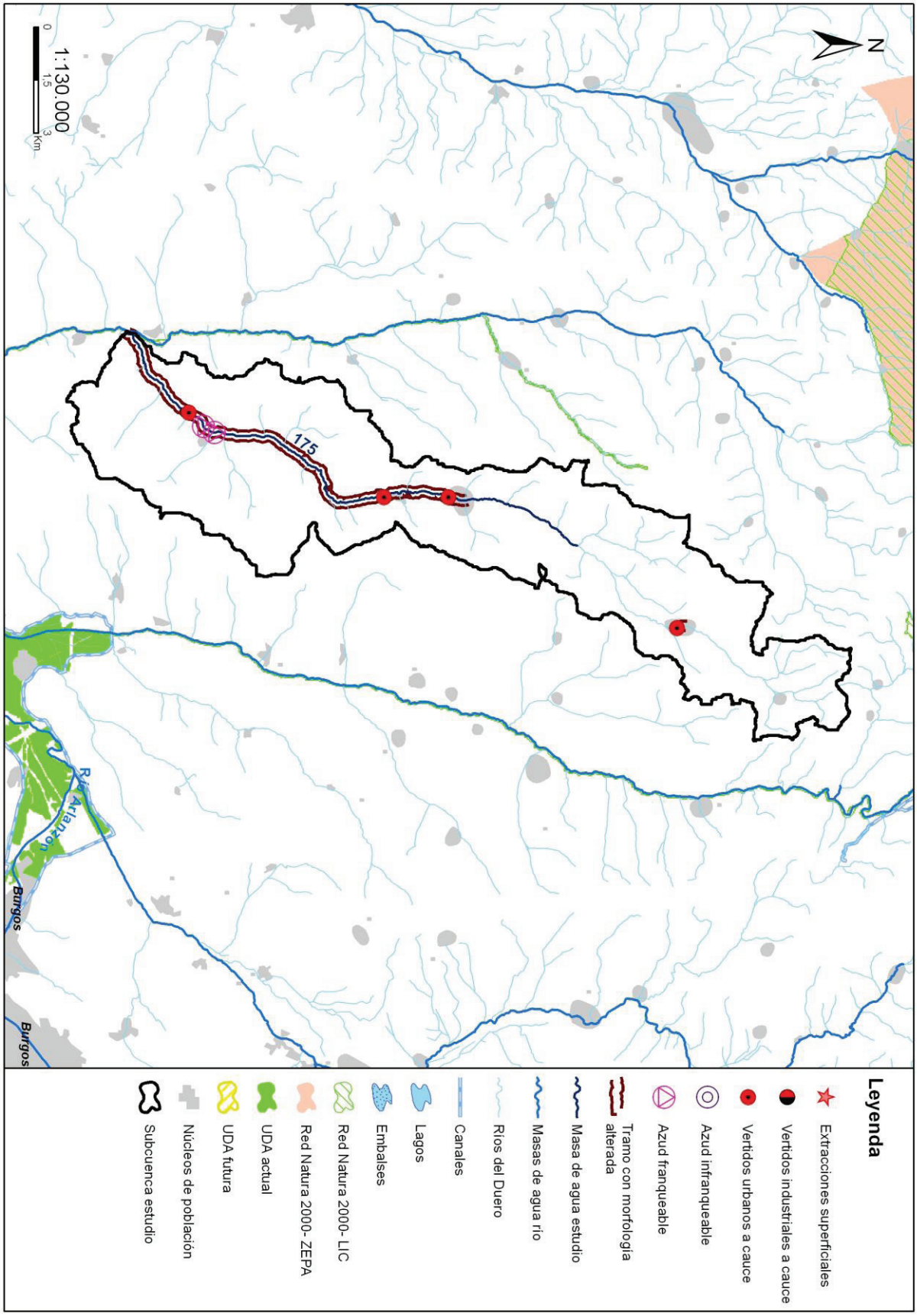
No procede.

## Muy afectada por la actividad humana

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

## Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 175 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤77,30 |


N
1:130.000
0
1,5
3
Km
175
Burgos
Burgos
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 176 Río Hormazuela desde inicio límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes" hasta confluencia con río Arlanzón

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 39.887

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1005995 | Manciles | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1005996 | Cañizar de Argaño | | | Ganadero | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1005997 | Molino Carretara Villadiego | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1005998 | Aliviadero del río en Villanueva de Argaño | | | Regulación | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1005999 | Panadería Villanueva de Argaño | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 20) |
| 1006002 | Molino de los Pasto de Isar | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006003 | Molino El Tablado | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006004 | Hornillos | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006005 | Puente de Hormaza | | | Ganadero | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006006 | Molino de los Patos | | | Energía | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006007 | Puente Vilviestre del Muño | | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 35) |
| 1006008 | Molino de Celada | | | Energía | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1007551 | Molinos aguas abajo de Villanueva | 0,9 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1007874 | Sin nombre | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300016 | RIO HORMAZUELA O DE RUMAZA_1 | 45606 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **91,2 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10000940 | PONTON DE RAMIRO | Con concesión/Con derecho | Regadios, Industrias Consumo | 152.951 |
| 10005917 | LAS CORTINAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 22.584 |
| 10005920 | LA TOBA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 11.424 |
| 10005921 | LA TOBA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 11.424 |
| 10005922 | ARROYUELO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 18.852 |
| 10005924 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.488 |
| 10005927 | SEGADEROS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.520 |
| 10005928 | SIN NOMBRE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.968 |
| 10005932 | MITAD DE LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 11.580 |
| 10005939 | TRAS LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 11.580 |
| 10005974 | HONTANILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.000 |
| 10005977 | MITAD DE LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 20.400 |
| 10006013 | AMBOS PUENTES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.888 |
| 10006080 | SEGADEROS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.960 |

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10006081 | LOS RAELES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.960 |
| 10006084 | CARRETERA FUENTE DULCE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 12.960 |
| 10006268 | SOSALCE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 9.650 |
| 10006269 | SAMOSA Y MARINAS | Con concesión/con derecho | Desconocido | 9.650 |
| 10006270 | CARRERA FUENTE DULCE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 9.650 |
| 10006271 | CAÑIZARES | Con concesión/con derecho | Desconocido | 9.650 |
| 10006273 | CARRERA DEL PRADO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 9.650 |
| 10006274 | CORTIJO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.316 |
| 10006275 | CORTINAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.316 |
| 10006276 | LAS CORTINAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.208 |
| 10006283 | RELES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.451 |
| 10006285 | SEGADERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.451 |
| 10006287 | CARRERA FUENTE DULCE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.451 |
| 10006297 | HONTALBILLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.451 |
| 10006298 | CORTINAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 5.451 |
| 10006300 | CAMINO DEL PUENTE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.600 |
| 10006302 | CUADRON | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.940 |
| 10006303 | CARRERA FUENTE DULCE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.940 |
| 10006783 | PARDILLO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.002 |
| 10006785 | VALCAVADO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.002 |
| 10006787 | LAS LANTILLAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.002 |
| 10006788 | CASCAJOS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.002 |
| 10006813 | SEGADERO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.115 |
| 10006814 | EL CABALLO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.115 |
| 10006816 | HORMAZUELA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.115 |
| 10009432 | DEBAJO DEL PUENTE | Con concesión/Con derecho | Regadios | 10.595 |
| 10009537 | EL PONTON | Con concesión/Con derecho | Regadios | 16.752 |
| 10009543 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 10.236 |
| 10009544 | MOLINO DE ADENTRO O DON SANCHO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 20.940 |
| 10009545 | PRESA PUENTE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 1.956 |
| 10009546 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.000 |
| 10009547 | ENTRE-RIOS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.592 |
| 10009548 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 25.380 |
| 10009550 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 15.708 |
| 10009552 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.588 |
| 10009554 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.676 |
| 10009609 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 14.808 |
| 10009659 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 31.248 |
| 10009660 | LOS REALES O ZAELES | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.704 |
| 10009662 | EL CANTO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.700 |
| 10009663 | LA CHOPA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.044 |
| 10009665 | EL CALVARIO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.560 |
| 10009670 | EL CANTO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 7.812 |
| 10009671 | EL REDONDAL | Con concesión/Con derecho | Regadios | 41.964 |
| 10009673 | LOS TABLONES | Con concesión/con derecho | Desconocido | 17.616 |
| 10009674 | PRESA PUENTE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 2.280 |
| 10039861 | ERREN | Con concesión/con derecho | Desconocido | 59.220 |
| 10039863 | MITAD DE LA VEGA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.160 |
| 10039894 | PRADO DE LA DEHESA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 64.800 |
| 10039895 | RENALES | En trámite del derecho | Desconocido | 32.000 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200591 | E.L.M. CITORES DEL PARAMO (SASAMON) | 70 | 2670 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200599 | E.L. VILLAQUIRAN DE LOS INFANTES | 178 | 12702 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200600 | E.L.M. VILLANUEVA DE LAS CARRETAS (VILLAQUIRAN DE LOS INFANTES) | 24 | 1872 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200678 | E.L. TAMARON | 40 | 6570 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200761 | E.L. CELADA DEL CAMINO | 150 | 8022 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200789 | E.L.M. HORMAZA (ESTEPAR) | 100 | 2300 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200790 | E.L.M. VILLAGUTIERREZ (ESTEPAR) | 180 | 5475 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200795 | E.L.M. VILVIESTRE DE MUÑO (ESTEPAR) | 53 | 1429 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200837 | E.L. HORNILLOS DEL CAMINO | 110 | 4873 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200843 | E.L. IGLESIAS | 200 | 13085 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200844 | E.L.M. VILLOREJO (ISAR) | 103 | 5475 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200845 | E.L. ISAR | 200 | 27375 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200846 | E.L.M. CAÑIZAR DE ARGAÑO (ISAR) | 80 | 6259 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200937 | E.L. PEDROSA DEL PARAMO | 105 | 6789 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201063 | E.L. VILLALDEMIRO | 120 | 4015 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201064 | PARQUE DE OCIO (VILLALDEMIRO) | 100 | 5475 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201077 | E.L. VILLANUEVA DE ARGAÑO | 175 | 7282 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201078 | ESTACION DE SERVICIO (VILLANUEVA DE ARGAÑO) | 0 | 456 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21201079 | VIVIENDA, TALLER Y NAVE INDUSTRIAL (VILLANUEVA DE ARGAÑO) | 10 | 365 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201239 | E.L. VILLAZOPEQUE | 93 | 4177 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201241 | HOTEL RURAL "LUJASANA" (VILLAZOPEQUE) | 16 | 584 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 59,23 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Malo

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 18,00 | Malo | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IC | 15,17 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |
| ICLAT | 91,20 | Moderado | | | |
| Nitrato | 28,32 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200843 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200845 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200761 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201063 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200837 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200844 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200789 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200846 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200591 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006008 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006007 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006006 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006004 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006003 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006002 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005999 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005998 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 91,2 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 1.742.285 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: aplicación de códigos de buenas prácticas agrarias, que son voluntarios y adecuada aplicación de los Programas de Actuación en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos; así como otras medidas adicionales tales como la generalización de la siembra directa o la creación de bandas de protección (buffer strips).

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

| Código medida | Nombre | Código presión | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403642 | Medidas de actuación en materia de bandas de protección (buffer strips) para la reduccción de la contaminación difusa de origen agrario (nutrientes y plaguicidas) | 23800511 | Bandas de protección (buffer strips) | 2022-2033 | JCyL | 3.406.532 € |
| 6403639 | Medidas de gestión para la reduccción de la contaminación difusa de origen agrario (nutrientes y plaguicidas) | 23800511 | Buenas prácticas agrarias | 2016-2021 | JCyL | |

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☐ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☑ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.
Por otro lado, la viabilidad de las medidas relacionadas con la contaminación difusa, queda limitada al éxito que tenga la aplicación de códigos de buenas prácticas agrarias, que son voluntarios y a la adecuada aplicación de los Programas de Actuación en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos; así como otras medidas adicionales tales como la generalización de la siembra directa o la creación de bandas de protección (buffer strips), mientras no haya una mayor implicación por parte de las autoridades competentes en materia agrícola.
Finalmente señalar que la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación. Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal y lateral dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
En el caso de las medidas tendentes a la reducción de la contaminación difusa, la falta de consideración de este tipo de medidas en las ayudas de la PAC limita notablemente la viabilidad económica de las mismas.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la

mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Por otro lado, el coste de inversión de las medidas relacionadas con la contaminación difusa es muy variable en función del tipo de actuaciones que se lleven a cabo. Será mínimo en el caso de la aplicación de códigos de buenas prácticas agrarias y en el cambio a siembra directa, y muy elevada en el caso de la adquisición/compensación de terrenos para crear bandas de protección.
En cuanto al coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos. También mejora de la calidad de las aguas, con una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

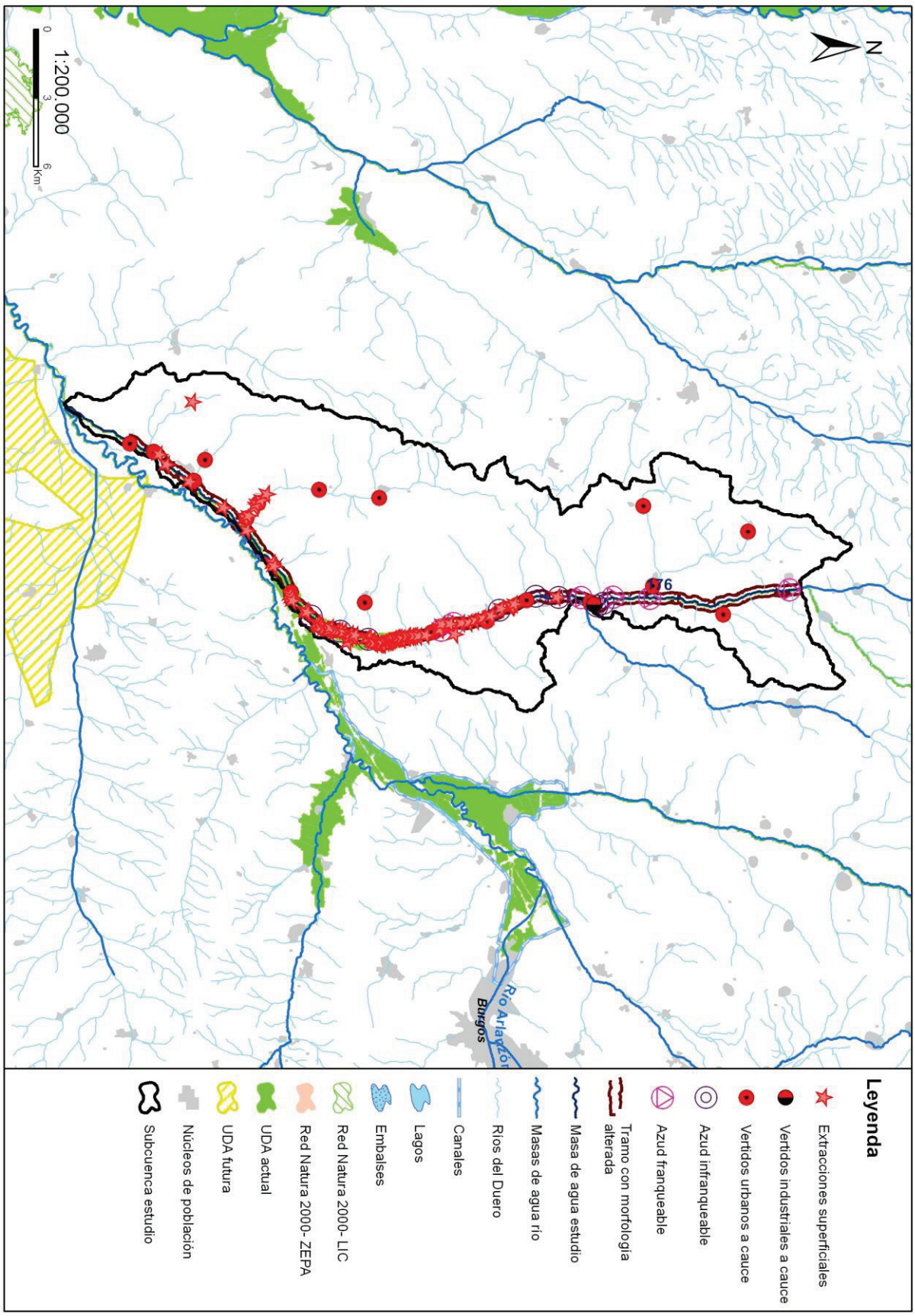
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 176 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤91,20 |


1:200.000
0
3
6
Km
N
176
Río Arlanzón
Burgos
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 177 Tramos principales del arroyo Huergas, canal de Villares y arroyo de San Vicente hasta confluencia con río Tuerto

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 27.980

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006299 | Desconocido. Azud sobre el arroyo de Valde Ferreru | 1,55 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1006300 | Desconocido. Azud sobre el arroyo de Valde Ferreru | 1,6 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1006301 | Desconocido. Azud sobre el arroyo de Valde Ferreru | 1 | | Sin definir | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1006418 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo de La Huerga | 0,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1006419 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo de La Huerga | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1006420 | Molino | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006421 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo de La Huerga | 0,3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1006422 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo de La Huerga | 0,9 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1006423 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo de La Huerga | 0,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1007881 | Sin nombre | 0,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300130 | AYO DE SAN VICENTE O DE BARBADIE | 594 |
| 1300140 | AYO DEL VALLE DE ROZASARROYO DEL | 6858 |
| 1300170 | AYO DE HUERGA_1 | 647 |
| 1300171 | AYO DE HUERGA_2 | 3995 |
| 1300385 | AYO DE HUERGA_3_ | 1832 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **18,97 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10082868 | EMBALSE DE SAN VICENTE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 565.400 |
| 10083321 | PRAOS ARRIBA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 175.000 |
| 10083322 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 87.500 |
| 10084055 | VEGA | En trámite del derecho | Regadios | 2.039 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201329 | E.L.M. QUINTANILLA DEL VALLE (BENAVIDES) | 200 | 10950 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201332 | E.L.M. VEGA DE ANTOÑAN (BENAVIDES) | 75 | 2276 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201333 | E.L.M. GUALTARES DE ORBIGO (BENAVIDES) | 33 | 1189 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201898 | E.L. SAN CRISTOBAL DE LA POLANTERA | 960 | 24820 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201902 | E.L.M. MATILLA DE LA VEGA (SAN CRISTOBAL DE LA POLANTERA) | 100 | 4860 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201923 | CENTRO DE RECICLAJE Y COMPOSTAJE DE RSU DE SAN ROMAN DE LA VEGA | 0 | 50000 | Tratamiento más riguroso - Ultrafiltración/Ósmosis inversa | Industrial | Adecuado |
| 21201991 | E.L.M. HUERGA DE GARABALLES (SOTO DE LA VEGA) | 566 | 35218 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201995 | EMBUTIDOS RODRIGUEZ, S.L. | 148 | 26000 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Industrial | Adecuado |
| 21202310 | E.L.M. ESTEBANEZ DE LA CALZADA (VILLAREJO DE ORBIGO) | 500 | 36500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202311 | ESTACION DE SERVICIO "LA VAGUADA DE ESTEBANEZ" (CN-120, pk 342) | 0 | 2000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21202313 | E.L.M. SANTIBAÑEZ DE VALDEIGLESIAS (VILLARES DE ORBIGO) | 400 | 21950 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202316 | E.L.M. MORAL DE ORBIGO (VILLARES DE ORBIGO) | 100 | 4840 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 86,70 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 20,01 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

**Medidas necesarias**

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400075 | Depuración integral. Medidas correctoras de los vertidos de Alto Órbigo (21 depuradoras) | 21201333 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | MAGRAMA | 26.305.019 € |
| 6400075 | Depuración integral. Medidas correctoras de los vertidos de Alto Órbigo (21 depuradoras) | 21202310 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | MAGRAMA | 26.305.019 € |
| 6400075 | Depuración integral. Medidas correctoras de los vertidos de Alto Órbigo (21 depuradoras) | 21202316 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | MAGRAMA | 26.305.019 € |
| 6400075 | Depuración integral. Medidas correctoras de los vertidos de Alto Órbigo (21 depuradoras) | 21201329 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | MAGRAMA | 26.305.019 € |
| 6400075 | Depuración integral. Medidas correctoras de los vertidos de Alto Órbigo (21 depuradoras) | 21201332 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | MAGRAMA | 26.305.019 € |
| 6400075 | Depuración integral. Medidas correctoras de los vertidos de Alto Órbigo (21 depuradoras) | 21202313 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | MAGRAMA | 26.305.019 € |
| 6400292 | MEJORA E.D.A.R. DE SAN CRISTÓBAL DE LA POLANTERA | 21201898 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 269.623 € |
| 6400317 | NUEVA E.D.A.R. DE HUERGA DE GARAVALLES | 21201991 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 349.886 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1007881 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006423 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006422 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006421 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006419 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006418 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006301 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006300 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006299 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

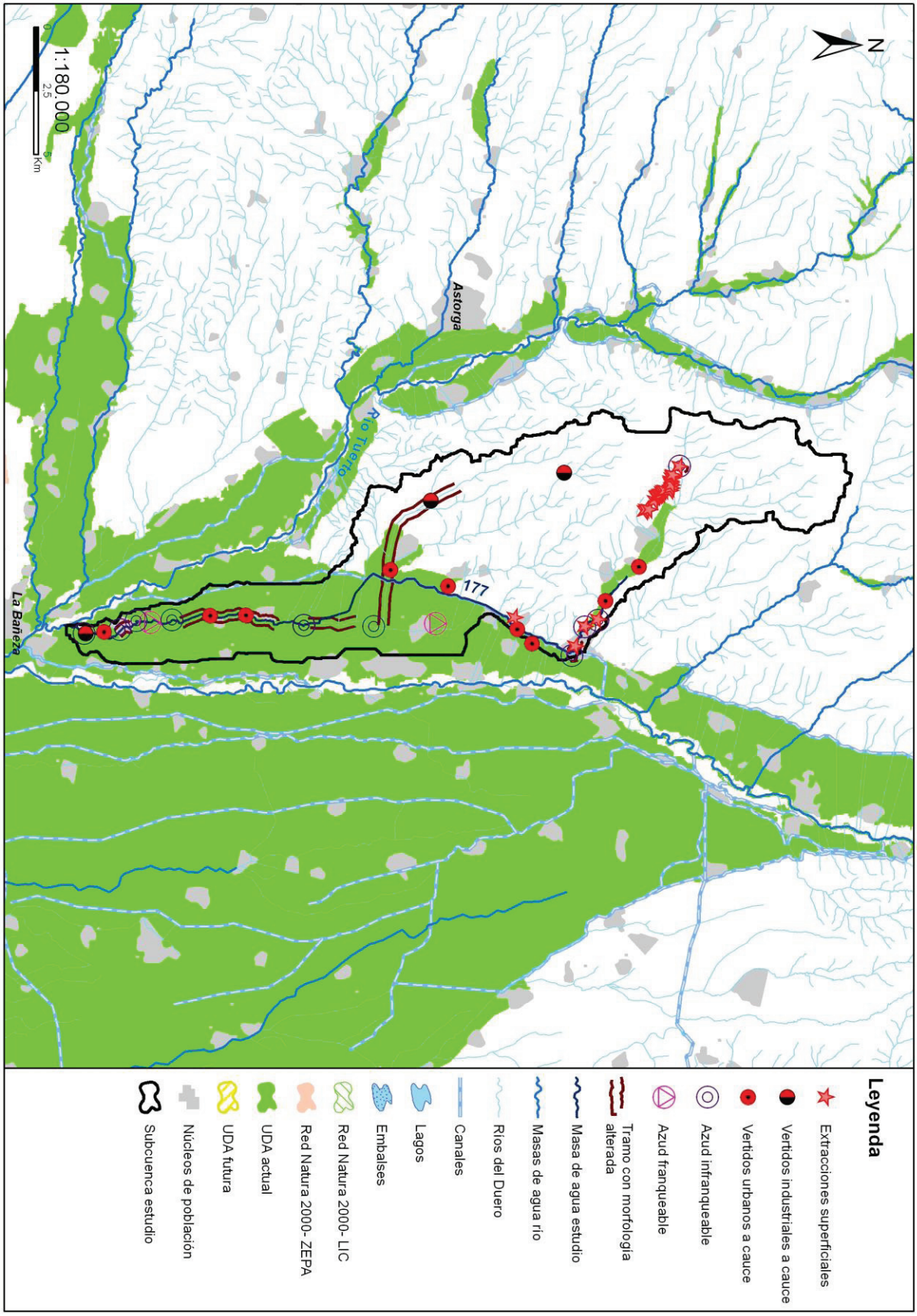
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 177 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:180.000
0
2,5
5
Km
N
Astorga
Río Tuerto
177
La Bañeza
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 178 Río de los Peces desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 28.987

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006433 | Desconocido. Azud sobre el río Peces | 0,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006434 | Desconocido. Azud sobre el río Peces | 1,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006435 | Desconocido. Azud sobre el río Peces | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300155 | RIO DE LOS PECES_1 | 7161 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **24,32 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201211 | E.L.M. CASTROTIERRA DE LA VALDUERNA (RIEGO DE LA VEGA) | 220 | 16540 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201566 | E.L. PALACIOS DE LA VALDUERNA | 500 | 26335 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201583 | E.L.M. ROBLEDINO DE LA VALDUERNA (DESTRIANA) | 120 | 11000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201660 | E.L.M. VILLALIBRE DE SOMOZA (LUYEGO) | 75 | 3942 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201662 | E.L.M. VILLAR DE GOLFER (LUYEGO) | 86 | 4326 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201779 | E.L.M. FRESNO DE LA VALDUERNA (VILLAMONTAN DE LA VALDUERNA) | 200 | 9720 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201781 | E.L.M. REDELGA DE LA VALDUERNA (VILLAMONTAN DE LA VALDUERNA) | 85 | 4985 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201994 | E.L.M. SANTA COLOMBA DE LA VEGA (SOTO DE LA VEGA) | 400 | 21571 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202035 | E.L.M. LAGUNAS DE SOMOZA (VAL DE SAN LORENZO) | 110 | 4370 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 39,36 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 10,35 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201994 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201211 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201662 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201660 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400645 | NUEVA E.D.A.R. DE PALACIOS DE LA VALDUERNA | 21201566 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 474.458 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.

Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006435 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006434 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006433 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.

Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

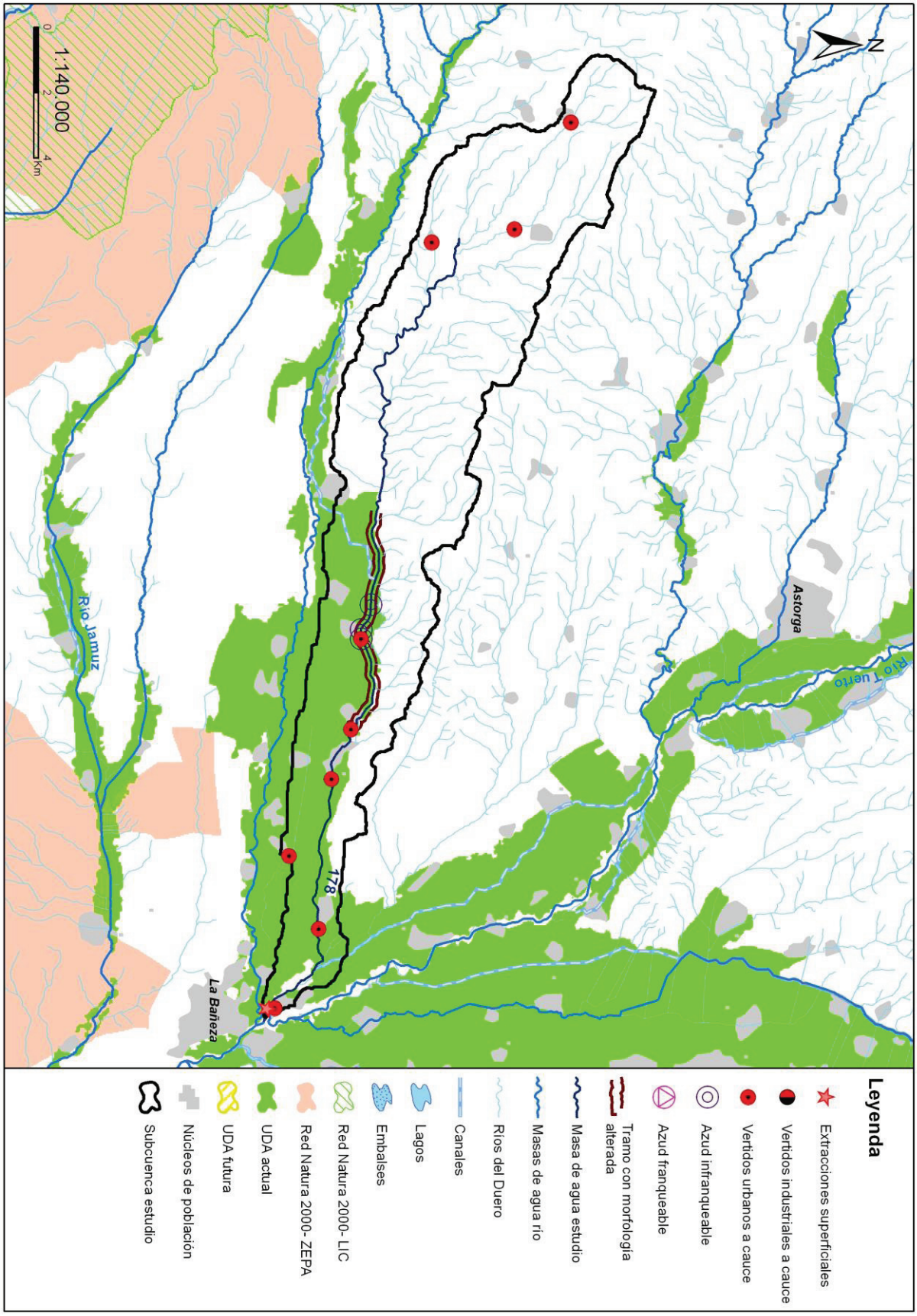
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 178 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:140.000
0
2
4
Km
Río Jamuz
Astorga
Río Tuerto
178
La Bañeza
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 181 Arroyo del Barrero y río Sequillo desde cabecera hasta confluencia con río Carrión

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 6.070

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006196 | Desconocido. Azud sobre el río Barrero | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300987 | AYO DEL BARRERO | 2054 |
| 1301191 | RIO SEQUILLO | 4058 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **99,81 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10008893 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios, Ganaderias | 6.000 |
| 10008966 | CASCAJARES | Con concesión/con derecho | Desconocido | 1.408 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201884 | E.L.M. MOSLARES DE LA VEGA (RENEDO DE LA VEGA) | 120 | 3668 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201885 | E.L.M. ALBALA DE LA VEGA (RENEDO DE LA VEGA) | 48 | 1861 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202668 | E.L.M. LAGUNILLA DE LA VEGA (BUSTILLO DE LA VEGA) | 201 | 14399 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202669 | E.L. BUSTILLO DE LA VEGA | 250 | 12592 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202670 | Vivienda Unifamiliar (BUSTILLO DE LA VEGA) | 9 | 438 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202671 | FINCA SANTA CRUZ DE LAGUNILLA | 0 | 110 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21202672 | E.L. BUSTILLO DEL PARAMO DE CARRION | 120 | 7117 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202674 | E.L. CALZADA DE LOS MOLINOS | 500 | 29017 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202861 | E.L.M. PEDROSA DE LA VEGA (PEDROSA DE LA VEGA) | 50 | 7300 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202862 | E.L.M. VILLARRODRIGO DE LA VEGA (PEDROSA DE LA VEGA) | 250 | 7829 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202863 | VILLA ROMANA LA OLMEDA (PEDROSA DE LA VEGA) | 84 | 4307 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202888 | E.L.M. SANTILLAN DE LA VEGA (RENEDO DE LA VEGA) | 132 | 5092 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202890 | ELABORACION Y ENVASADO DE QUESO "ARTEQUESOS CASTELLANOS" | 0 | 9000 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | Adecuado |
| 21202917 | E.L.M. SAN MARTIN DEL OBISPO (SALDAÑA) | 220 | 11826 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202944 | E.L.M. VILLARROBEJO (SANTERVAS DE LA VEGA) | 250 | 9197 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202945 | E.L.M. VILLAPUN (SANTERVAS DE LA VEGA) | 140 | 7660 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202946 | E.L. SANTERVAS DE LA VEGA | 550 | 20227 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203099 | E.L.M. QUINTANADIEZ DE LA VEGA (VILLALUENGA DE LA VEGA) | 600 | 16698 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21203100 | E.L.M. SANTA OLAJA DE LA VEGA (VILLALUENGA DE LA VEGA) | 180 | 8924 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21203101 | E.L. VILLALUENGA DE LA VEGA | 350 | 18250 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21203102 | TRANSPORTES GARBA 2003, S.L. | 0 | 475 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Industrial | Adecuado |
| 21203112 | E.L. VILLAMORONTA | 475 | 20202 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203113 | SALA DE ORDEÑO DE GANADO OVINO (VILLAMORONTA) | 0 | 117 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21203128 | E.L.M. SAN MARTIN DEL VALLE (VILLARRABE) | 150 | 6077 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203129 | E.L.M. SAN LLORENTE DEL PARAMO (VILLARRABE) | 250 | 5858 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21203131 | E.L. VILLARRABE | 54 | 2026 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203132 | Vivienda Unifamiliar (VILLARRABE) | 8 | 274 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203139 | E.L.M. VILLACUENDE (VILLATURDE) | 97 | 4215 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203141 | E.L. VILLATURDE | 150 | 6385 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203142 | E.L.M. VILLOTILLA (VILLATURDE) | 99 | 4654 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 178,06 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 7,41 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |
| ICLAT | 99,81 | Moderado | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400337 | NUEVA E.D.A.R. DE VILLALUENGA DE LA VEGA | 21203101 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 520.000 € |
| 6400339 | NUEVA E.D.A.R. DE SANTERVÁS DE LA VEGA | 21202946 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 480.000 € |
| 6400345 | NUEVA E.D.A.R. DE CALZADA DE LOS MOLINOS | 21202674 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 365.748 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21203129 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202669 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202917 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202668 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21203100 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202888 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202672 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400634 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq | 21203099 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 0 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006196 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403661 | Ejecución de Proyecto de Restauración Fluvial mediante infraestructura verde (retirada/retranqueo de motas) en el río Carrión | 99,81 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2016-2021 | CHD | 338.280 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☐ | | ☑ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En cuanto a la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de

agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública y/o privada no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral y longitudinal en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas de restauración de la conectividad lateral de la masa de agua es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes. Lo mismo sucede con el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa que también es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

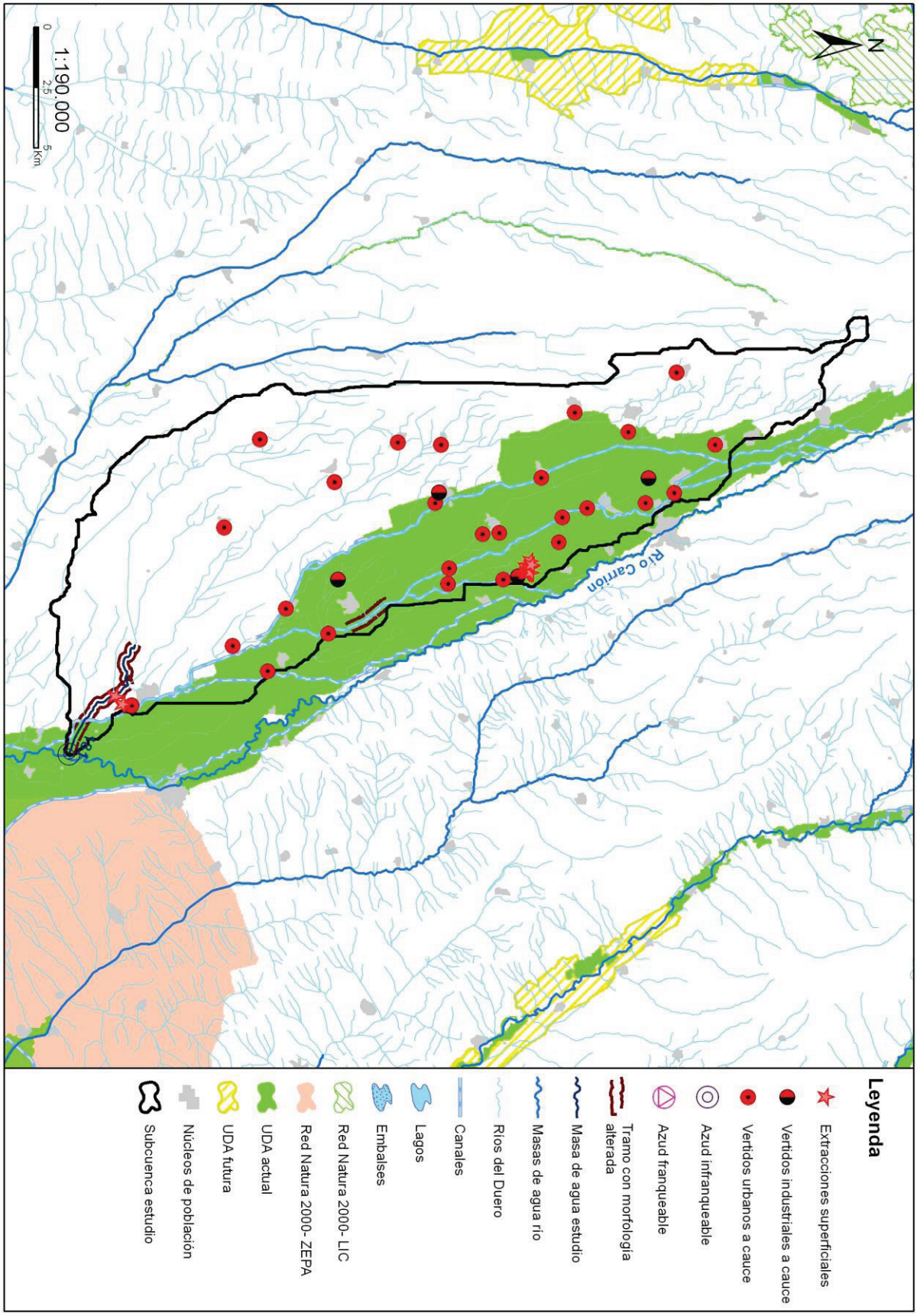
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 181 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤99,81; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:190.000
0
2,5
5
Km
Río Carrión
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 183 Río Salguero desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y río Cueva

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 32.840

**Tipo:** 12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1005965 | Comunidad de Regantes de San Millán | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1005967 | Desconocido. Azud sobre el río Cueva | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 25) |
| 1005984 | Desconocido. Azud sobre el cauce Salguero | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 90) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300795 | RIO O ARROYO DE SALGÜERO | 896 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **2,73 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200486 | E.L.M. CABAÑAS (IBEAS DE JUARROS) | 25 | 683 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200487 | E.L.M. MATALINDO (IBEAS DE JUARROS) | 25 | 683 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200655 | E.L.M. SAN MILLAN DE JUARROS (IBEAS DE JUARROS) | 130 | 7610 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200656 | E.L.M. SALGUERO DE JUARROS (IBEAS DE JUARROS) | 85 | 3942 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200657 | E.L.M. MOZONCILLO DE JUARROS (IBEAS DE JUARROS) | 110 | 4370 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200659 | E.L.M. SANTA CRUZ DE JUARROS (IBEAS DE JUARROS) | 115 | 5475 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200660 | E.L.M. CUEVA DE JUARROS (IBEAS DE JUARROS) | 100 | 2959 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200662 | E.L.M. ESPINOSA DE JUARROS (IBEAS DE JUARROS) | 12 | 754 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200663 | E.L.M. CUZCURRITA DE JUARROS (IBEAS DE JUARROS) | 33 | 2007 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200840 | EXPLOTACION MINERA "LAS CARCAVAS" (E.L.M. ESPINOSA DE JUARROS) | 0 | 70000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21200919 | E.L. PALAZUELOS DE LA SIERRA | 192 | 6000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201003 | E.L. SAN ADRIAN DE JUARROS | 55 | 3723 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201004 | E.L.M. BRIEVA DE JUARROS (SAN ADRIAN DE JUARROS) | 6 | 5475 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201073 | E.L. VILLAMIEL DE LA SIERRA | 100 | 4800 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 22,45 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,2; IBMWP≥93,0

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 77,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |
| IC | 6,55 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200655 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200659 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200657 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400722 | DEPURACIÓN E.N. SIERRA DE LA DEMANDA | 21200919 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 2.500.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005984 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005967 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005965 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa

eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

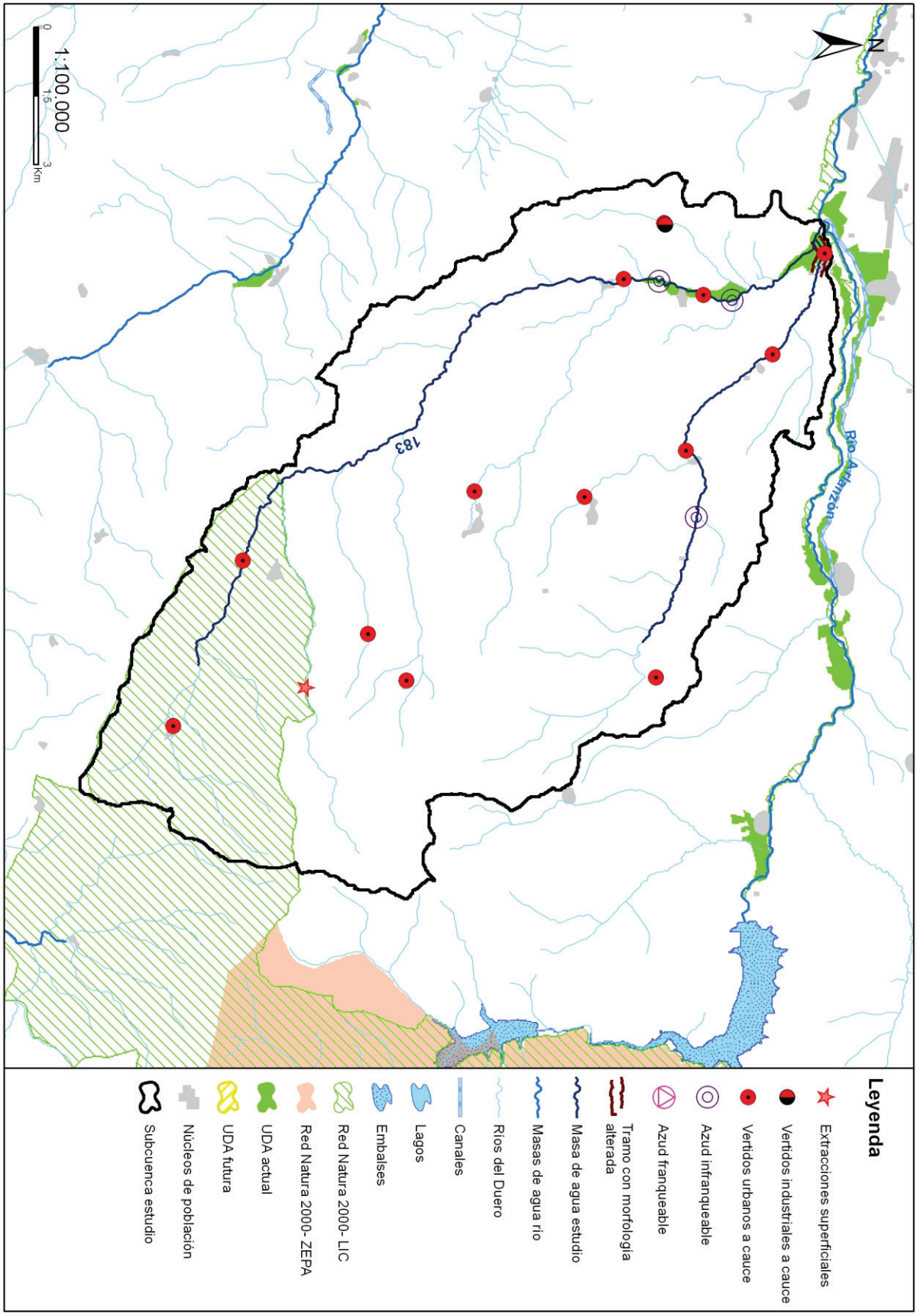
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 183 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,2; IBMWP≥93,0 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:100.000
0
1,5
3
Km
183
Río Arlanzón
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 186 Río Arlanzón desde la presa del embalse de Úzquiza hasta confluencia con río Salguero

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 19.102

**Tipo:** 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola, Red Natura 2000

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1005985 | Desconocido: Azud sobre el cauce Arlanzón. | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1005986 | Comunidad de Regantes de San Millán | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1007873 | Sin nombre | 2,3 | | Aforo de caudales, Otros | Sin catalogar | No (IF= 70) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1301007 | RIO ARLANZÓN | 961 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **5,09 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10086484 | LAS ERAS 2 | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.000.000 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200566 | E.L. ARLANZON | 249 | 18250 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200609 | E.L.M. ZALDUENDO (ARLANZON) | 128 | 5440 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200611 | GRANJA ESCUELA ARLANZON | 150 | 3285 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200612 | Vivienda Unifamiliar (ARLANZON) | 2 | 30 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200628 | PISCINA (IBEAS DE JUARROS) | 6 | 219 | Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201083 | E.L. VILLASUR DE HERREROS | 25 | 13850 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201084 | E.L.M. URREZ (VILLASUR DE HERREROS) | 396 | 30000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201085 | CAMPING PUERTA DE LA DEMANDA | 200 | 14600 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 17,27 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥13,1; IBMWP≥96,5

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 6,28 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400019 | Ampliación y mejora E.D.A.R. Burgos. Adecuación en Alfoz Emisarios: Ubierna, Hurones, Pico, Vena, Arlanzón y Las Fuentes de Burgos | 21200566 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | ACUAES | 50.157.228 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201083 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007873 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1005985 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).

Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

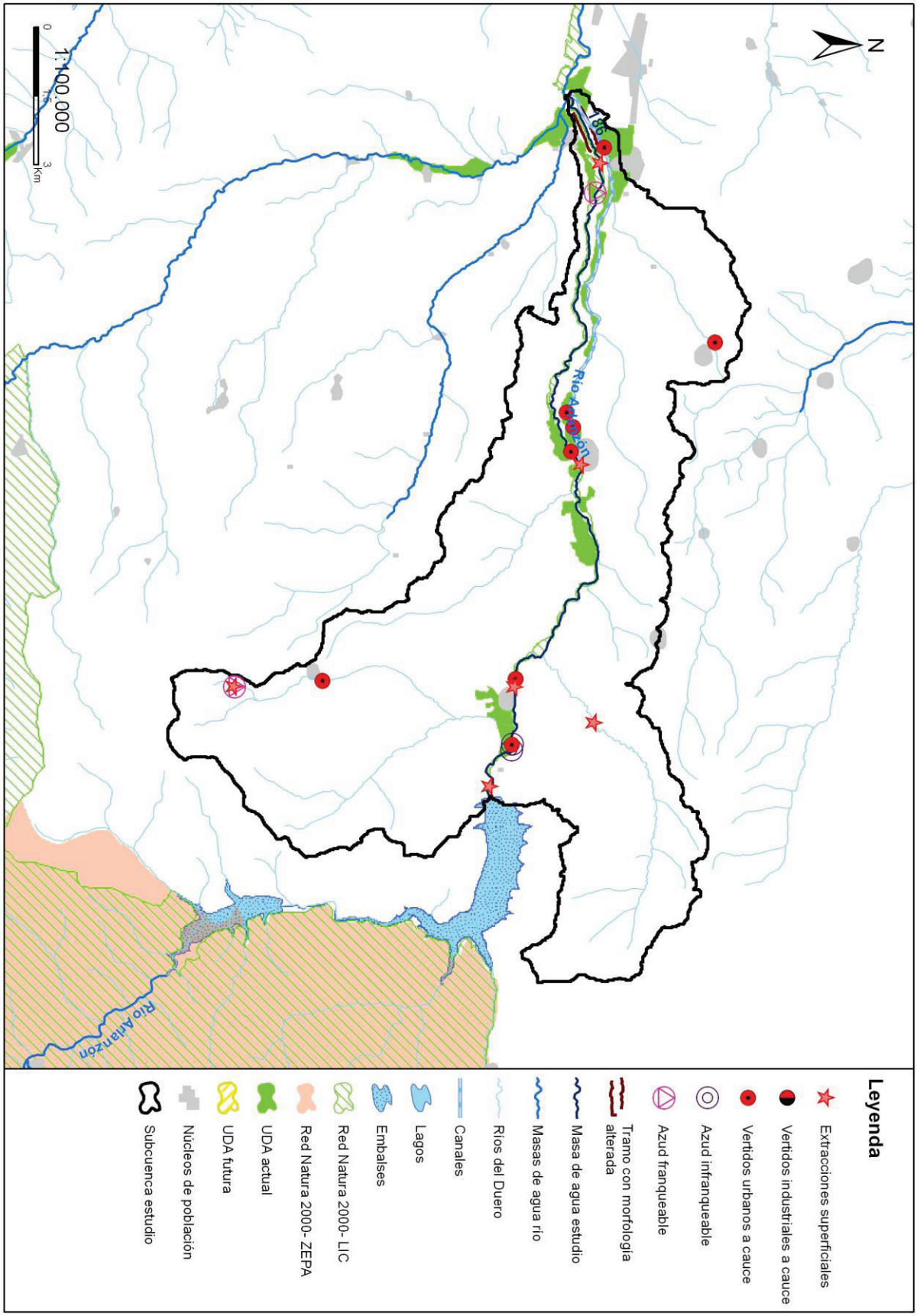
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 186 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2021 | IPS≥13,1; IBMWP≥96,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60 |


N
1:100.000
0
1,5
3
Km
186
Río Arlanzón
Río Arlanzón
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 187 Río Jamuz desde cabecera hasta confluencia con río Valtabuyo y río Valtabuyo desde cabecera hasta confluencia con río Jamuz

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 46.952

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1004088 | Presa del embalse de Tabuyo del Monte | 22 | | Riegos | Sin catalogar | Sin datos (IF= 100) |
| 1006439 | Presa de las Huerga | 2,4 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006440 | Presa El Soto | 2,05 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1006441 | Presa de la Gadaña | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006442 | Presa ENTRERRÖOS | 2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006448 | Presa de la JCyL | 0,6 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006450 | Presa de la JCyL | 1,4 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300176 | RIO VALTABUYO_1 | 4251 |
| 1300177 | RIO JAMUZ_1 | 21909 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **46,39 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10056139 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Aprovechamiento No Ambientales | 1.600 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201485 | E.L.M. QUINTANILLA DE FLOREZ (QUINTANA Y CONGOSTO) | 100 | 8030 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201486 | E.L. QUINTANA Y CONGOSTO | 304 | 22192 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201487 | E.L.M. TABUYUELO DE JAMUZ (QUINTANA Y CONGOSTO) | 95 | 6400 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201488 | E.L.M. HERREROS DE JAMUZ (QUINTANA Y CONGOSTO) | 150 | 7656 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201489 | E.L.M. PALACIOS DE JAMUZ (QUINTANA Y CONGOSTO) | 134 | 9782 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201661 | E.L.M. TABUYO DEL MONTE (LUYEGO) | 450 | 22119 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201757 | E.L.M. TORNEROS DE JAMUZ (QUINTANA Y CONGOSTO) | 190 | 13943 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 16,79 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

#### Estado ecológico (2013)_RD

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 11,18 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

#### Estado químico (2013)_RD

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, está prevista la ejecución de nuevas depuradoras y/o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400210 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE QUINTANA Y CONGOSTO | 21201486 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 1.180.173 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006450 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006442 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006441 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006440 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006439 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1004088 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 250.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano

## Limitación de las condiciones naturales

No procede.

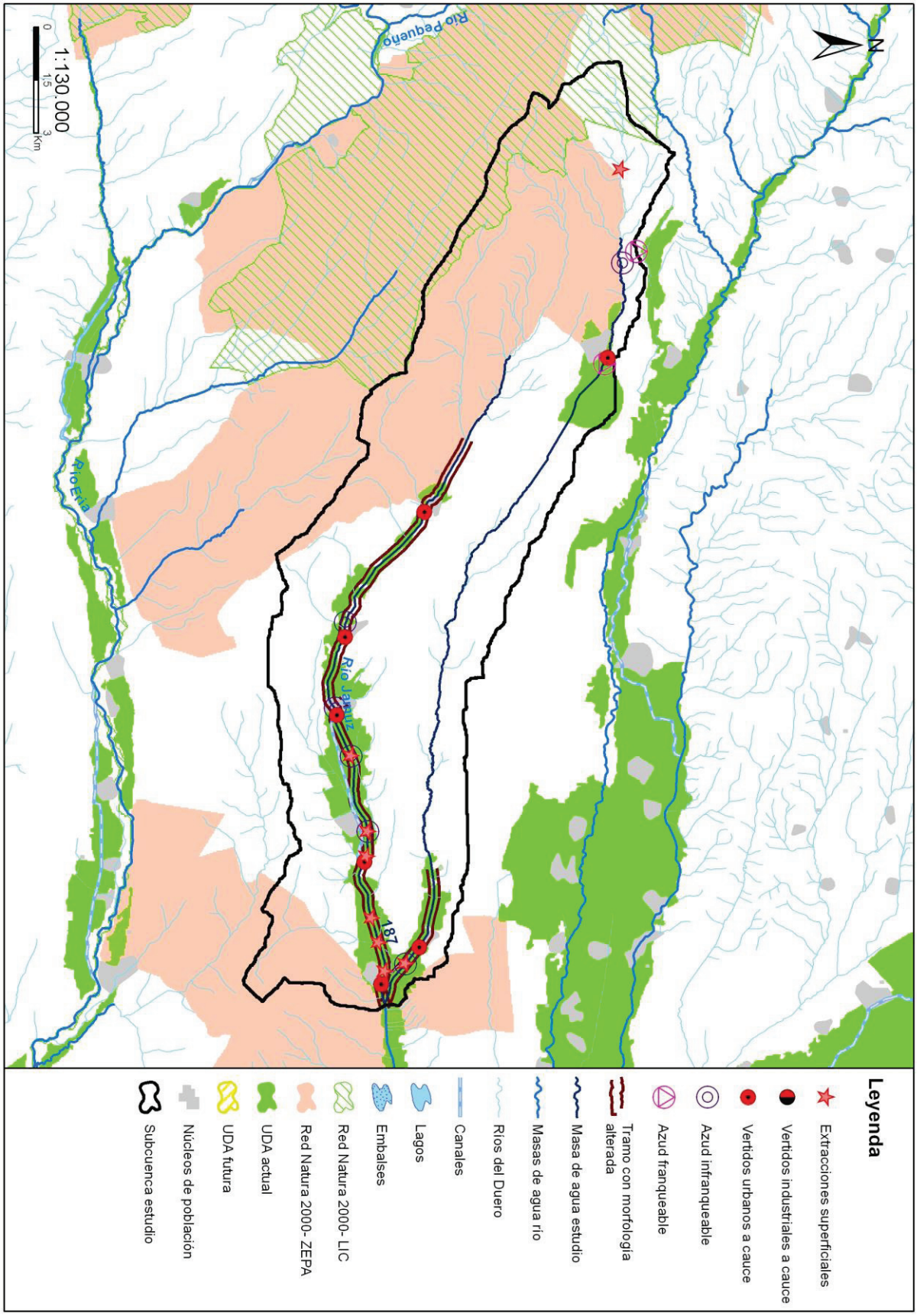
## Código (DU-) y nombre: 187 Río Jamuz desde cabecera hasta confluencia con río Valtabuyo y río Valtabuyo desde cabecera hasta confluencia con río Jamuz

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 187 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:130.000
0
1,5
3
Km
N
Río Pequeño
Río Eria
Río Jamuz
187
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 188 Río Jamuz desde confluencia con río Valtabuyo hasta límite ZEPA"Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 8.265

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006444 | Presa de Cauce | 1,9 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006445 | Presa Embalse La Tabla | 7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300177 | RIO JAMUZ_1 | 21909 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **48,78 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10051087 | LOS CHAPARALES | Con concesión/con derecho | Desconocido | 13 |
| 10087025 | LA VEGA 2 | En trámite del derecho | Desconocido | 23.844 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201950 | E.L.M. JIMENEZ DE JAMUZ (SANTA ELENA DE JAMUZ) | 1300 | 57652 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 56,84 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 21,78 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |
| Oxígeno | 4,91 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, está prevista la ejecución de nuevas depuradoras y/o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400078 | NUEVA E.D.A.R. DE JIMÉNEZ DE JAMUZ | 21201950 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 2.181.988 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006445 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 150.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006444 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano

### Limitación de las condiciones naturales

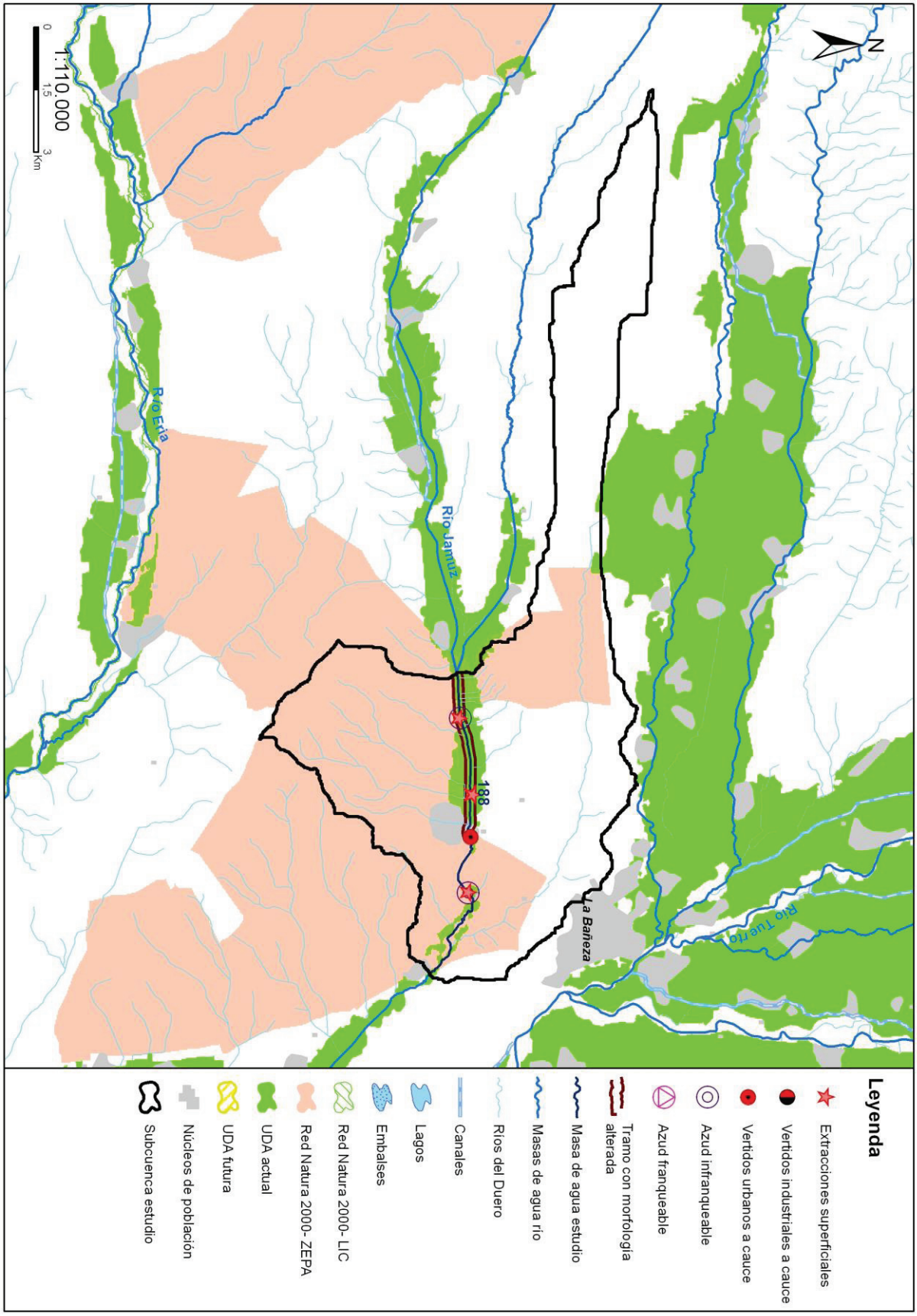
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 188 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:110.000
0
1,5
3
Km
Río Esla
Río Jamuz
188
La Bañeza
Río Tuerto
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 190 Arroyo del Molinín desde cabecera hasta confluencia con río Esla

**Categoría:** Río natural

**Longitud (m):** 9.319

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201474 | E.L.M. MEIZARA (CHOZAS DE ABAJO) | 150 | 7756 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201477 | E.L.M. MOZONDIGA (CHOZAS DE ABAJO) | 200 | 12000 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201871 | E.L.M. VILLACALBIEL-SAN ESTEBAN (VILLAMAÑAN) | 240 | 12579 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201875 | FABRICACION DE LADRILLOS CERAMICA VILLACE (VILLAMAÑAN) (F-4: A. PLUVIALES SUCIAS) | 0 | 15744 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Industrial | Adecuado |
| 21202163 | E.L.M. POBLADURA DE FONTECHA (VALDEVIMBRE) | 100 | 4550 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202164 | E.L.M. FONTECHA DEL PARAMO (VALDEVIMBRE) | 224 | 11960 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202165 | E.L.M. VILLIBAÑE (VALDEVIMBRE) | 95 | 11000 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202166 | E.L.M. VILLAGALLEGOS (VALDEVIMBRE) | 225 | 12300 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202168 | E.L.M. PALACIOS DE FONTECHA (VALDEVIMBRE) | 220 | 16600 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202285 | E.L. VILLAMAÑAN | 2500 | 78000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202286 | E.L.M. VILLACE (VILLAMAÑAN) | 240 | 9346 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 146,23 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras.

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IPS | 9,90 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400076 | NUEVA E.D.A.R. DE VILLAMAÑÁN | 21202285 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | JCyL | 1.381.622 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202286 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202164 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202168 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202163 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202165 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400695 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE MOZÓNDIGA | 21201477 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 280.357 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☑ | | ☐ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

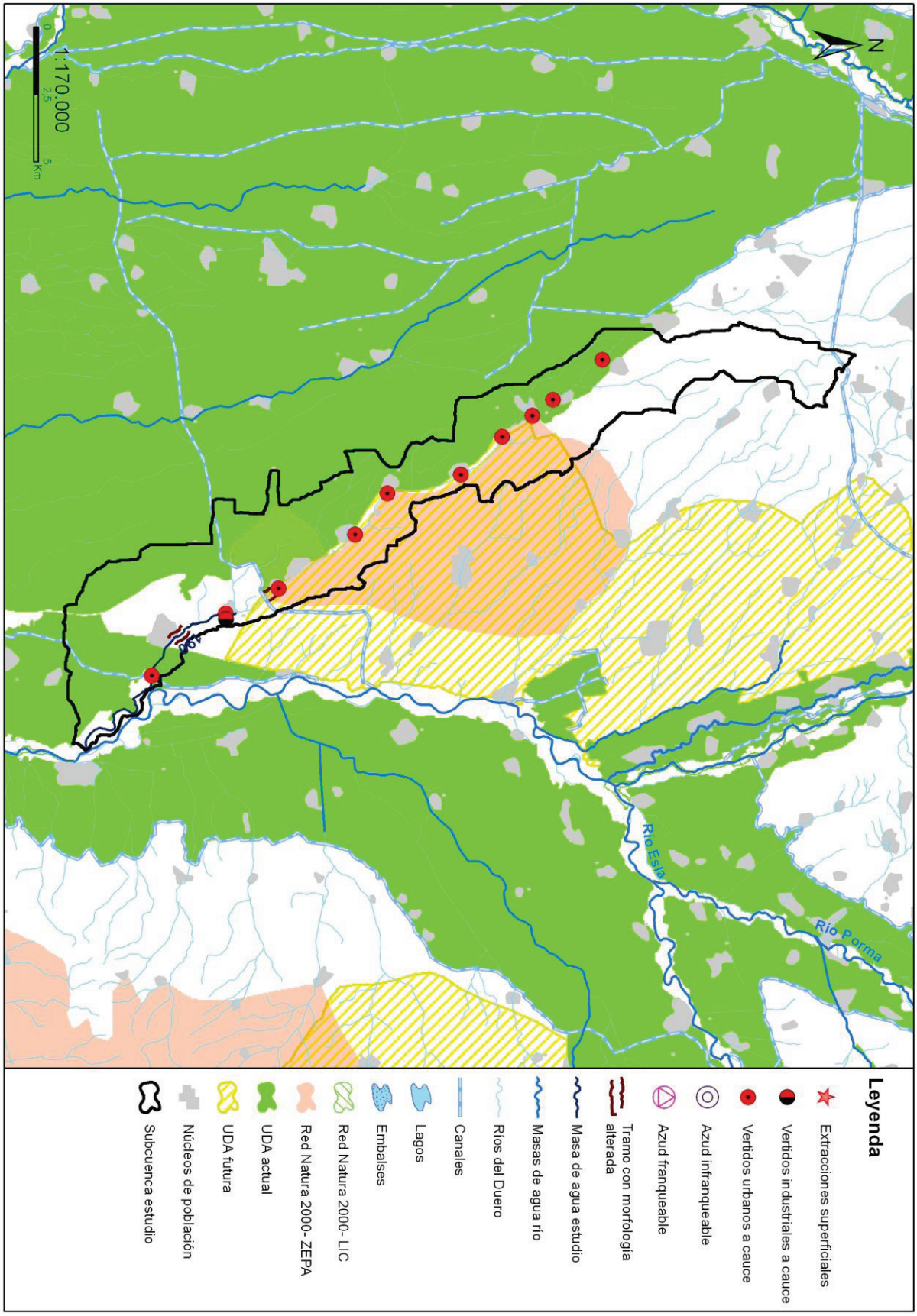
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 190 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
0
2,5
5
Km
1:170.000
Río Esla
Río Porma
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 191 Río Vallarna desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 24.305

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300992 | RIO VALLARNA | 5156 |
| 1300993 | RIO VALLARNA | 11458 |
| 1301195 | RIO VALLARNA | 7687 |
| **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | | **99,62 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202779 | E.L.M. ITERO SECO (LOMA DE UCIEZA) | 101 | 4927 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202790 | E.L. MARCILLA DE CAMPOS | 190 | 6022 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202817 | E.L.M. LAS CABAÑAS DE CASTILLA (OSORNO LA MAYOR) | 51 | 2000 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202818 | E.L.M. SANTILLANA DE CAMPOS (OSORNO LA MAYOR) | 131 | 6000 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202819 | E.L.M. VILLADIEZMA (OSORNO LA MAYOR) | 100 | 4635 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202891 | E.L. REQUENA DE CAMPOS | 104 | 2200 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21203087 | E.L.M. FUENTE-ANDRINO (VILLAHERREROS) | 13 | 394 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203088 | E.L. VILLAHERREROS | 250 | 19217 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21203089 | AREA DE SERVICIO Y HOTEL RESTAURANTE "NORIEGA" (VILLAHERREROS) | 0 | 14400 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | Adecuado |
| 21203090 | AREA DE SERVICIO DE VILLAHERREROS (PC-2, aguas hidrocarburadas) | 300 | 555 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 63,34 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| ICLAT | 99,62 | Moderado | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400343 | NUEVA E.D.A.R. DE VILLAHERREROS | 21203088 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 377.273 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202818 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202891 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202779 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202819 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202817 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 99,62 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 1.348.155 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☐ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☑ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: El coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos.

## Limitación de las condiciones naturales

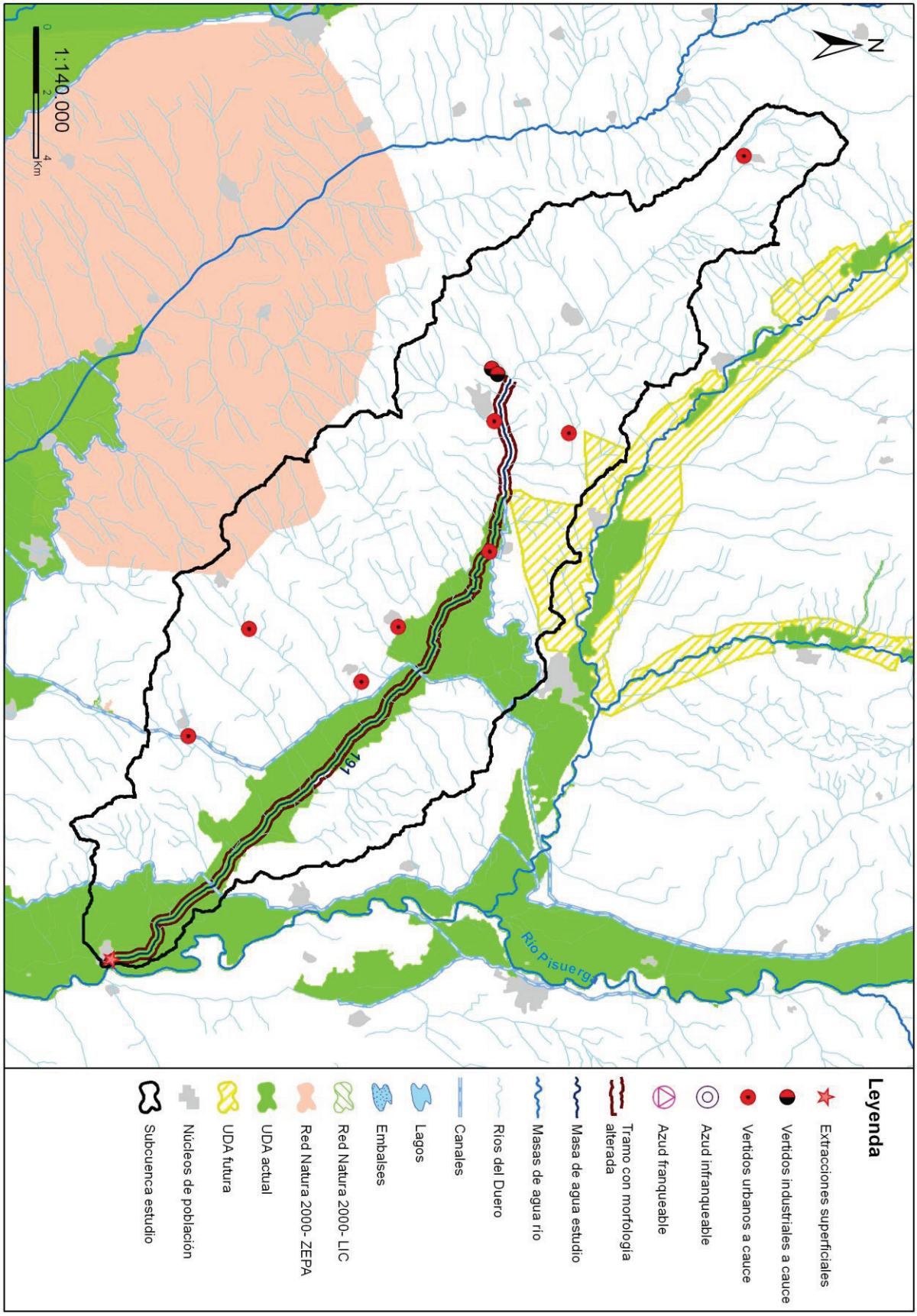
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 191 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤99,62; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:140.000
0
2
4
Km
191
Río Pisuerga
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 192 Río Cea desde el límite del LIC "Riberas del río Cea" hasta el límite de la ZEPA"La Nava-Campos Norte"

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 13.562

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1007453 | Azud de Galleguillos de Campos. Canal Cea-Carrión | 3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1007886 | Sin nombre | 0,6 | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 0) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300656 | AYO DEL VALLE DE MORONTA O ARROYO DE VA | 6897 |
| 1300657 | RIO CEA | 5073 |
| 1300660 | AYO DEL VALLE DE COSO O RÍA VIEJA | 385 |
| 1300768 | RIO CEA | 15024 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **90,27 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10088613 | CAPTACIÓN ASOCIADA AL EXPEDIENTE 2070/2004 | Con concesión/con derecho | Desconocido | 7.849.331 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201337 | E.L. BERCIANOS DEL REAL CAMINO | 249 | 15737 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201381 | E.L.M. CALZADILLA DE LOS HERMANILLOS (EL BURGO RANERO) | 220 | 13882 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201410 | E.L. CALZADA DEL COTO | 245 | 15770 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201847 | E.L. SAHAGUN | 6257 | 285265 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201849 | E.L.M. GALLEGUILLOS DE CAMPOS (SAHAGUN) | 240 | 13677 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201892 | E.L.M. SAN PEDRO DE LAS DUEÑAS (SAHAGUN) | 220 | 8679 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201969 | E.L.M. VILLACINTOR (SANTA MARIA DEL MONTE DE CEA) | 135 | 6195 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 44,88 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

Nuevas modificaciones (art. 4.7 DMA): Canal Alto y Bajo de Payuelos (Nuevo regadío).

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| ICLAT | 90,27 | Moderado | Moderado | Moderado | Bueno |
| Lista II | | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400069 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE SAHAGÚN | 21201847 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 2.403.381 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201337 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201849 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201892 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201969 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 90,27 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 574.746 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Por otra parte, los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación incluyen este tipo de medidas, lo cual supone un refuerzo técnico. Sin embargo, las canalizaciones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. A veces la incisión producida como consecuencia de la canalización dificulta técnicamente la recuperación de las condiciones de referencia.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación. Recuperación de costes parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (eliminación o retranqueo de barreras longitudinales, etc.) y de otras variables, como la necesidad de adquirir terrenos. En cuanto a las medias de saneamiento y depuración, los costes están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y del estado de los ecosistemas acuáticos. También mejora de la calidad de las aguas, lo que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

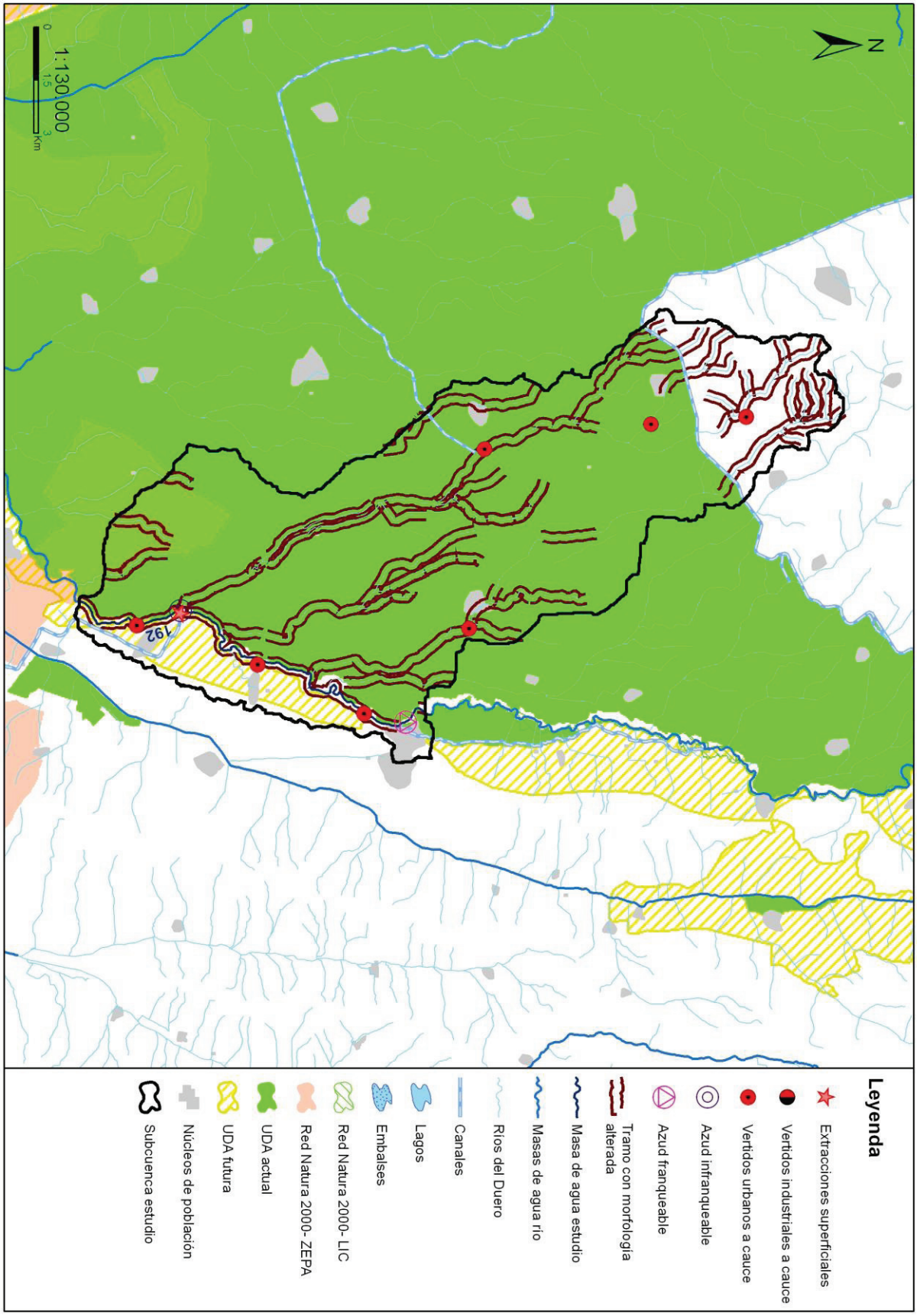
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica.

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 192 | Buen estado para 2033 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:130.000
0
1,5
3
Km
N
192
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 193 Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 50.648

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1007455 | Azud de la Finca Casa Blanca y Comunidad de Regantes | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 25) |
| 1007456 | Azud de la antigua fábrica de harina de Mayorga. M | 4 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 95) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300542 | AYO DEL VALLE ABAJO | 7205 |
| 1300561 | REG DE LOS NEGRILLOS O REGUERA DEL CAMI | 230 |
| 1300564 | AYO VALLEJO | 3438 |
| 1300566 | AYO DE VALMADRIGAL | 4647 |
| 1300578 | BAR DE VALMORO O ARROYO VALDELOZÁN | 4351 |
| 1300586 | AYO DE LA VEGA | 9890 |
| 1300591 | AYO DE VALDEUSTÍO | 1491 |
| 1300592 | AYO VALDESANMARTÍN O ARROYO DEL VALLE | 982 |
| 1300593 | AYO DE VALDEMUZARRA | 2653 |
| 1300594 | AYO DE VALDEPOZUELOS | 4323 |
| 1300595 | AYO CAPELLONES | 731 |
| 1300596 | SN | 447 |
| 1300604 | AYO DE LA VEGA | 6307 |
| 1300605 | RIO CEA | 4859 |
| 1300606 | AYO DEL RUJIDERO | 901 |
| 1300619 | AYO DE SAELICES DE MAYORGA | 4325 |
| 1300620 | AYO DE LA VERDEJA | 1482 |
| 1300621 | SN | 1605 |
| 1300624 | AYO VALDEMUZA | 494 |
| 1300767 | AYO DE VALDEÑÁZARES | 4919 |
| 1300768 | RIO CEA | 15024 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **75,06 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10002248 | SENDA DE LA NORIA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.614 |
| 10002336 | LA MAGARZA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.793 |
| 10002389 | VEGAPOTROS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 8.716 |
| 10002415 | LA COPERA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 47.664 |
| 10002461 | SABUQUERAS | Con concesión/Con derecho | Regadios | 6.000 |
| 10002496 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 33.204 |
| 10002498 | PRADERON | Con concesión/con derecho | Desconocido | 6.720 |
| 10002515 | SENDA DE LA TORTOLA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 11.328 |
| 10002516 | LA MAGARZA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.650 |
| 10002646 | VEGA DE ARRIBA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 23.184 |
| 10002881 | SENDA LA NORIA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 29.904 |

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10003075 | VEGA DE ARRIBA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 3.776 |
| 10003076 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 6.162 |
| 10003152 | DESCONOCIDO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 36.800 |
| 10003156 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 28.000 |
| 10003170 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 89.600 |
| 10005919 | LA LOMA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 1.004.293 |
| 10007001 | EL CHARCON | Con concesión/Con derecho | Regadios | 27.738 |
| 10007142 | PLANTIO LA MAGARZA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.416 |
| 10009730 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 22.500 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201187 | E.L. CASTROTIERRA DE VALMADRIGAL | 300 | 21900 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201200 | E.L.M. LAS GRAÑERAS (EL BURGO RANERO) | 240 | 9000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201201 | E.L. EL BURGO RANERO | 250 | 15000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201202 | E.L.M. VILLAMUÑIO (EL BURGO RANERO) | 670 | 23981 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201450 | E.L. IZAGRE | 190 | 10150 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201452 | E.L.M. ALBIRES (IZAGRE) | 102 | 4396 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201454 | E.L. JOARILLA DE LAS MATAS | 433 | 16425 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201455 | E.L.M. SAN MIGUEL DE MONTAÑAN (JOARILLA DE LAS MATAS) | 125 | 7610 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201456 | E.L.M. VALDESPINO DE VACA (JOARILLA DE LAS MATAS) | 130 | 7665 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201617 | E.L. GORDALIZA DEL PINO | 382 | 24226 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201686 | E.L. MATADEON DE LOS OTEROS | 340 | 21770 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201782 | E.L.M. VILLAMORATIEL DE LAS MATAS (VILLAMORATIEL DE LAS MATAS) | 250 | 11000 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201783 | E.L.M. GRAJALEJO DE LAS MATAS (VILLAMORATIEL DE LAS MATAS) | 70 | 3340 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201947 | E.L.M. MATALLANA DE VALMADRIGAL | 203 | 13000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201948 | E.L. SANTA CRISTINA DE VALMADRIGAL | 150 | 7900 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201983 | E.L.M. VILLAMARCO (SANTAS MARTAS) | 270 | 16660 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202179 | E.L. VALLECILLO | 145 | 10950 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202180 | E.L.M. VILLEZA (VALLECILLO) | 150 | 10950 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202196 | E.L.M. CASTROVEGA DE VALMADRIGAL (VALVERDE ENRIQUE) | 150 | 9143 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202197 | E.L. VALVERDE ENRIQUE | 150 | 5925 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204783 | E.L. MELGAR DE ABAJO | 200 | 11498 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204784 | E.L. MELGAR DE ARRIBA | 500 | 27375 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21204790 | E.L. MONASTERIO DE VEGA | 219 | 7994 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204889 | E.L. SAELICES DE MAYORGA | 250 | 16699 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 58,28 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

Nuevas modificaciones (art. 4.7 DMA): Canal Alto y Bajo de Payuelos (Nuevo regadío).

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| ICLAT | 75,06 | Moderado | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201686 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204889 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201200 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204790 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201947 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21204783 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201948 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202197 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201455 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201452 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201783 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400304 | NUEVA E.D.A.R. DE VILLAMUÑIO | 21201202 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 397.744 € |
| 6400692 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE GORDALIZA DEL PINO | 21201617 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 345.958 € |
| 6400709 | NUEVA E.D.A.R. DE MELGAR DE ARRIBA | 21204784 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 128.326 € |
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21201201 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 75,06 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 1.067.859 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☐ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☑ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: El coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

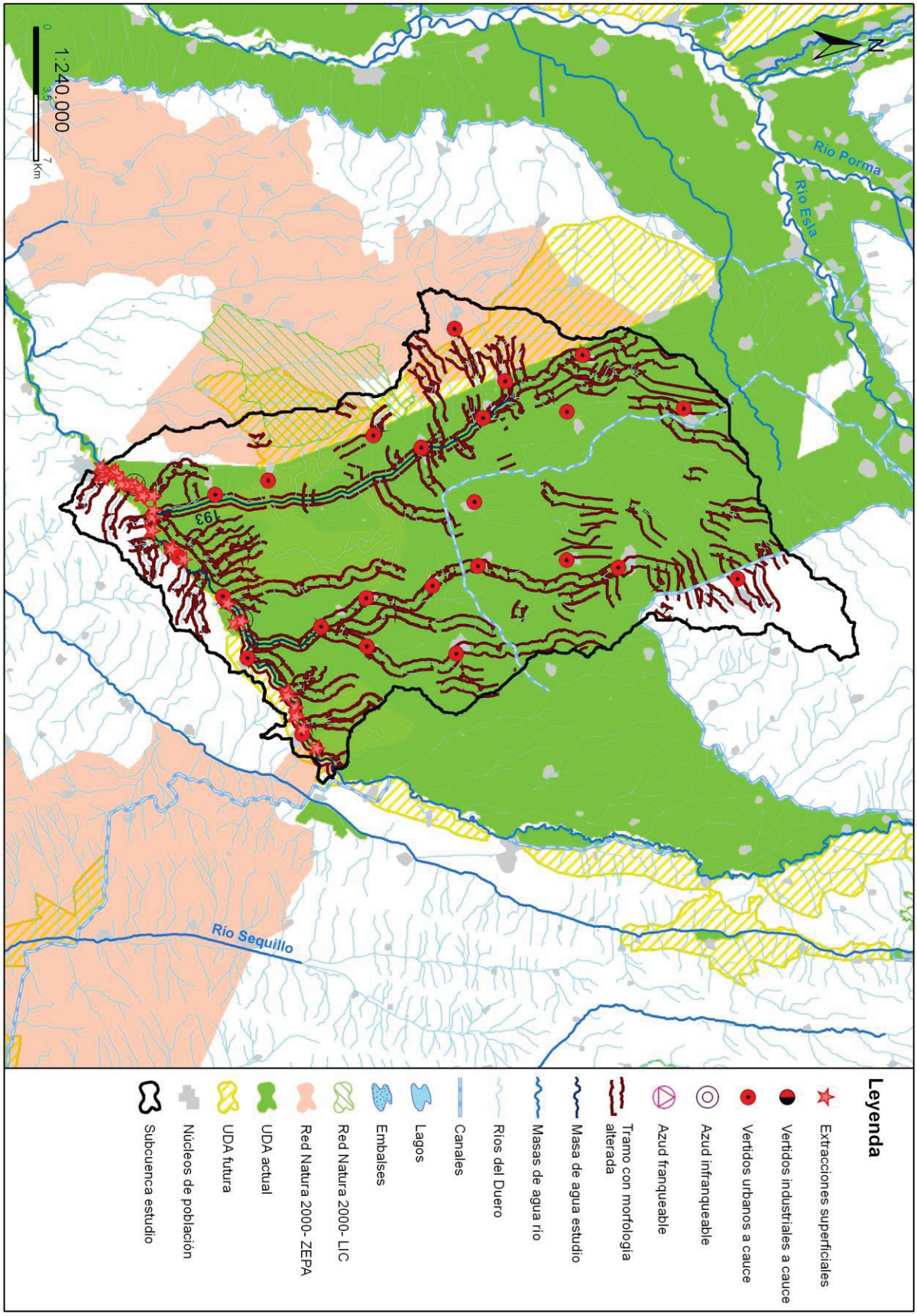
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 193 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤75,06; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:240.000
0
3,5
7 Km
N
Río Porma
Río Esla
193
Río Sequillo
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 194 Río Cea desde Mayorga hasta confluencia con arroyo de la Reguera, y arroyos de la Reguera, el Reguero y del Regidero del Valle de Velilla

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 22.556

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1007457 | Azud del Antiguo Molino de la Finca "Granja del Molino" | 1,5 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 10) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300720 | AYO DE LA REGUERINA | 3086 |
| 1300724 | AYO DEL REGIDERO DEL VALLE DE VELILLA | 2492 |
| 1300733 | RIO CEA | 8657 |
| 1300739 | AYO DE VALDABLE | 2699 |
| 1300745 | AYO DE LOS HONDONES O ARROYO EL REGUERO | 4158 |
| 1300776 | RIO CEA | 10857 |
| **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | | **87,98 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10002262 | VEGA ABAJO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 3.760 |
| 10002606 | SOTO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.400 |
| 10002840 | C. VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 4.000 |
| 10005414 | VILLANUEVA DE TERRADOS | Con concesión/con derecho | Desconocido | 166.380 |
| 10005598 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 8.000 |
| 10006381 | CAMINO DEL MOLINO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 9.048 |
| 10006572 | LA GRANJA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 392.504 |
| 10007122 | VEGA DEL LOBATO | Con concesión/Con derecho | Regadios | 1.010 |
| 10007202 | RIO CEA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 600 |
| 10007337 | VADO DE LA MANTECA | Con concesión/Con derecho | Otros Abastecimientos | 150 |
| 10047705 | LA VEGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 10.000 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201437 | E.L. CASTILFALE | 233 | 7994 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201451 | E.L.M. VALDEMORILLA (IZAGRE) | 150 | 5460 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201618 | E.L. GORDONCILLO | 1600 | 57000 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201619 | BODEGA "GORDONCELLO" | 0 | 1500 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Industrial | No adecuado |
| 21201700 | E.L. MATANZA | 850 | 24000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201701 | E.L.M. ZALAMILLAS (MATANZA) | 65 | 6242 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201702 | E.L.M. VALDESPINO CERON (MATANZA) | 150 | 5460 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202064 | E.L. VALDEMORA | 240 | 10140 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202073 | E.L. VILLABRAZ | 200 | 6572 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202074 | E.L.M. ALCUETAS (VILLABRAZ) | 150 | 5033 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21204511 | E.L. CASTROBOL | 200 | 4928 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21204759 | E.L. MAYORGA | 3398 | 248054 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21204760 | URBANIZACION CAMPOSOL (MAYORGA) | 25 | 1080 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21204762 | FINCA MONTE GRANDE | 10 | 550 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 47,89 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| ICLAT | 87,98 | Moderado | | | |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202064 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202073 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202074 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201451 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201701 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400632 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq | 21201700 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 0 € |
| 6402532 | NUEVA EDAR GORDONCILLO (LEÓN) | 21201618 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | CHD | 336.402 € |
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21201702 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |
| 6403574 | Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero | 21201619 | Control y seguimiento | 2016-2021 | CHD | 498.217 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad (2028-2033) | 87,98 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2028-2033 | CHD | 883.548 € |

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☐ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☑ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

Se prevé que la capacidad presupuestaria pública no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: El coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes.
Beneficios: mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes y estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

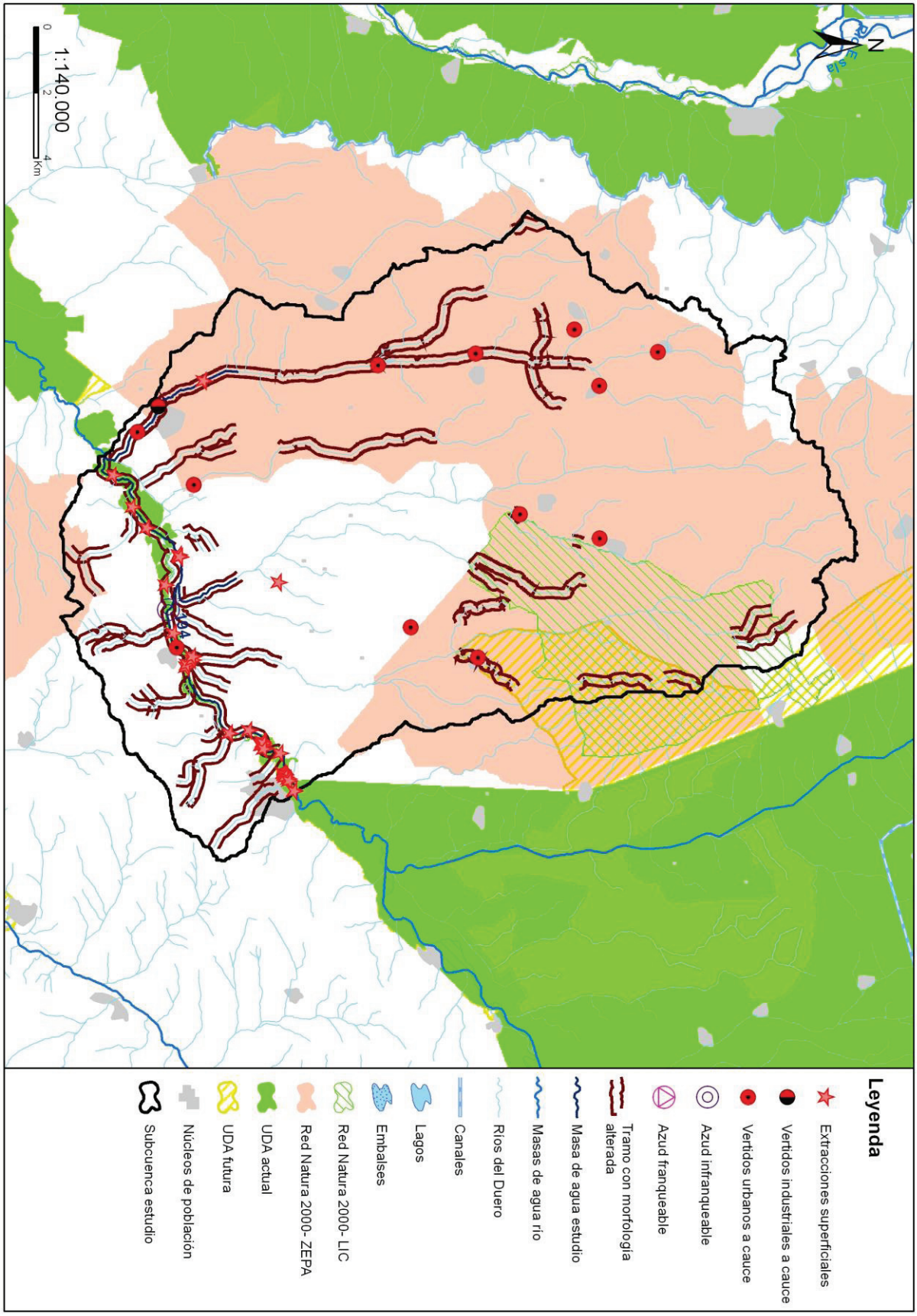
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 194 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤87,98; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:140.000
0
2
4
Km
N
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 196 Arroyo Huerga desde Masilla del Páramo hasta confluencia con río Órbigo

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 22.387

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006436 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo del Valle | 0,9 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006443 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo del Valle | 0,95 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 25) |
| 1006449 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo del Valle | 0,95 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 25) |
| 1006455 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo del Valle | 1,65 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 30) |
| 1006463 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo del Valle | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300245 | ARROYO DEL CHARCO O ARROYO DE LA HUERGA | 22387 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **99,03 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10046473 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 8.000 |
| 10046485 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046486 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046487 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046488 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046489 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046490 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046491 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046492 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046494 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046495 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046496 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046497 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046498 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046499 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10046501 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 20.357 |
| 10047506 | LA HUERGA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 8.000 |
| 10047518 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 4.000 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201210 | E.L.M. GRISUELA DEL PARAMO (BUSTILLO DEL PARAMO) | 285 | 14095 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201392 | E.L.M. ANTOÑANES DEL PARAMO (BUSTILLO DEL PARAMO) | 132 | 9636 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201398 | CENTRO MANIPULACION LEGUMBRES "LA AUTENTICA" | 0 | 6339 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21201457 | E.L.M. SAN PEDRO DE LAS DUEÑAS (LAGUNA DALGA) | 300 | 20531 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201458 | E.L. LAGUNA DALGA | 600 | 29000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201459 | E.L.M. SOGUILLO DEL PARAMO (LAGUNA DALGA) | 130 | 9198 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201460 | E.L.M. SANTA CRISTINA DEL PARAMO (LAGUNA DALGA) | 20 | 1200 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201841 | E.L.M. VALCABADO DEL PARAMO | 376 | 27500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201842 | E.L. ROPERUELOS DEL PARAMO | 212 | 17700 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201973 | E.L. SANTA MARIA DEL PARAMO | 3680 | 335800 | Tratamiento secundario - Lagunaje | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202029 | E.L. URDIALES DEL PARAMO | 376 | 25000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202030 | E.L.M. MANSILLA DEL PARAMO (URDIALES DEL PARAMO) | 250 | 17300 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202031 | E.L.M. VILLARRIN DEL PARAMO (URDIALES DEL PARAMO) | 60 | 3160 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202032 | MARCHENA MAQUINARIA AGRICOLA, S.L. | 5 | 274 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202365 | E.L. ZOTES DEL PARAMO | 500 | 28470 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202367 | E.L.M. ZAMBRONCINOS DEL PARAMO (ZOTES DEL PARAMO) | 120 | 5655 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 425,26 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IAH | 0,44 | Moderado | | | |
| IC | 12,51 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |
| ICLAT | 99,03 | Moderado | | | |
| IPS | 11,50 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400025 | REMODELACIÓN DE LA E.D.A.R. DE SANTA MARÍA DEL PÁRAMO | 21201973 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | JCyL | 1.570.000 € |
| 6400312 | NUEVA E.D.A.R. DE LAGUNA DALGA | 21201458 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 365.748 € |
| 6400315 | MEJORA E.D.A.R. DE URDIALES DEL PÁRAMO | 21202029 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 177.755 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201392 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400644 | NUEVA E.D.A.R. DE VALCAVADO DEL PÁRAMO | 21201841 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 490.165 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006463 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006455 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006449 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006443 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1006436 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: para la mejora de la conectividad lateral de las masas de agua se propone la retirada o retranqueo de las motas existentes o descanalización de la misma. Estas medidas se ejecutarán dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad de las masas de agua, que se desarrollará a través de proyectos provinciales, o bien dentro del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

| Código medida | Nombre | % Canalizado | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403657 | Ejecución de Proyecto de Restauración Fluvial mediante infraestructura verde (retirada/retranqueo de motas) en el río Órbigo | 99,03 | Retirada/ retranqueo de motas y/o descanalizaciones | 2016-2021 | CHD | 1.223.256 € |

Alteración hidrológica: está ocasionada por los retornos de riego procedentes de la UDA 2000015 (ZR Páramo y Páramo Medio). Se están llevando a cabo medidas de optimización del uso del agua, basado principalmente en la modernización de las zonas regables. No obstante, dada la gran superficie de dichas zonas y los grandes volúmenes de agua que se manejan durante la campaña de riego se tienen serias dudas de que la disminución de los retornos superen el umbral necesario para que mejore el estado determinado por el IAH, de ahí que sea necesario establecer objetivos menos rigurosos.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☐ | | ☑ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☑ |
| b) Costes desproporcionados | ☐ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☑ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.
En cuanto a la mejorar de la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales la viabilidad técnica es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Insuficiente viabilidad técnica y plazo para implantar medidas para la recuperación de caudales necesarias para que la masa de agua alcance el buen estado, dado que la alteración hidrológica está ocasionada por retornos de riego y se tienen serias dudas de que las medidas de modernización de zonas regables que se están aplicando supongan una disminución de los retornos, de tal manera que

ayuden a eliminar dicha alteración.
Por último señalar, que la viabilidad técnica para mejorar la conectividad lateral de la masa de agua también es insuficiente, ya que como consecuencia de la presencia de las barreras longitudinales (canalizaciones, dragados, protección de márgenes,…) que afectan a la masa de agua, se han producido fenómenos de incisión en el lecho del cauce, lo que impide el mantenimiento de la funcionalidad de la masa de agua correspondiente al buen estado. Por otra parte, el desarrollo de actividades humanas en las riberas y márgenes inundables supone una dificultad insalvable a veces.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Por otro lado, se prevé que la capacidad presupuestaria pública y/o privada no podrá asumir las medidas para mejorar la conectividad lateral y longitudinal en los plazos establecidos por la planificación hidrológica para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Además, tampoco podrá asumir las medidas para mejorar el índice de alteración hidrológica dentro de los horizontes de la planificación para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes: para las medidas de depuración, parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural y no prevista para las medidas de mejora de la conectividad. En el caso de las medidas de modernización de regadíos, se realizará a través del beneficiario del servicio del agua asociado a la medida.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: las medias de saneamiento y depuración están contempladas en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). En cuanto al coste de inversión de las medidas de restauración fluvial es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias y de otras variables, como la necesidad de adquirir o compensar por ocupación de terrenos u otros bienes. Lo mismo sucede con el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa que también es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
El coste de las medidas para hacer efectivas las mejoras en la eficiencia de riego es elevado si se trata de modernizaciones. En el programa de medidas se contemplan algunas modernizaciones, si bien no todas las necesarias para acometer el problema.
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano. También mejora de las condiciones de laminación de avenidas y las hidromorfológicas y, consecuentemente, la seguridad de las personas y los bienes. Disponibilidad de agua para otros usos.

### Limitación de las condiciones naturales

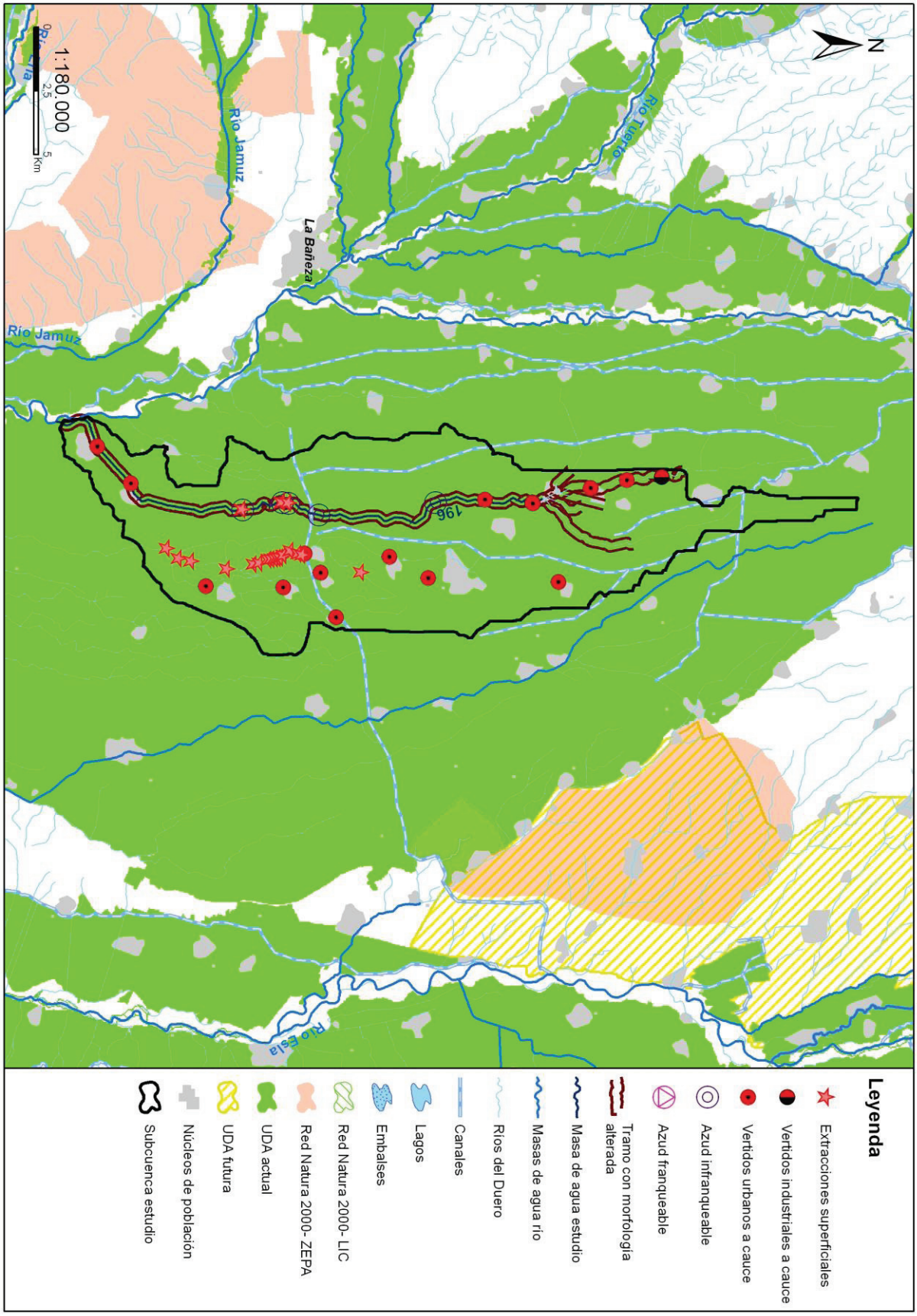
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

La masa de agua se encuentra muy afectada por la actividad humana ya que presenta numerosas barreras longitudinales y una gran ocupación de las márgenes, que alteran completamente la conectividad del cauce con su zona inundable, así como la capacidad natural de laminación.
También se hace inviable la consecución del buen estado ni en el plazo establecido ni mediante el establecimiento de prórrogas, debido a la alteración hidrológica que presenta por los retornos procedentes de amplias zonas regables.

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 196 | Objetivos menos rigurosos | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤99,03; 0,44≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:180.000
0 2,5 5 Km
Río Jamuz
La Bañeza
Río Tuerto
Río Esla
196
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 197 Río Villarino desde cabecera hasta confluencia con río Tera

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 9.227

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006572 | Balsada | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006573 | Balsada | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006574 | Pedazo | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006575 | Presa de Prado Grande | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006576 | Antongago | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006578 | La Ribeira | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006579 | Las Viciellas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006580 | Las Viciellas | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006581 | Las Viciellas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006584 | Valdemorana | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006585 | Valdemorana | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006586 | Valdemorana | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006587 | Valdemorana | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006588 | Valdemorana | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006589 | Desconocido. Azud sobre el río Vecilla | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1006591 | Desconocido. Azud sobre el río Vecilla | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006592 | Desconocido. Azud sobre el río Vecilla | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006593 | El Puerto | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006594 | Las Satuninas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006595 | Las Satuninas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006596 | La Alameda | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006598 | Valesteiras | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006599 | Sucastro | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006600 | Molinico | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006601 | Viciella Caño Alto | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1006602 | Viciella Caño Bajo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006604 | El Molino | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006605 | Desconocido. Azud sobre el río Vecilla | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006606 | Las Laderas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006607 | Llamaviso | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006608 | Facirica | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006610 | La Ribera | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006611 | El Piñeo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006612 | Presa de Valdespino | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006613 | Molino Las Animas | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008444 | Sin nombre | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**b) Extracciones de agua (superficial):**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205588 | E.L. SAN JUSTO | 450 | 17775 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 2,61 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 294,77 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205588 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006598 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006573 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006574 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006575 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006576 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006578 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006579 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006584 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006585 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 40.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006588 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 40.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006589 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006591 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006592 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006572 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006596 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008444 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006599 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006600 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006601 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006602 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006604 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006605 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006606 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006607 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006608 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006610 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006611 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006612 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006594 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras

fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

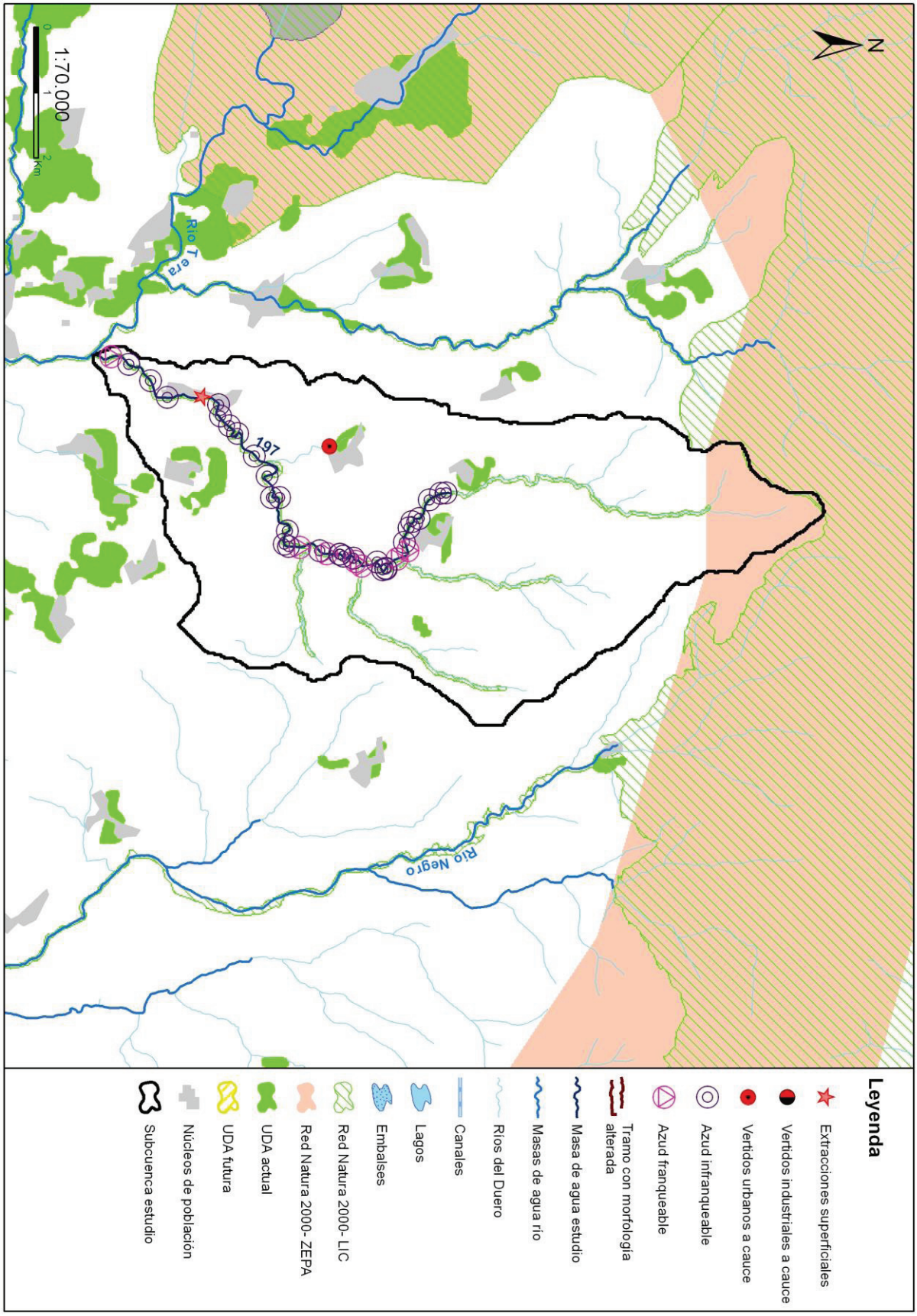
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 197 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:70.000
0
1
2
Km
N
Río Tera
197
Río Negro
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 199 Arroyo de las Truchas desde cabecera hasta confluencia con río Tera

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 10.105

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

#### Presas y azudes

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006730 | La Veiga | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1006731 | Los Pontones | | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006732 | Desconocido. Azud sobre el río Truchas | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1006733 | El Morgao | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 15) |
| 1006734 | La Ribera | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006735 | La Romana | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1006736 | El Salgueral | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006737 | El Molinaco | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1006738 | San Román | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006739 | Las Cañadas | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006740 | Del Juanillo | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 10) |
| 1006741 | Prao Pequeño | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1006742 | La Suerte | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1006743 | Los Praos del Rio | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1006744 | Los Molinos de San Roman | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006745 | El Puente de San Roman | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006747 | El Piorno | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 15) |
| 1006748 | La Aserradora | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1006749 | La Cabezuela | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006750 | Zona de Baño de Quintana | | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1006751 | Presa de Quintana | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1006752 | Del Sidro | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1006753 | Desconocido. Azud sobre el río Truchas | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1006754 | Presa del Ponton de Quintana | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1006755 | Desconocido. Azud sobre el río Truchas | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1006756 | Desconocido. Azud sobre el río Truchas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1006758 | Presa de Ilanes | | | Usos industriales | Sin catalogar | Sí (IF= 100) |
| 1006759 | Desconocido. Azud sobre el río Truchas | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006760 | Desconocido. Azud sobre el río Truchas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1006761 | Desconocido. Azud sobre el río Truchas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006762 | El Cagacho | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008440 | Sin Nombre | 1,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |

#### Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

#### Vertidos a cauce o similar:

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 6,76 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 203,36 | Moderado | Moderado | Moderado | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008440 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006745 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006747 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006748 | Demolición | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006749 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006750 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006751 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006752 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006753 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006754 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006755 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006756 | Demolición | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006758 | Demolición | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006759 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006744 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006735 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006742 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006741 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006740 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006739 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006738 | Demolición | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006760 | Demolición | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006736 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006761 | Demolición | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006734 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006733 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006732 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006731 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006730 | Demolición | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006743 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006737 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

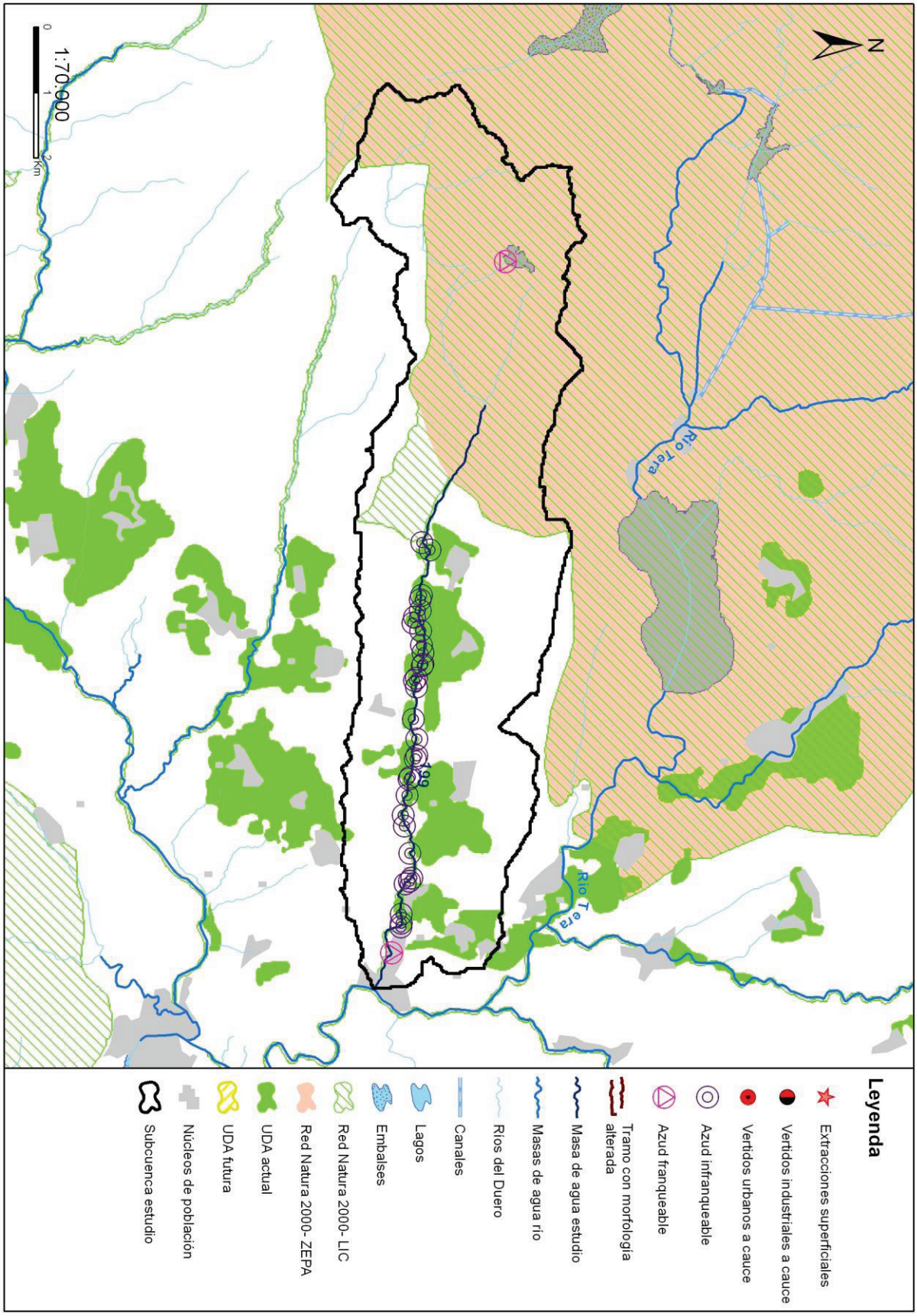
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 199 | Buen estado para 2033 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:70.000
0
1
2
Km
Río Tera
199
Río Tera
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 200 Río Tera desde confluencia con río Villarino hasta el embalse de Cernadilla

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 7.647

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006720 | Presa del Chivo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006721 | Presa del Cura | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006722 | Presa la Chopera | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006723 | Presa de las Galanas | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006724 | Presa de Castellanos | | | Abastecimiento | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1006725 | Fábrica de la Luz | | | Energía | Sin catalogar | No |
| 1006728 | Presa de Patarrines | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006729 | Presa de Barregas | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008439 | Presa Alta | 2,1 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 85) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10046505 | PEÑA LA OLLA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 167.696 |
| 10051107 | EL REBOLLAR | Con concesión/Con derecho | Aprovechamiento No Ambientales | 8 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205325 | E.L.M. EL PUENTE (GALENDE) | 1183 | 52809 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205423 | E.L.M. VALDESPINO, BARRIO DE LA GAFA (ROBLEDA CERVANTES) | 104 | 4420 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205425 | E.L.M. VALDESPINO (ROBLEDA CERVANTES) | 180 | 7650 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 8,75 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 92,20 | Ver nota (*) | | | |
| Lista II | | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** No alcanza el bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205425 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205423 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400138 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE EL PUENTE | 21205325 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | JCyL | 3.804.315 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008439 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006729 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006728 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006725 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006724 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006723 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006722 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006721 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006720 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
Respecto a la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica de las medidas de depuración es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

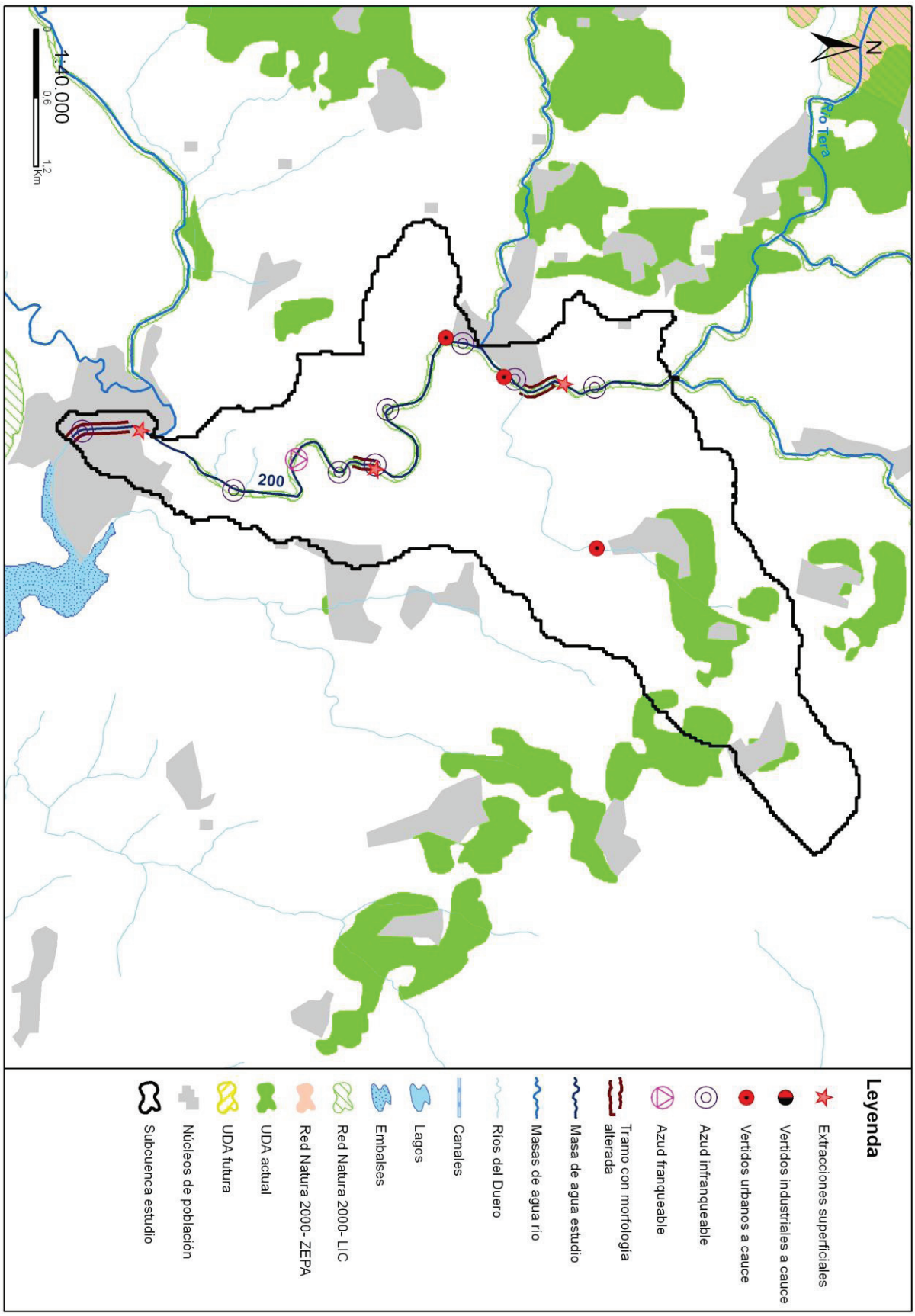
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 200 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤92,20; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


1:40.000
0
0,6
1,2
Km
N
Río Tera
200
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 202 Río Requejo desde cabecera hasta confluencia con arroyo de la Parada, y arroyo del Carril

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 9.989

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006771 | Desconocido. Azud sobre el río Requejo | | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006772 | Desconocido. Azud sobre el río Requejo | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006773 | Presa Los Adilos | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006774 | Presa Portalagera | | | Recreo, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1006775 | Zona de Baños | | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1006776 | Presa Manzaneros | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006777 | Presa Matafillos | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006778 | Presa Los Cebadales | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 20) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10083819 | PUERTO PUERCAS | Con concesión/con derecho | Desconocido | 16.244 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205409 | OBRAS TUNEL DE PADORNELO. BOCA ESTE (LAV MADRID-GALICIA) | 0 | 262800 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21205539 | E.L. REQUEJO | 250 | 18779 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205541 | OBRAS TUNEL DE REQUEJO. VIA DCHA (LAV MADRID-GALICIA) | 0 | 306600 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 3,30 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 59,57 | Moderado | Moderado | Moderado | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205539 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006778 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006777 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006776 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006775 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006774 | Demolición | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006773 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006772 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1006771 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad

longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

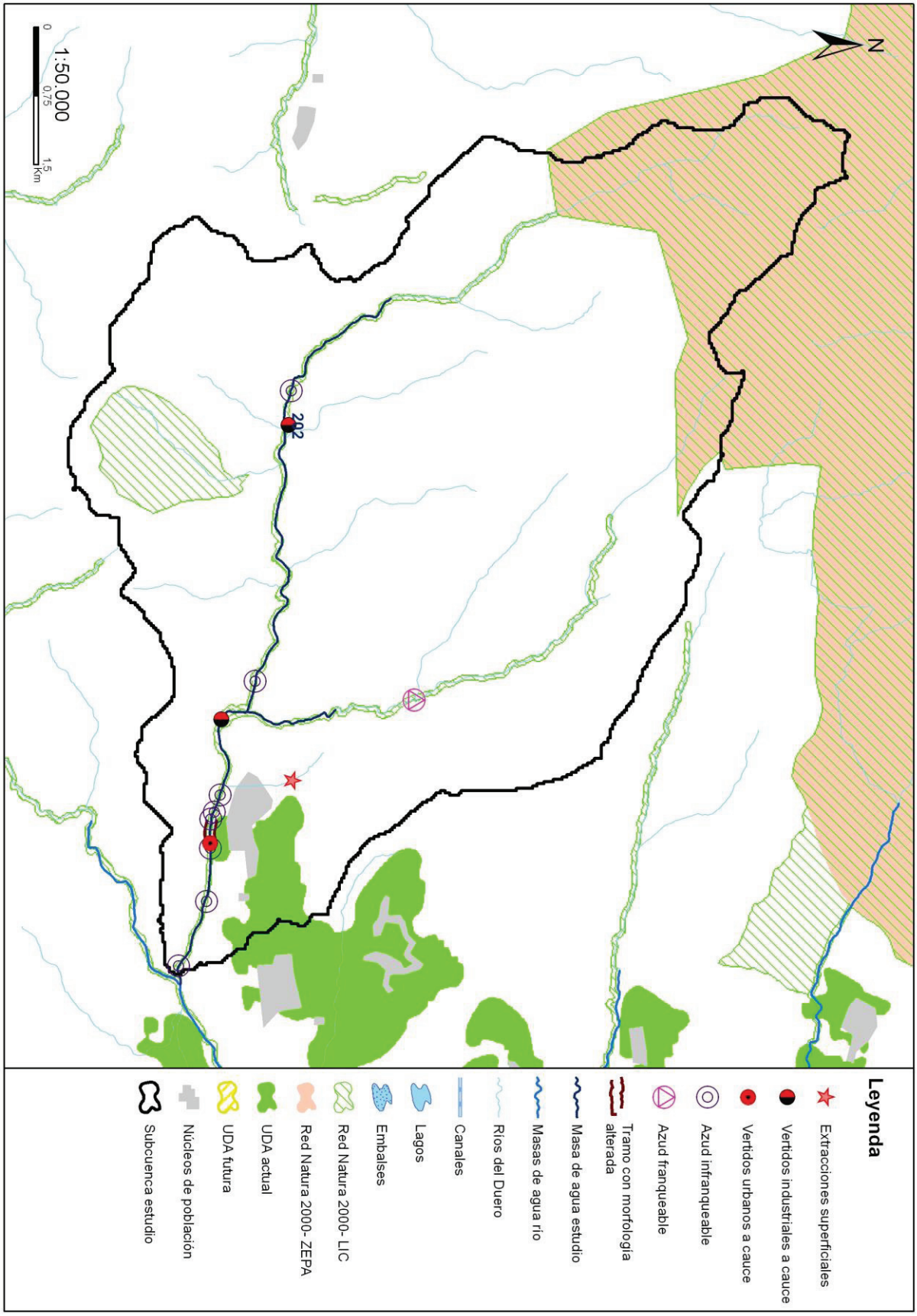
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 202 | Buen estado para 2033 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:50.000
0
0,75
1,5
Km
202
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 203 Río Requejo desde confluencia con arroyo de la Parada hasta confluencia con río Tera en Puebla de Sanabria, y arroyos de la Parada y de Ferrera

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 16.233

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006779 | Presa El Arrabadero | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006781 | Desconocido. Azud sobre el río Requejo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006782 | Desconocido. Azud sobre el río Requejo | | | Ambiental | Sin catalogar | No |
| 1006783 | Desconocido. Azud sobre el río Requejo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 25) |
| 1006784 | Presa San Miguel | | | Riegos | Sin catalogar | Sí (IF= 75) |
| 1006785 | Desconocido. Azud sobre el río Requejo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006786 | Desconocido. Azud sobre el río Requejo | | | Riegos, Abastecimiento | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006787 | Desconocido. Azud sobre el río Parada | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 10) |
| 1006788 | Desconocido. Azud sobre el río Arroyo de Ferrera | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1301179 | RIO REQUEJO | 2540 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **15,49 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21204972 | E.L.M. SANTA COLOMBA DE SANABRIA (COBREROS) | 300 | 7720 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205263 | E.L.M. CASTRO DE SANABRIA (COBREROS) | 500 | 26820 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205466 | E.L. PEDRALBA DE LA PRADERIA | 250 | 10731 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205468 | E.L.M. LOBEZNOS (PEDRALBA DE LA PRADERIA) | 140 | 4599 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205470 | OBRAS TUNEL DE PEDRALBA DE LA PRADERIA (LAV MADRID-GALICIA) | 0 | 438000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 4,74 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 16,94 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006787 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006786 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006784 | Adecuación paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006783 | Demolición | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006782 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1006781 | Demolición | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la

mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

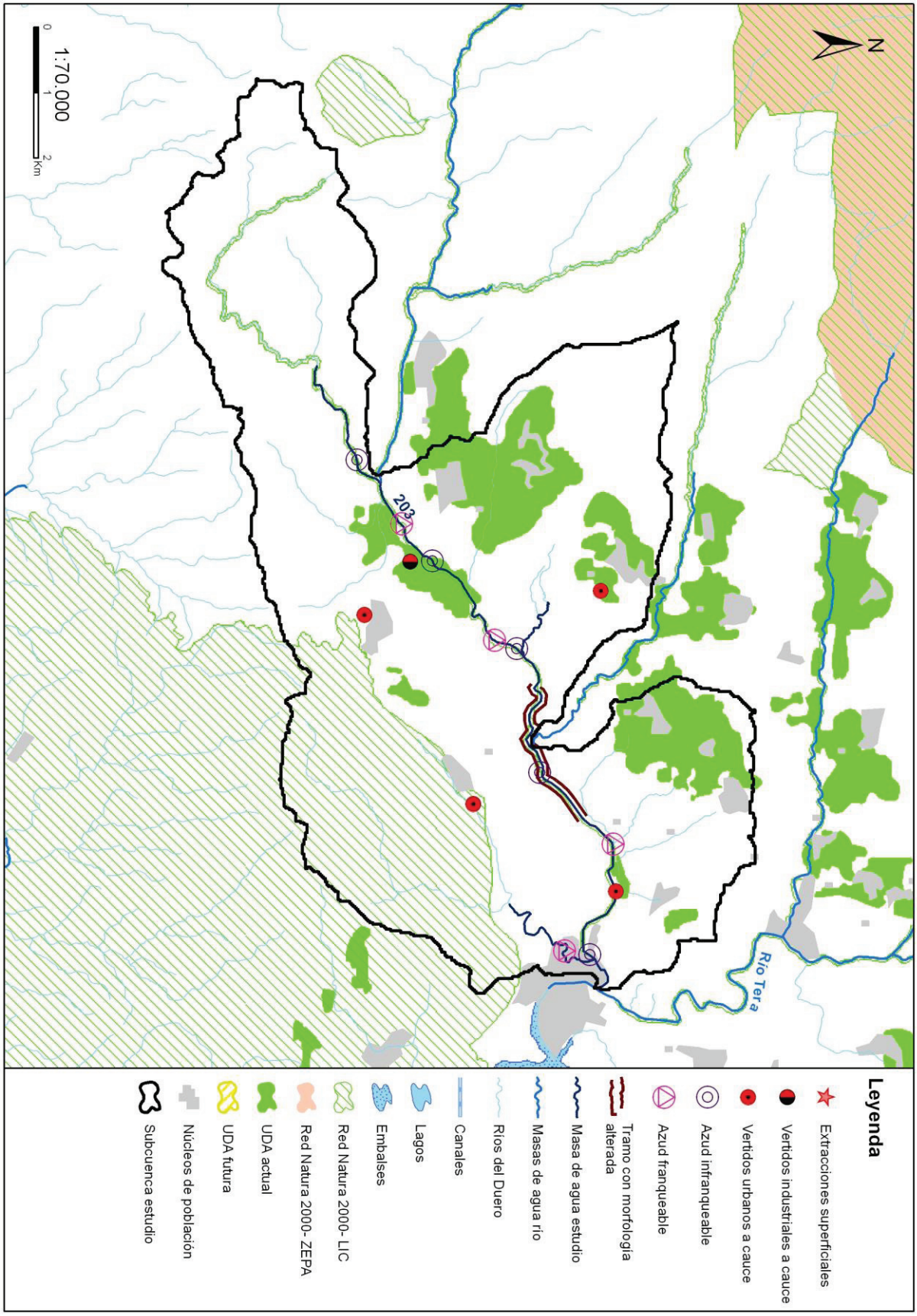
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 203 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:70.000
0
1
2
Km
203
Río Tera
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 205 Río Arlanzón desde confluencia con Barranco Malo hasta embalse del Arlanzón, y Barranco Malo

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 8.321

**Tipo:** 27 - Ríos de alta montaña

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Reserva Natural Fluvial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1005944 | Desconocido. Azud sobre el río Barranco Malo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1005955 | Nombre | | | Desconocido | Sin catalogar | Sin datos (IF= 100) |
| 1007848 | Sin nombre | 1,2 | | Aforo de caudales | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200944 | E.L. PINEDA DE LA SIERRA | 249 | 10247 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 3,24 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥13,4; IBMWP≥89

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 35,45 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007848 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1005955 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1005944 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas y, consecuentemente, del estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

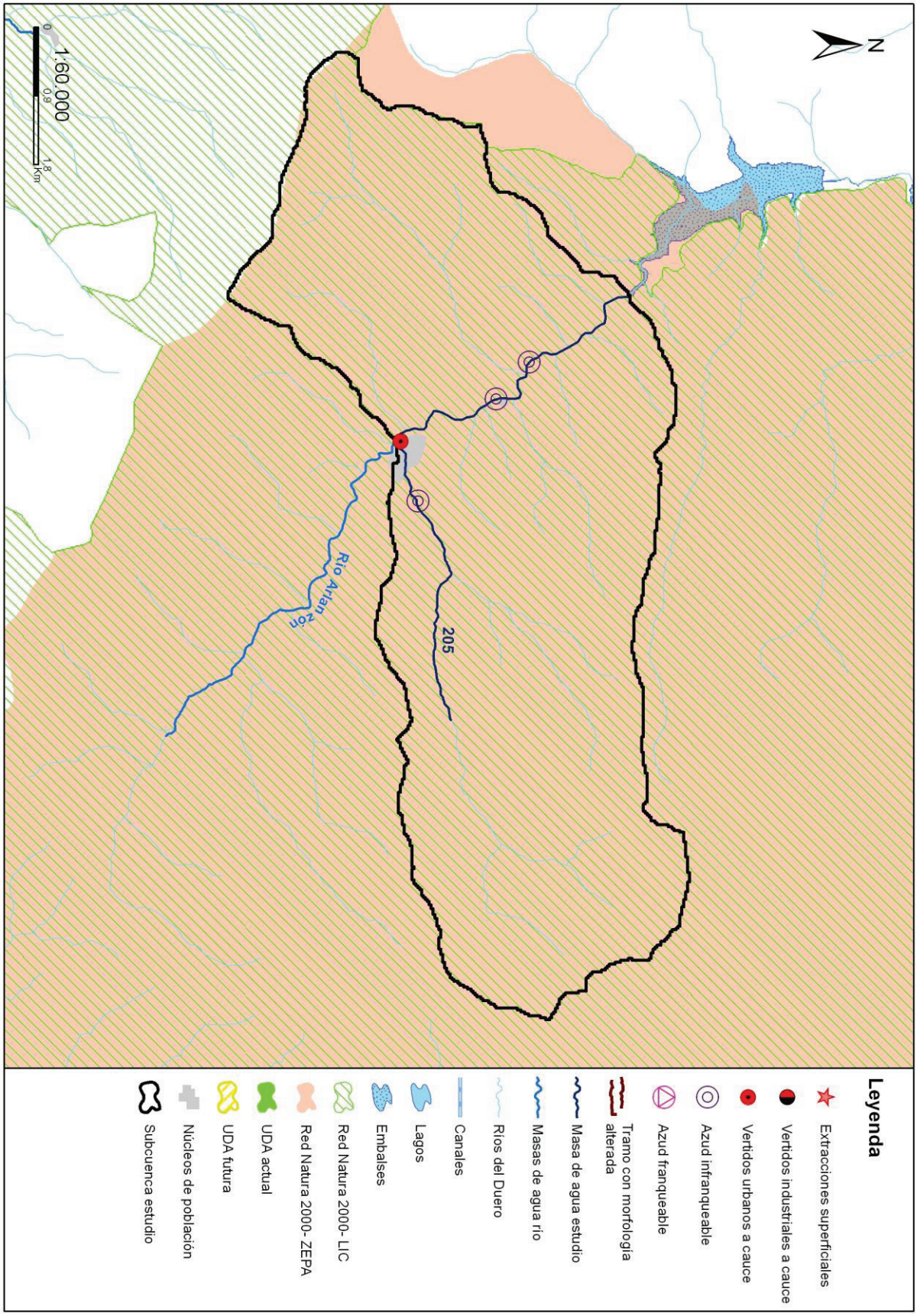
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 205 | Buen estado para 2021 | IPS≥13,4; IBMWP≥89 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:60.000
0
0,9
1,8
Km
Río Arlanzón
205
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 206 Río Negro desde cabecera hasta confluencia con río Sapo, y arroyos de Veganabos, Roelo y Carballedes

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 29.620

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Reserva Natural Fluvial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006957 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | Sí (IF= 0) |
| 1006959 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006960 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006961 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006962 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006963 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006964 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006965 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Recreo | Sin catalogar | Sí (IF= 80) |
| 1006966 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | Sí (IF= 50) |
| 1006967 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | Sí (IF= 100) |
| 1006968 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1006970 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1006971 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No |
| 1006972 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006973 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006974 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1006975 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1006976 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Desconocido | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1008446 | Sin nombre | 1,3 | | Riegos | Sin catalogar | Sí (IF= 0) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1301182 | AYO DE LA RIGADA | 273 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **1,53 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10045700 | LLAMALLONGA | Con concesión/Con derecho | Regadios | 2.724 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205433 | FUNDACION JUVENIL AIRE LIBRE | 100 | 2700 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205544 | E.L.M. ESCUREDO (ROSINOS DE LA REQUEJADA) | 30 | 3394 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205545 | E.L.M. ANTA DE RIOCONEJOS (ROSINOS DE LA REQUEJADA) | 98 | 4430 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205546 | E.L.M. CARBAJALINOS (ROSINOS DE LA REQUEJADA) | 60 | 3038 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 2,39 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 35,45 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 | 21205544 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | en AAUU<500 hab-eq | | | | | |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006968 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006960 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006961 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006962 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006964 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006965 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006959 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006967 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006976 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006970 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006971 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006972 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006973 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006974 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006975 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006966 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

## Limitación de las condiciones naturales

No procede.

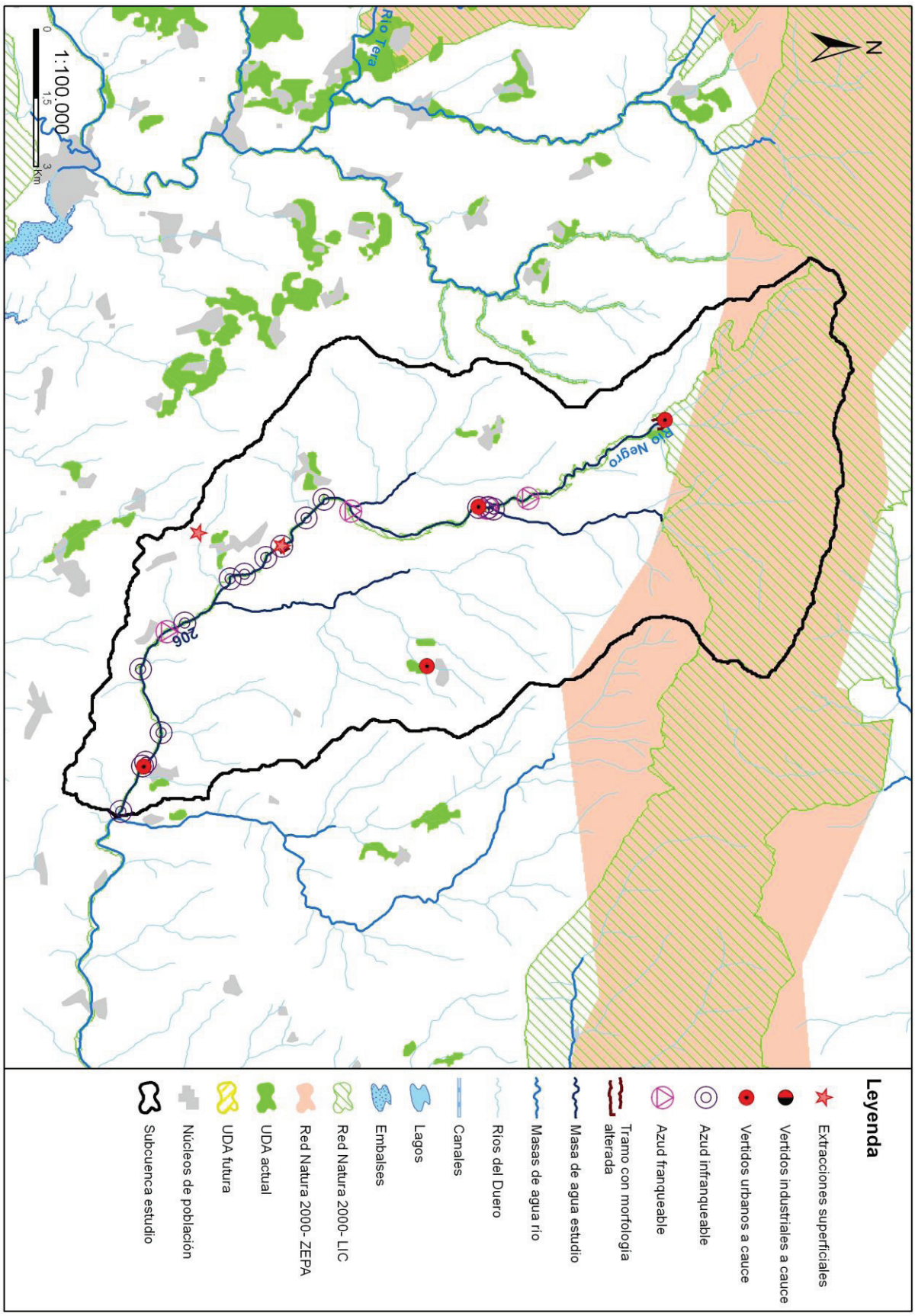
## Muy afectada por la actividad humana

No aplica

## Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 206 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:100.000
0
1,5
3
Km
Río Tera
Río Negro
206
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 207 Arroyo de los Molinos y río Sapo desde confluencia con arroyo de los Molinos hasta confluencia con río Negro, y arroyo Valdesanabria

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 15.299

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Reserva Natural Fluvial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1007006 | Desconocido. Azud sobre el río Sapo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1007007 | Desconocido. Azud sobre el río Sapo | | | Ambiental, Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 10) |
| 1007008 | Desconocido. Azud sobre el río Sapo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 10) |
| 1007009 | Desconocido. Azud sobre el río Sapo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 85) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205161 | E.L.M. RIOCONEJOS (ASTURIANOS) | 180 | 3990 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 2,43 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 10,13 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205161 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007009 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007008 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007007 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021 | 1007006 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

No procede.

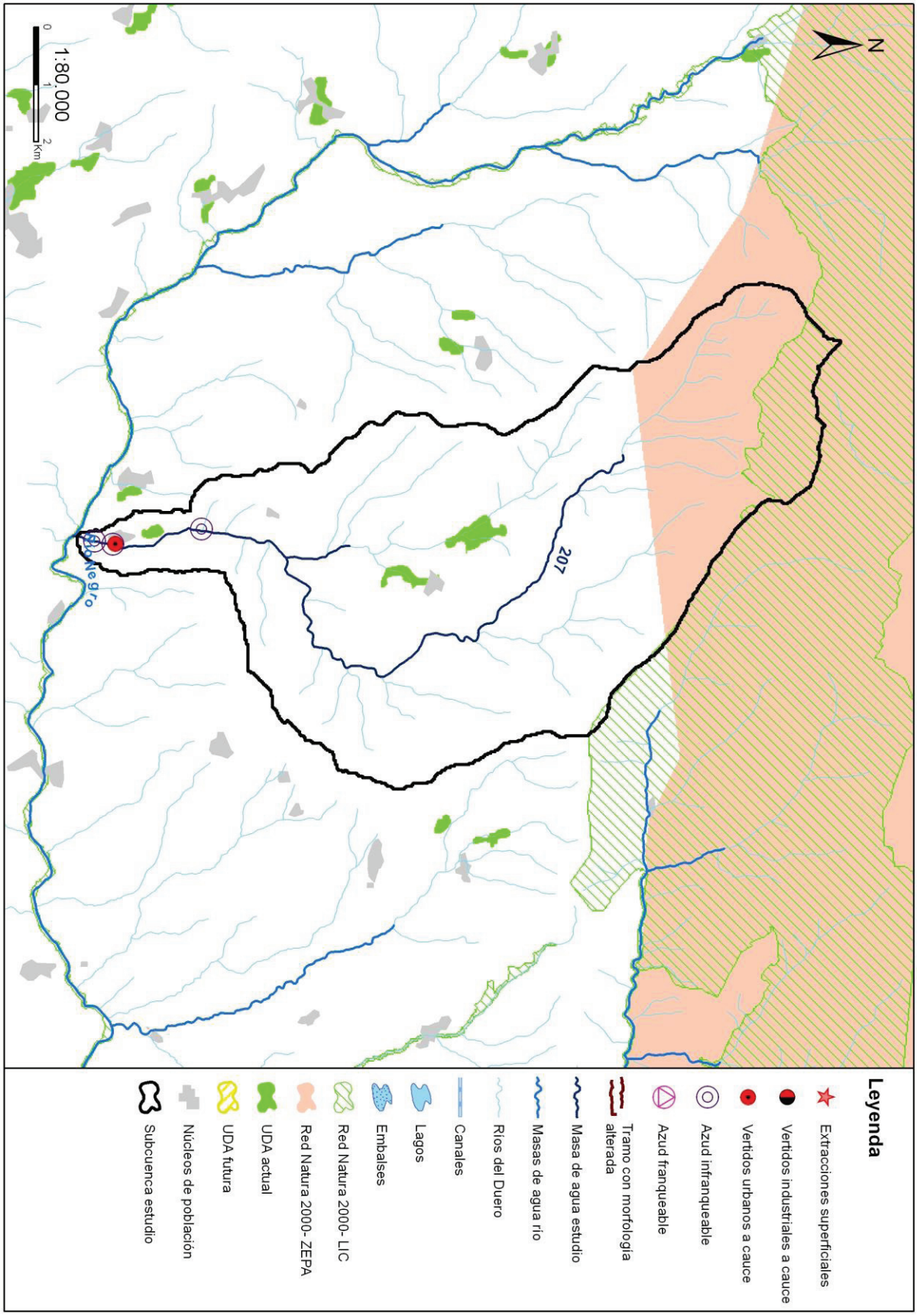
### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 207 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:80.000
0
1
2
Km
207
Río Negro
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 210 Río de la Ribera desde confluencia con río Fontirín hasta confluencia con río Negro, y río Fontirín y arroyos de Agua Blanca del Buey y del Llojadal

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 24.101

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Reserva Natural Fluvial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1007010 | Presa Molino Viejo | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007011 | Desconocido. Azud sobre el río de la Rivera | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 35) |
| 1007012 | Presa Molino Nuevo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 10) |
| 1007014 | Desconocido. Azud sobre el río de la Ribera | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1007015 | Desconocido. Azud sobre el río de la Ribera | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007016 | Desconocido. Azud sobre el río de la Ribera | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1007017 | Desconocido. Azud sobre el río de la Ribera | | | Riegos, Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1007018 | Desconocido. Azud sobre el río de la Ribera | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008141 | Sin nombre | 1,5 | | Riegos, Recreo | Sin catalogar | No (IF= 35) |
| 1008445 | Sin nombre | 1 | | Otros | Sin catalogar | Sí (IF= 0) |

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1301139 | RIO DE LA RIBERA | 557 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **4,82 %** |

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10047593 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 39.735 |
| 10083691 | LADERA PUENTE | En trámite del derecho | Regadios | 1.344 |
| 10085614 | MONTE VELILLA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 12.597 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205290 | E.L.M. VEGA DEL CASTILLO (ESPADAÑEDO) | 100 | 1932 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205445 | E.L. MUELAS DE LOS CABALLEROS | 400 | 14560 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21205489 | E.L. PEQUE | 325 | 25404 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 3,45 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 11,62 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21205445 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008141 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007018 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007015 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007012 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007011 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007010 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

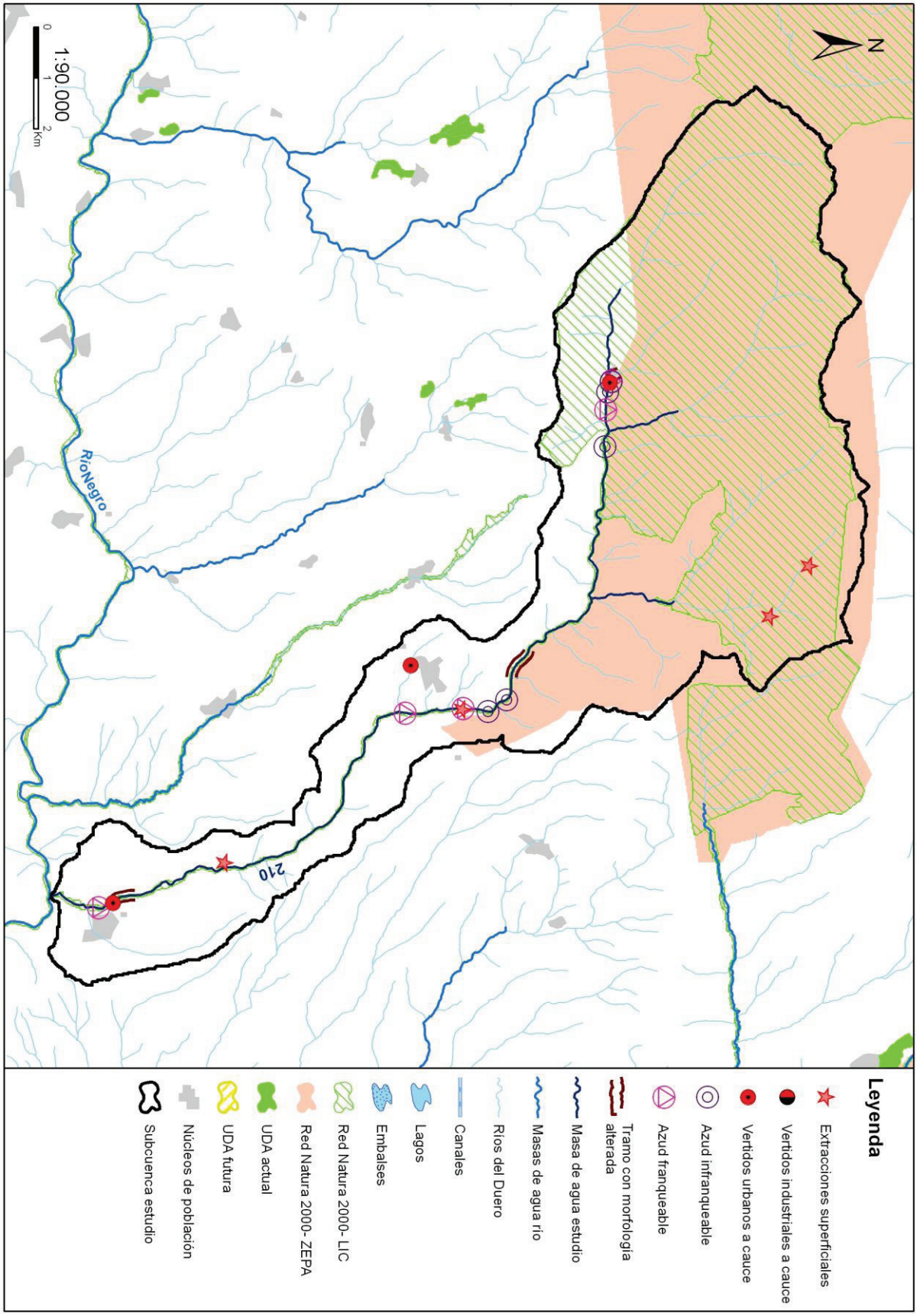
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 210 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:90.000
0
1
2
Km
RioNegro
210
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 211 Río Negro desde confluencia con río Sapo hasta el embalse de Nuestra Señora de Agavanzal

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 30.222

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Reserva Natural Fluvial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1006977 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales, Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1006978 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006979 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 30) |
| 1006981 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1006982 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006983 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 10) |
| 1006984 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Desconocido | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006985 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006986 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1006987 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006988 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1006989 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006990 | Presa del Molino de la Vega | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1006992 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | Sí (IF= 90) |
| 1006993 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006994 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 75) |
| 1006995 | Presa del Molino | | | Usos industriales | Sin catalogar | Sí (IF= 100) |
| 1006996 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006997 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006998 | Presa Refugio Pescadores | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1006999 | Presa Molino de Abajo | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1007000 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 10) |
| 1007001 | Desconocido. Azud sobre el río Negro | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 20) |
| 1007003 | Presa del Rebolledo | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1007004 | Presa Abastecimiento | | | Abastecimiento | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1007005 | Zona de baños | | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1008270 | Sin nombre | 0,7 | | Otros | Sin catalogar | No (IF= 35) |

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1008297 | Sin nombre | 0,9 | | Usos industriales, Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 30) |
| 1008298 | Sin nombre | 1,5 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1008300 | Sin nombre | 0,8 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 30) |
| 1008301 | Sin nombre | 2 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008649 | Azud río Negro, municipio Manzanal de los Infantes | | | Desconocido | Sin catalogar | Sin datos (IF= 100) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10047621 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.705 |
| 10048954 | LA CAVALINA | Con concesión/con derecho | Desconocido | 1.167 |
| 10048963 | CANEIRO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 1.167 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205158 | E.L.M. CEREZAL DE SANABRIA (ASTURIANOS) | 57 | 1843 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205286 | E.L. ESPADAÑEDO | 94 | 3995 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205287 | E.L.M. CARBAJALES DE LA ENCOMIENDA (ESPADAÑEDO) | 72 | 3060 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205289 | E.L.M. LETRILLAS (ESPADAÑEDO) | 10 | 303 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205291 | E.L.M. UTRERA DE LA ENCOMIENDA (ESPADAÑEDO) | 10 | 364 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205390 | E.L. LANSEROS (MANZANAL DE LOS INFANTES) | 46 | 2061 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205391 | E.L. MANZANAL DE LOS INFANTES | 33 | 1300 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205417 | E.L.M. SANTA EULALIA DEL RIO NEGRO (RIONEGRO DEL PUENTE) | 220 | 8370 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205419 | E.L.M. VALLELUENGO (RIONEGRO DEL PUENTE) | 29 | 1752 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 5,35 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 46,82 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006995 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006979 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006981 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006982 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006983 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006984 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006986 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006988 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006990 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006992 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006977 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006994 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008649 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006999 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007000 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007001 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007003 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007004 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008270 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008297 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008298 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008300 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008301 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006993 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas y, consecuentemente, del estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

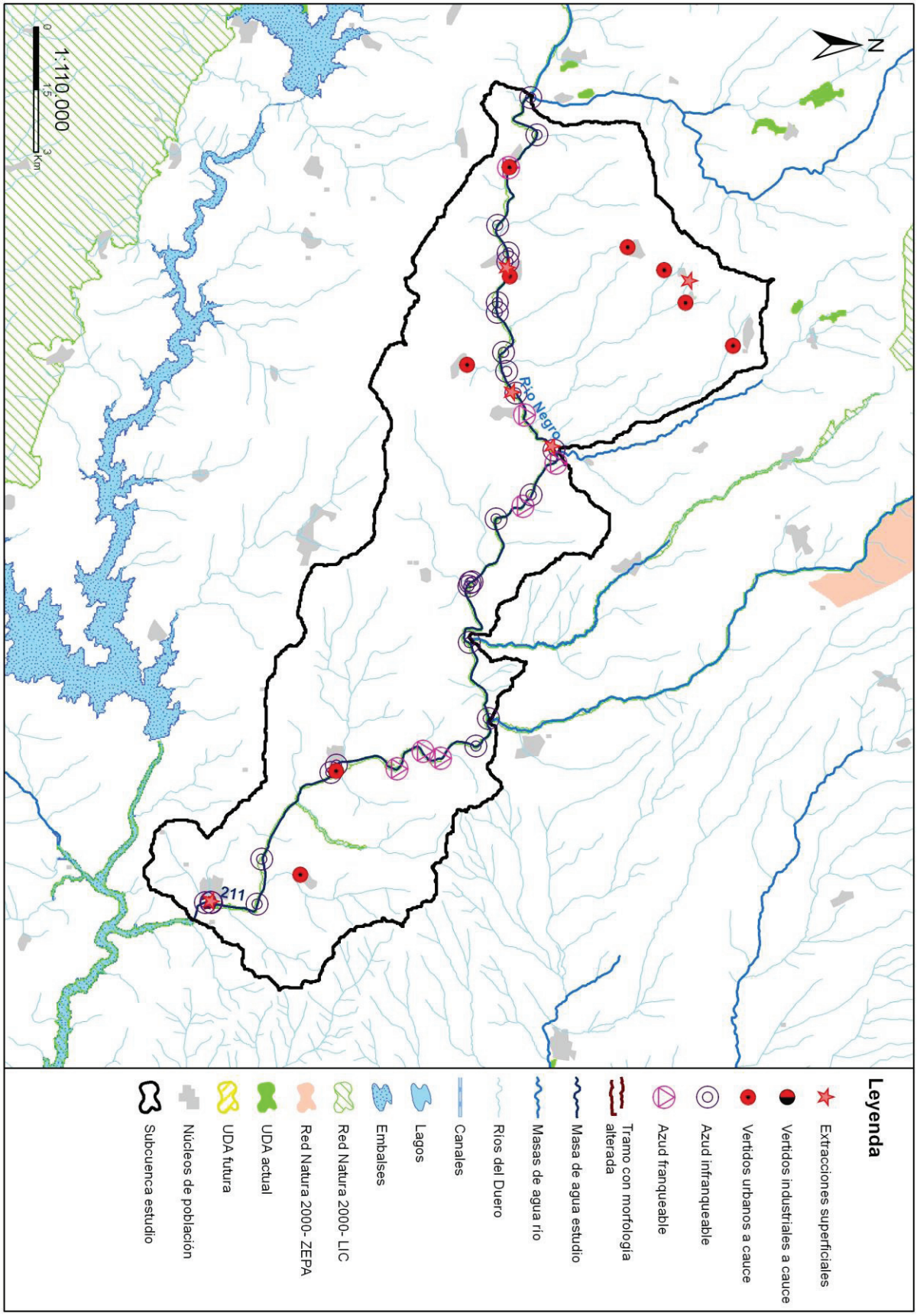
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 211 | Buen estado para 2021 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:110.000
0
1,5
3
Km
Río Negro
211
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 212 Río de la Secada, río Morales, río de la Umbría, arroyo Campozares y río Pedroso desde cabecera hasta confluencia con arroyo Campozares

**Categoría:** Río natural

**Longitud (m):** 25.632

**Tipo:** 27 - Ríos de alta montaña

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Reserva Natural Fluvial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1005892 | Desconocido. Azud sobre el río Pedroso | | | Abastecimiento, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1005894 | Desconocido. Azud sobre el río Pedroso | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1005895 | Desconocido. Azud sobre el río Pedroso | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1005897 | Desconocido. Azud sobre el río Pedroso | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1005909 | Desconocido. Azud sobre el río Umbría | | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1007550 | Sin nombre | 5 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200226 | E.L. BARBADILLO DE HERREROS | 335 | 24455 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200607 | E.L. MONTERRUBIO DE DEMANDA | 240 | 7974 | Tratamiento primario - Decantación primaria | Urbano o asimilable | Adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 15,34 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procedente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥13,4; IBMWP≥89

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 18,73 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400638 | DEPURACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO PEDROSO | 21200226 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 1.152.398 € |
| 6400638 | DEPURACIÓN DEL CAUCE DEL RÍO PEDROSO | 21200607 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 1.152.398 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1007550 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 100.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1005909 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1005895 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1005894 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1005892 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 40.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☑ | | ☐ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas y, consecuentemente, del estado de los ecosistemas acuáticos.

## Limitación de las condiciones naturales

No procede.

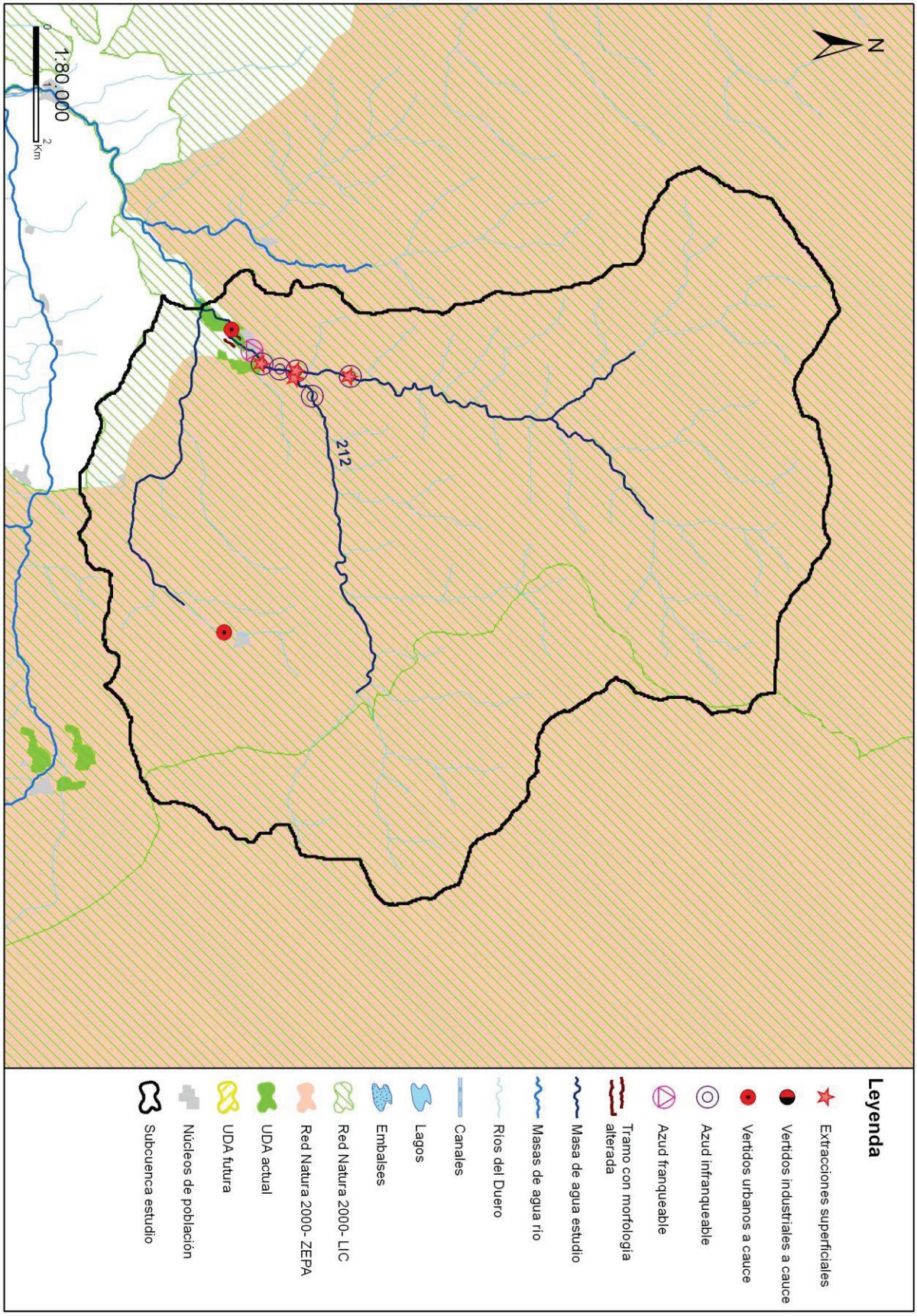
## Muy afectada por la actividad humana

No aplica

## Código (DU-) y nombre: 212 Río de la Secada, río Morales, río de la Umbría, arroyo Campozares y río Pedroso desde cabecera hasta confluencia con arroyo Campozares

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 212 | Buen estado para 2021 | IPS≥13,4; IBMWP≥89 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:80.000
0
1
2
Km
212
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 213 Arroyo Madre desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 6.155

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10040892 | ANCLUYO Y PODON | Con concesión/Con derecho | Regadios | 20.000 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202105 | E.L. ASTUDILLO | 1600 | 146000 | Tratamiento secundario - Lagunaje | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202106 | E.L.M. PALACIOS DEL ALCOR (ASTUDILLO) | 50 | 1000 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 45,85 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras.

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IBMWP | 51,00 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400028 | Ampliación y mejora de la E.D.A.R. de Astudillo | 21202105 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | CHD | 555.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202106 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

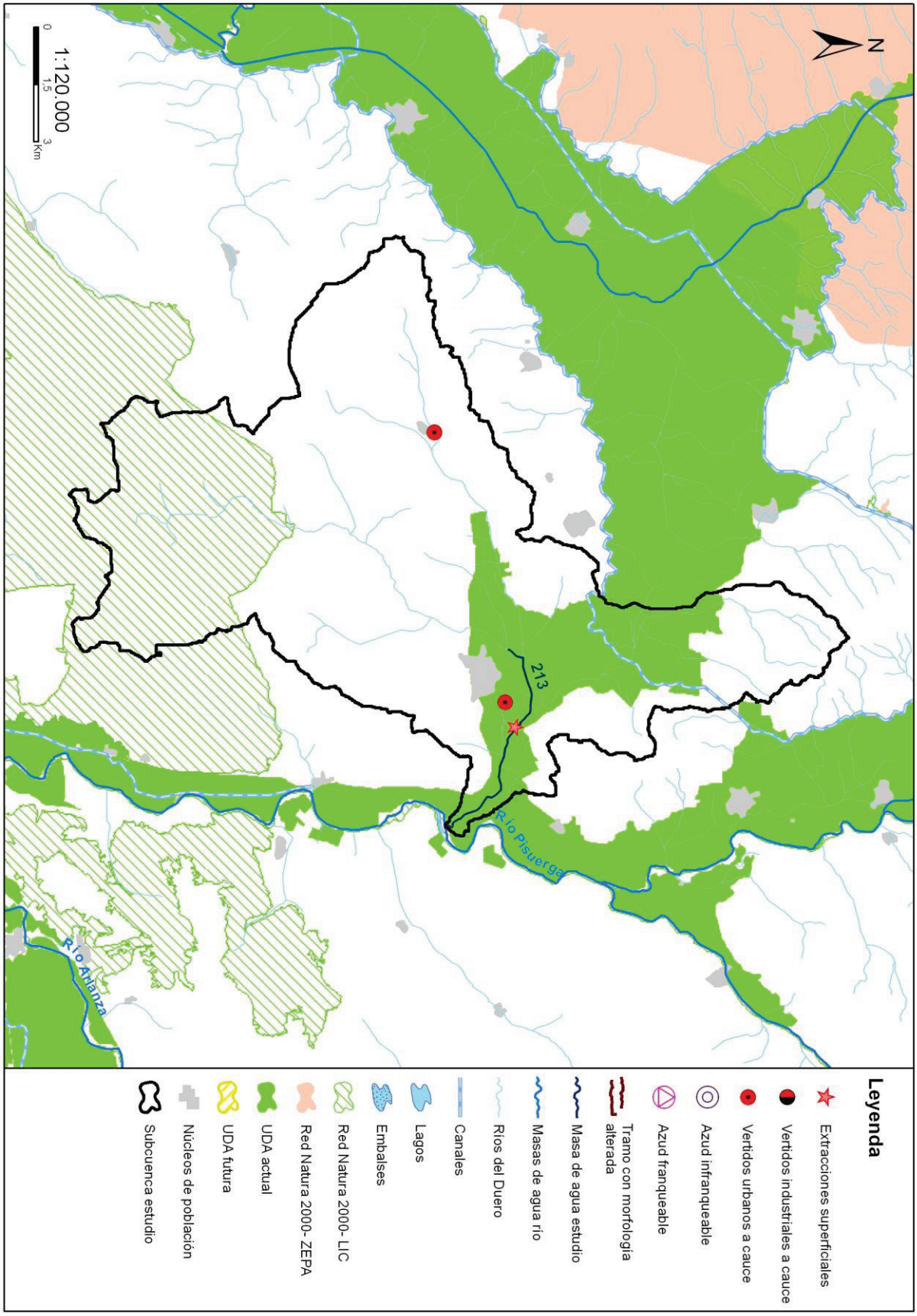
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 213 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:120.000
0
1,5
3
Km
213
Río Pisuerga
Río Arlanza
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 214 Río Tera desde cabecera hasta lago de Sanabria, río Segundera desde presa del embalse de Playa, y río Cárdena

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 26.259

**Tipo:** 27 - Ríos de alta montaña

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1004045 | Presa del embalse de Vega de Conde | 12,69 | 92,35 | Energía, Navegación | En explotación | No (IF= 100) |
| 1006714 | Vega de Tera | | | Desconocido | Sin catalogar | Sin datos (IF= 100) |
| 1006763 | Central de Moncabril | | | Energía | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1006764 | Central de Moncabril | | | Energía | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1006765 | Central de Moncabril | | | Energía | Sin catalogar | No (IF= 30) |
| 1006766 | Central de Moncabril | | | Energía | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1006770 | Molino Insula | | | Usos industriales | Sin catalogar | No |
| 1008449 | Sin nombre | 1,2 | | Ambiental | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1008450 | Sin nombre | 1,1 | | Energía | Sin catalogar | No (IF= 65) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10044855 | EL CARRIL | Con concesión/Con derecho | Regadios | 132 |
| 10084289 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10084827 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10084964 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10084970 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10085813 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10085850 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10085851 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10085878 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10085886 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10085887 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10085888 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |
| 10085889 | SIN NOMBRE | Con concesión/con derecho | Desconocido | 19.649.354 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21205204 | POBLADO SALTO DE MONCABRIL (ENDESA) | 90 | 3832 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21205326 | E.L.M. RIBADELAGO NUEVO (GALENDE) | 664 | 16425 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Urbano o asimilable | No adecuado |

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del

MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 7,88 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥13,4; IBMWP≥89

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 22,28 | Moderado | Bueno | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400632 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq | 21205326 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 0 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008450 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1008449 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006770 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006766 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006765 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006764 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006763 | Paso de peces | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403545 | Estrategia de mejora de la conectividad | 1006714 | Demolición | 2015-2021 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que

asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

**b) Análisis coste-beneficio**

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

**Limitación de las condiciones naturales**

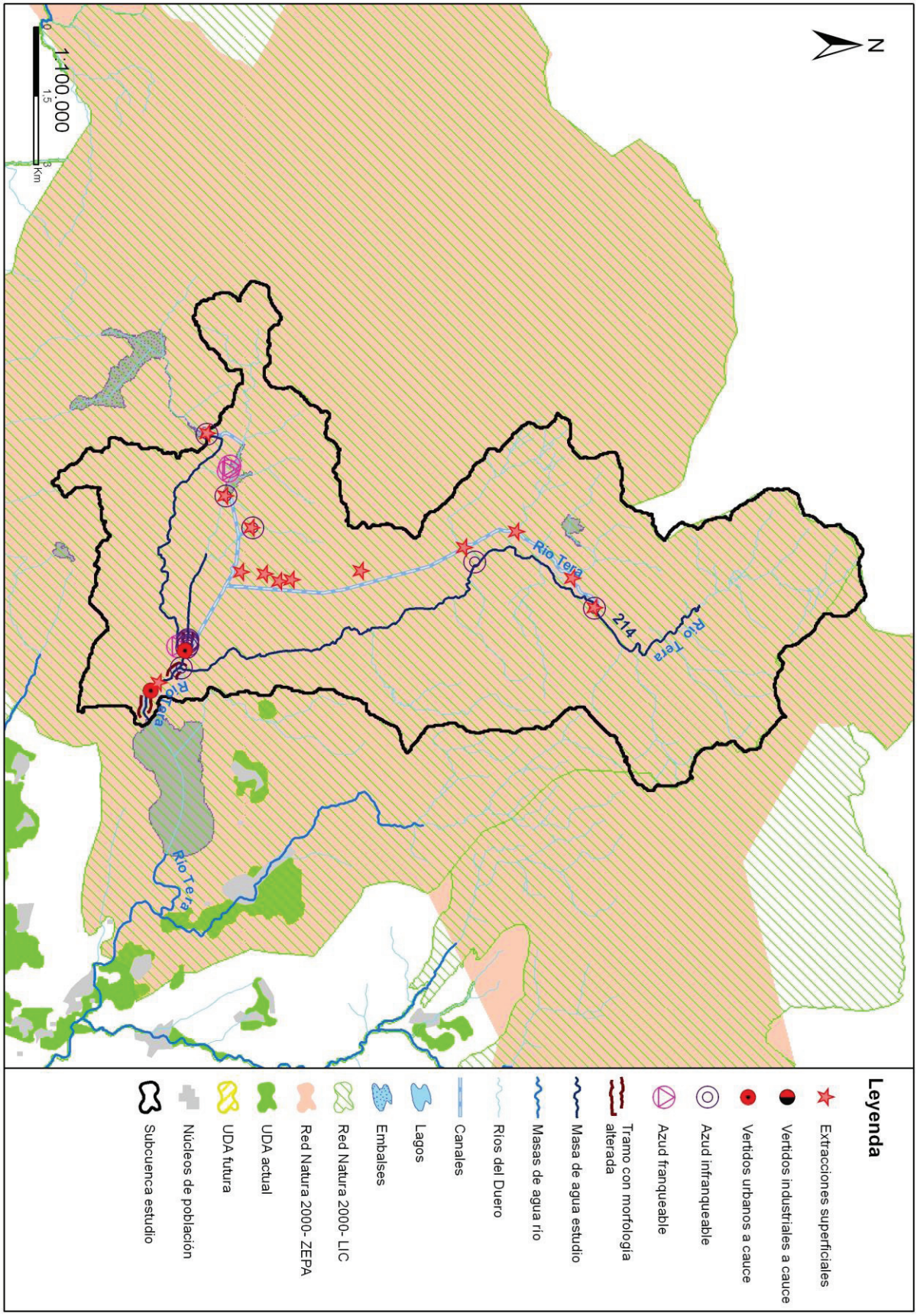
No procede.

**Muy afectada por la actividad humana**

No aplica

**Objetivo e indicadores adoptados**

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 214 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2021 | IPS≥13,4; IBMWP≥89 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60 |


N
1:100.000
0
1,5
3
Km
Río Tera
214
Río Tera
Río Tera
Río Tera
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 215 Río Cogollos desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón

**Categoría:** Río muy modificado **Longitud (m):** 26.677

**Tipo:** 4 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte

**Zonas protegidas:** No presenta coincidencia con ninguna zona protegida

### Presiones identificadas

**a) Hidromorfológicas:**

**Presas y azudes**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**Canalizaciones**

| ID Canalización | Nombre | Longitud canalización (m) |
|---|---|---|
| 1300927 | RIO COGOLLOS | 5375 |
| | **Porcentaje de la masa afectada por canalización** | **19,95 %** |

**b) Extracciones de agua (superficial):**

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10039884 | DESCONOCIDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 38.000 |

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21200231 | E.L. BARRIO DE MUÑO | 24 | 2640 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200584 | ESTACION DE SERVICIO N-1, KM 225.5, MI (SARRACIN) | 0 | 2200 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21200762 | E.L. CIADONCHA | 121 | 8500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200768 | E.L. COGOLLOS | 800 | 51392 | Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200867 | E.L.M. MONTUENGA (MADRIGALEJO DEL MONTE) | 70 | 2918 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21200870 | RESTAURANTE BODEGA BUEZO VENDIMIAS SELECCIONADAS | 190 | 11114 | Tratamiento secundario - Fangos activados | Industrial | Adecuado |
| 21200875 | E.L. MAZUELA | 165 | 6296 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200908 | E.L. OLMILLOS DE MUÑO | 103 | 2900 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21200951 | E.L. PRESENCIO | 400 | 19440 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201074 | E.L. VILLANGOMEZ | 400 | 15495 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201075 | E.L.M. VILLAFUERTES | 200 | 9472 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201076 | E.L.M. QUINTANILLEJA (VILLANGOMEZ) | 15 | 607 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201088 | E.L. VILLAVERDE DEL MONTE | 249 | 9790 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21201089 | E.L.M. REVENGA (VILLAVERDE DEL MONTE) | 40 | 1700 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201090 | E.L.M. VILLAHIZAN (VILLAVERDE DEL MONTE) | 20 | 1807 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21201113 | E.L. VALDORROS | 2118 | 141562 | Tratamiento secundario - Otros | Industrial | Adecuado |
| 21201114 | URBANIZACION RESIDENCIAL"CAMPO DE GOLF DE BURGOS" | 500 | 36500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21201115 | URBANIZACION | 0 | 12264 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 52,12 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,4; IBMWP≥56,6

FQ: O2≥5mg/l; 6≤pH≤9; Amonio≤1mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IPS | 9,80 | Moderado | Sin dato | Sin dato | Sin dato |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400201 | EMISARIO Y E.D.A.R. DE VALDORROS | 21201113 | Tratamiento adecuado | 2010-2015 | JCyL | 985.791 € |

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201075 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200875 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21200908 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400633 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21201089 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400634 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq | 21201114 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 0 € |
| 6403544 | Medidas de mejora en la inspección, vigilancia y control de vertidos | 21201113 | Inspección y vigilancia | 2016-2021 | CHD | 0 € |
| 6403620 | REFORMA Y AMPLIACIÓN DE LA EDAR EN COGOLLOS (BURGOS) | 21200768 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | Ayuntamiento | 139.150 € |

Continuidad longitudinal: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad longitudinal.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: aplicación de códigos de buenas prácticas agrarias, que son voluntarios y adecuada aplicación de los Programas de Actuación en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

| Código medida | Nombre | Código presión | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403639 | Medidas de gestión para la reducción de la contaminación difusa de origen agrario (nutrientes y plaguicidas) | 23800283 | Buenas prácticas agrarias | 2016-2021 | JCyL | |

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la

Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015).
Beneficios: mejora de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

### Limitación de las condiciones naturales

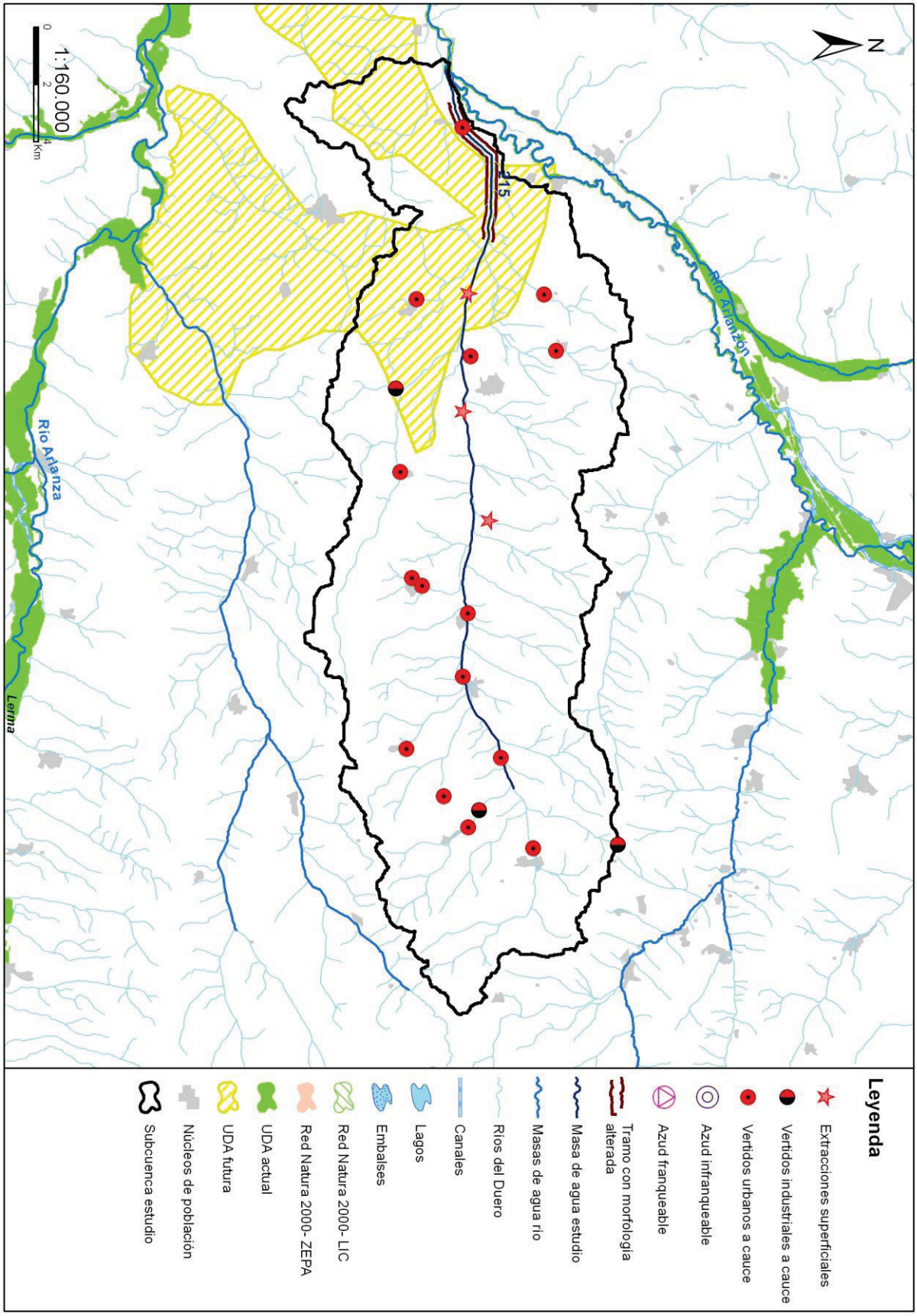
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 215 | Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027 | IPS≥12,4; IBMWP≥56,6 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:160.000
0
2
4 Km
215
Río Arlanzón
Río Arlanza
Lerma
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 216 Río de Cabras desde cabecera hasta confluencia con río Cereixo

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 7.476

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona captación abastecimiento, Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1007210 | A Ponte | | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 30) |
| 1007268 | Armada | | | Abastecimiento | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007277 | Os Muiños | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007303 | Barxa de Rei | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1007468 | O Caleiro | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008485 | Os Muiños | 1,6 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008486 | Sin nombre | 5 | | Riegos, Otros | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008487 | Presa do Muiño | 2 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

| Código | Nombre | Estado | Uso | Volumen (m3/año) |
|---|---|---|---|---|
| 10086351 | TRAVESA LASTREDO | Con concesión/con derecho | Desconocido | 53.562 |

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### d) Contaminación difusa

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 2,04 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 44,14 | Moderado | Moderado | Bueno | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** No alcanza el bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1008486 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1007277 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1007268 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 250.000 € |
| 6403637 | Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027 | 1007210 | Paso de peces | 2022-2027 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas y, consecuentemente, del estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

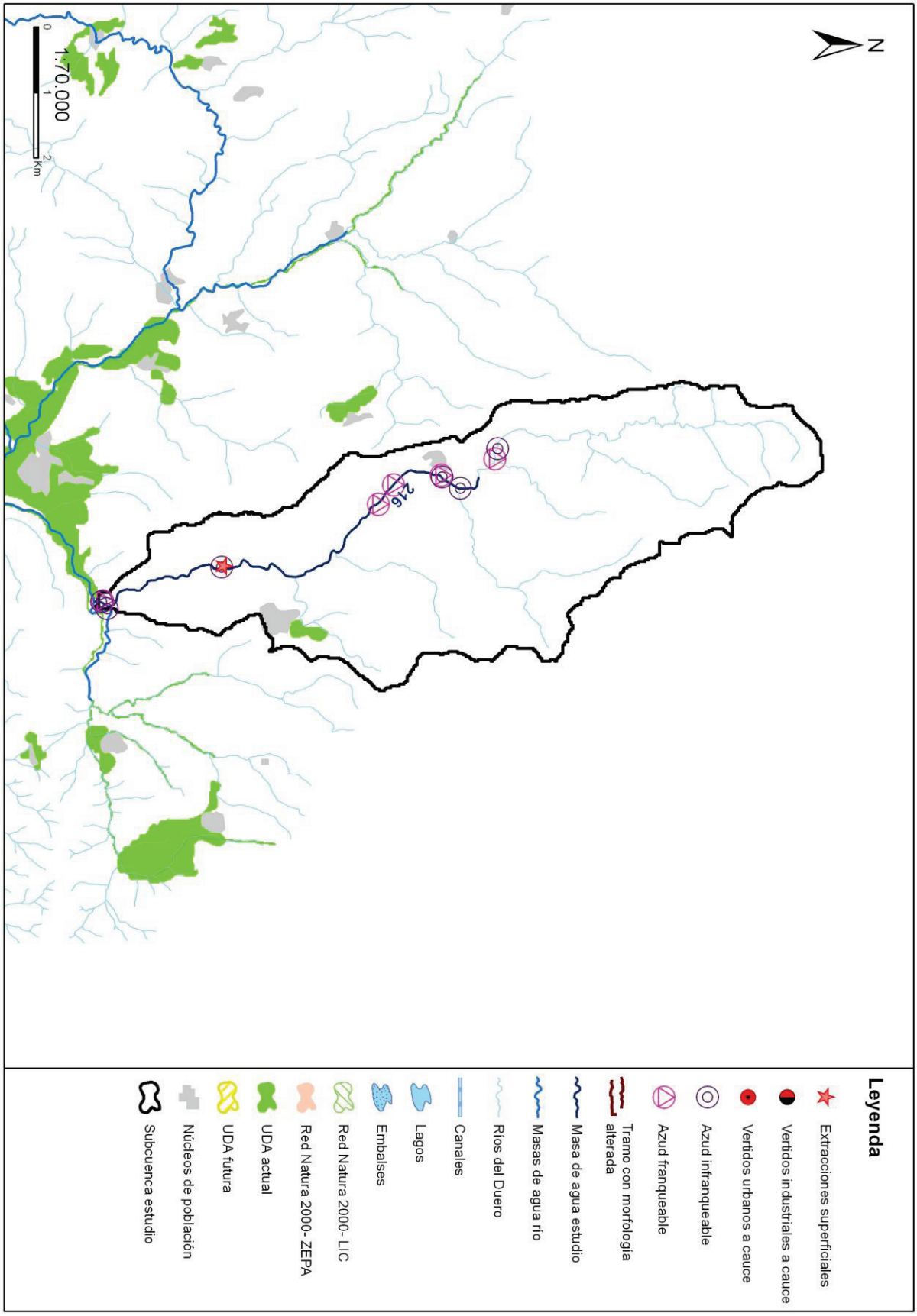
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 216 | Buen estado para 2027 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:70.000
0
1
2
Km
216
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

## Código (DU-) y nombre: 217 Río Carraxó, Corga de Carraxó, río de Santa María y río Baldriz hasta confluencia con río Támega

**Categoría:** Río natural

**Longitud (m):** 9.313

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

### Presiones identificadas

#### a) Hidromorfológicas:

**Presas y azudes**

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1008489 | Cancillon | 1,2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008490 | De los Condes | 3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008491 | Sin nombre | 1,3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1008492 | PENEDAS DE AVION | 2,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008493 | Prado NOVO | 1,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 55) |
| 1008494 | Canencias | 3 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008495 | Carraxoo de Abaixo | 1,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1008496 | PEREIRIÑA | 1,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1008497 | Os Pilos | 2,1 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008500 | PISCINA FLUVIAL DE SOUTELO | 1,3 | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1008503 | DOS PUNTOS | 1,6 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 35) |
| 1008504 | Das Presas | 1,3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1008505 | Avilleira | 0,7 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008506 | Tapada | 2,4 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1008507 | Valdelobos | 0,9 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1008508 | Da Peneda | 0,7 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1008509 | Prado DO FORNO | 1,2 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1008510 | Revoltilla | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 20) |
| 1008511 | Carrizas | 1,2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1008512 | Carrizal | 2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 25) |
| 1008656 | A Carga | | 4 | Desconocido | Sin catalogar | Sin datos (IF= 35) |
| 1008657 | Corvo | | 6 | Desconocido | Sin catalogar | Sin datos (IF= 100) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### b) Extracciones de agua (superficial):

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

#### c) Contaminación puntual

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202251 | E.L.M. BALDRIZ (CUALEDRO) | 93 | 4115 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202252 | E.L.M. AS MERCEDES (CUALEDRO) | 51 | 2370 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 5,97 kg de excendente de nitrato por hectárea. Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

## Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

## Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

## Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 153,55 | Moderado | Moderado | Moderado | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

## Medidas necesarias

Contaminación puntual: aunque no se ha identificado ningún vertido "no adecuado" en esta subcuenca, no se descarta la ejecución de nuevas depuradoras o mejoras en las ya existentes, en cumplimiento de la normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008504 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008490 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008491 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008492 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008493 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008494 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008495 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008496 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008497 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008489 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008503 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008657 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008506 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008507 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008508 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008509 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008510 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008511 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008512 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008656 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008500 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

### Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | ☑ | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | ☐ |
|---|---|---|---|
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

### Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.

### Análisis de costes desproporcionad

#### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión.
Recuperación de costes no prevista.

#### b) Análisis coste-beneficio

Costes: el coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas y, consecuentemente, del estado de los ecosistemas acuáticos.

### Limitación de las condiciones naturales

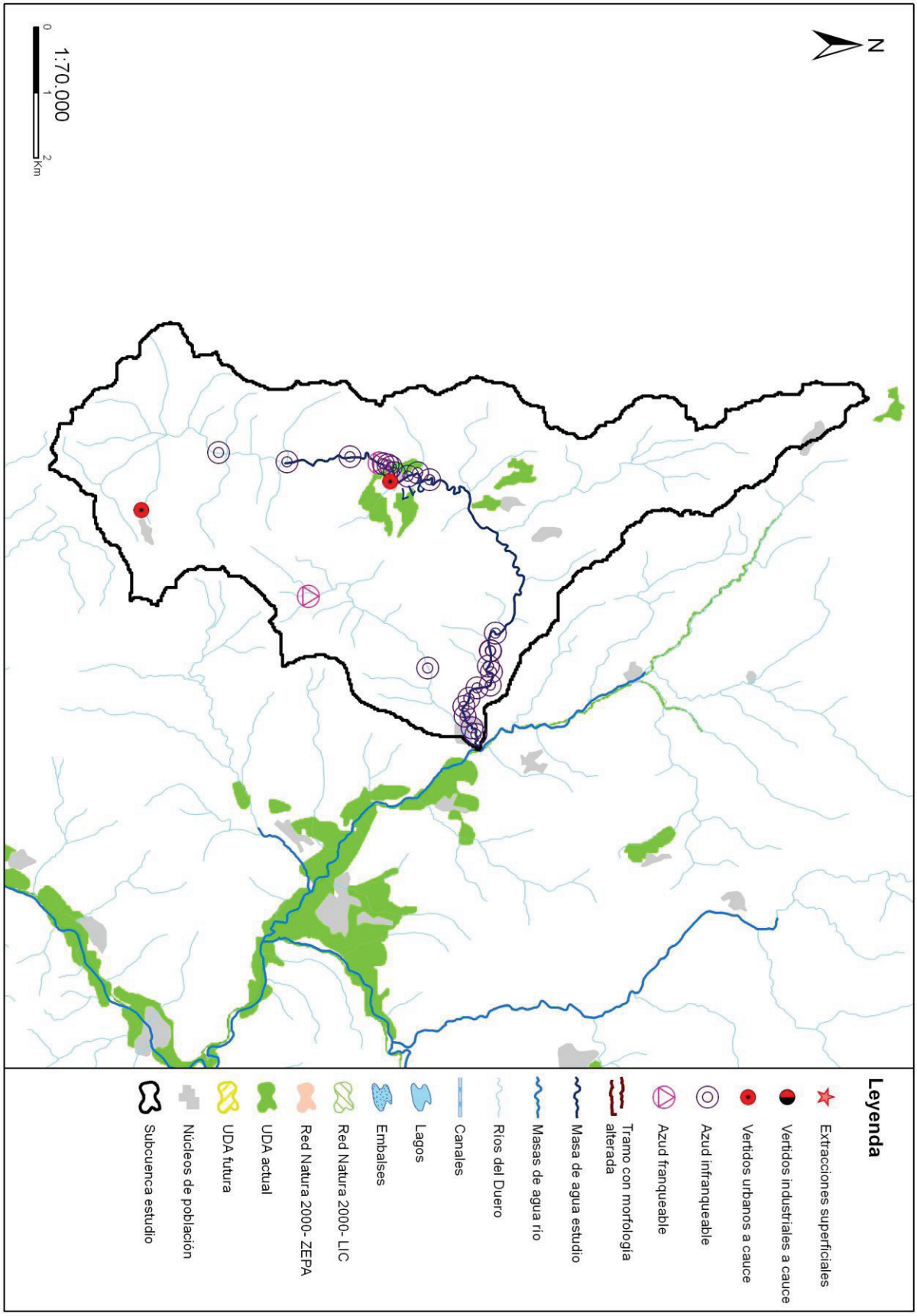
No procede.

### Muy afectada por la actividad humana

No aplica

### Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 217 | Buen estado para 2033 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:70.000
0
1
2
Km
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio

**Código (DU-) y nombre:** 218 Río Támega desde cabecera hasta confluencia con río de Ribas, y ríos dos Muiños de Souteliño, Cereixo, Codias y de Ribas

**Categoría:** Río natural **Longitud (m):** 35.780

**Tipo:** 25 - Ríos de montaña húmeda silícea

**Zonas protegidas:** Red Natura 2000, Zona de baño, Zona de Protección Especial, Zona salmonícola

## Presiones identificadas

### a) Hidromorfológicas:

### Presas y azudes

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1007032 | Carballa | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1007042 | Área Recreativa "Regueiro Seco" | | | Riegos, Recreo | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007050 | Área Recreativa "Regueiro Seco" | | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1007056 | Carbalua | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007064 | FONTEIÑA | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007075 | Riveira Dos Muiños | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1007085 | POZO DO ESCLAVO | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 15) |
| 1007092 | Riveira Dos Muiños | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007099 | PONTE VELLA | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 60) |
| 1007108 | Os Castros | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007117 | A Ponte da Veiga | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1007126 | Ponte da VEIGA | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007146 | Prado Grande | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007148 | PENELAS DARRIBA | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007149 | PENELAS DABAIXO | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007150 | Prado Novo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007151 | Presa FREIXIDO | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 70) |
| 1007152 | ESCARBALLADA | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 20) |
| 1007153 | Muiño | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007154 | Os Cazos | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1007155 | Al Lagas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007156 | Muiño | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007157 | PELIGROSA | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007158 | Toxal | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1007159 | Veiga | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007160 | A Pipa | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1007161 | Muiño | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007162 | A Lamela | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 65) |
| 1007163 | DOS POULOS | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007164 | O COUTO | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007165 | Candedo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1007166 | A Nova | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007167 | Barxas de Riba | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007169 | Barxas de Abaixo | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007170 | O GORGOLO | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1007171 | O VAGUEIRO | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007172 | PONTE DE SOUTELIÑO | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1007173 | A Ola | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1007174 | A Veiga | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007176 | Xuntancia | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007177 | Ribeira 1 | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

| ID Presa/Azud | Nombre | Altura (m) | Longitud (m) | Uso | Fase de vida | Escala de peces (IF) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1007178 | Ribeira 2 | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 15) |
| 1007181 | O Couto 1 | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1007182 | O Couto 2 | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007184 | PENELAS | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007185 | INSUA | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007186 | FOLGAR | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1007187 | FONTADARES | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1007188 | PORTO PEQUENIÑO | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007189 | FERRADAL | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1007191 | Souto de Rei | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007192 | Barxelas | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1007193 | PONTON | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1007194 | Augeira | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007262 | Casilda | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 30) |
| 1007263 | Sotogrande | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007283 | Os Muiños | | | Desconocido | Sin catalogar | Sin datos (IF= 100) |
| 1007292 | Os Muiños | | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007314 | FERRADAL | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1007469 | A Pipa | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1007470 | Barxaescura | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008142 | INSUA | 2,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008143 | O COUTO 2 | 2,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1008144 | O MUIÑO | 2,2 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008145 | Souto de Rei | 3,1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1008146 | Zona de baño | 1,3 | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1008451 | Sin nombre | 2,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008452 | FRAGA | 2,5 | | Riegos, Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008453 | PISON I | 1,6 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 80) |
| 1008454 | PISON II | 3,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008455 | A Curuxa | 1,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 95) |
| 1008460 | Viñeiros | 3,7 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008461 | PENELAS | 2,4 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008462 | Sin nombre | 2,2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008463 | Sin nombre | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1008470 | Presa MUIÑO | 3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008471 | PISCINA FLUVIAL | 1,6 | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1008472 | Presa DAQUELADO | 0,8 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 50) |
| 1008473 | LAMEIRO | 2,4 | | Paso vías de comunicación | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008474 | Das Uristas | 2,4 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008475 | FOUBELA | 1 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 45) |
| 1008476 | As Parras I | 2 | | Usos industriales | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008477 | As Parras II | 1 | | Recreo | Sin catalogar | No (IF= 40) |
| 1008478 | Relonco | | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 0) |
| 1008482 | Sin nombre | 2,5 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1008488 | Sin nombre | 2 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 90) |
| 1008498 | Sin nombre | 2,9 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 85) |
| 1008501 | Sin nombre | 6 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |
| 1008502 | Sin nombre | 5,3 | | Riegos | Sin catalogar | No (IF= 100) |

**Canalizaciones**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**b) Extracciones de agua (superficial):**

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

**c) Contaminación puntual**

**Vertidos a cauce o similar:**

| Código | Nombre | Carga | Vol. autor. | Tipo tratamiento | Naturaleza | Grado de tratamiento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 21202080 | E.L.M. SOUTELIÑO (LAZA) | 150 | 6200 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202081 | E.L.M. MATAMA (LAZA) | 200 | 11881 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202082 | E.L.M. ARCUCELOS (LAZA) | 112 | 5694 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202083 | E.L.M. RETORTA (LAZA) | 200 | 8158 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202085 | E.L.M. TREZ (LAZA) | 200 | 3504 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202249 | E.L.M. SERVOI (CASTRELO DO VAL) | 80 | 5840 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202250 | E.L.M. VILAR (CASTRELO DO VAL) | 32 | 2190 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202370 | E.L. CASTRELO DO VAL | 403 | 14600 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202372 | E.L.M. NOCEDO DO VAL (CASTRELO DO VAL) | 366 | 45625 | Tratamiento secundario - Otros | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202374 | E.L.M. PEPIN (CASTRELO DO VAL) | 130 | 6500 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202393 | E.L.M. O CASTRO (LAZA) | 200 | 5366 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202395 | E.L.M. NAVEAUS (LAZA) | 30 | 2000 | Sin tratamiento | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202396 | E.L.M. SOUTELO VERDE (LAZA) | 100 | 2737 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202397 | E.L.M. TAMICELAS (LAZA) | 200 | 3559 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202398 | E.L.M. VILAMEA (LAZA) | 55 | 2738 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202399 | E.L.M. CERDEDELO (LAZA) | 200 | 6570 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Urbano o asimilable | No adecuado |
| 21202400 | E.L. LAZA | 1000 | 45625 | Tratamiento más riguroso - Desinfección (cloración) | Urbano o asimilable | Adecuado |
| 21202401 | TUNEL LINEA ALTA VELOCIDAD - EL CORNO (LAZA) | 0 | 1229484 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21202402 | TUNEL LINEA ALTA VELOCIDAD - O CORNO VIA DCHA | 0 | 576000 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21202403 | TUNEL LINEA ALTA VELOCIDAD - PORTOCAMBA BOCA OESTE | 0 | 871620 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |
| 21202407 | TUNEL ALTA VELOCIDAD - TUNEL CERDEDELO UBICACION CUTANDCOVER | 0 | 372300 | Tratamiento primario - Físico-Químico | Industrial | Adecuado |

**d) Contaminación difusa**

Para la evaluación de estas presiones se ha llevado a cabo un estudio basado en los datos del inventario de fuentes de nitrógeno del MAGRAMA, obteniéndose para la subcuenca de la masa un valor medio de 2,53 kg de excendente de nitrato por hectárea.

Teniendo en cuenta este valor y la concentración en nitrato de las aguas se establece de forma preliminar que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

### Amenazas

No se han identificado posibles amenazas futuras

### Objetivos primer horizonte

Buen estado ecológico y buen estado químico en 2015, prevenir el deterioro del estado de la masa de agua y reducir la contaminación procendente de sustancias prioritarias

Valor de los indicadores en el límite de estado bueno/moderado:

Bio: IPS≥12,7; IBMWP≥95,5

FQ: O2≥5mg/l; 5,5≤pH≤9; Amonio≤0,6mg/l; Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4mg/l

HM: IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤IAH≤1,5

### Brecha_Proyecto RD Valoración de Estado

**Estado ecológico (2013)_RD** Moderado

*Tabla 1. Indicadores que no alcanzan el buen estado en 2013 (estado actual) para esta masa de agua y simulación del estado en los escenarios futuros tras la apliación del programa de medidas*

| Indicador | Valor observado | Estado actual | Estado 2021 | Estado 2027 | Estado 2033 |
|---|---|---|---|---|---|
| IC | 200,67 | Moderado | Moderado | Moderado | Bueno |

(*) En el caso de las masas muy modificadas: indicadores por los cuales se ha designado la masa como tal, aplicándose en la valoración de estado lo señalado en el apartado 3º del artículo 6º de la Normativa del Plan.

**Estado químico (2013)_RD** Bueno

No se han simulado los indicadores utilizados para el cálculo del estado químico en escenarios futuros. No se prevén presiones que supongan una alteración del estado químico.

**Estado global (2013)_RD** Peor que bueno

### Medidas necesarias

Contaminación puntual: mejoras/nuevas depuradoras en aquellos vertidos cuyo grado de tratamiento no sea adecuado. Es obligatorio hacerlo por normativa sectorial de vertidos. Asimismo, se lleva a cabo el control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales que se realizan en la cuenca del Duero.

*Tabla 2. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación puntual)*

| Código medida | Nombre | Código vertido | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202083 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202399 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400042 | Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq | 21202395 | Tratamiento adecuado | 2022-2027 | JCyL | 40.000 € |
| 6400623 | ACONDICIONAMIENTO DE FOSA SÉPTICA DE VILAR. GALICIA | 21202250 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | Ayuntamiento | 42.857 € |
| 6400625 | ACONDICIONAMIENTO DE FOSA SÉPTICA DE SERVOI. GALICIA | 21202249 | Tratamiento adecuado | 2016-2021 | Ayuntamiento | 42.857 € |

Continuidad longitudinal: para la mejora de la conectividad longitudinal de las masas de agua se propone la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales existentes.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales abandonados, que no se encuentren en explotación, se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
Si la actuación se lleva a cabo sobre azudes u obstáculos transversales en explotación (pasos de peces), se pueden dar tres supuestos:
- Si el titular es la CHD la actuación se hará dentro del Programa de actuaciones en cauces basado en la Estrategia para la mejora de la conectividad longitudinal, que se desarrollará a través de proyectos provinciales.
- Si el titular es otra administración pública, la actuación se hará con cargos a sus presupuestos generales.
- Si el titular es particular, la actuación se llevará a cabo costeada por el mismo.

*Tabla 3. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad longitudinal).*

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007170 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007032 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 250.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007160 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007161 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007162 | Demolición | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007163 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007164 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007165 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007166 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007157 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007169 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007156 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007171 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007172 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007173 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007174 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007176 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007177 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007178 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007181 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007167 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007146 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007042 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007056 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007064 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007075 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007085 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007092 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007099 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007108 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007159 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007126 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007185 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007148 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007149 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007150 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007151 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007152 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007153 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007154 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007155 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007117 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008472 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008452 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008453 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008454 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008455 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008460 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008461 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008462 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008463 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007182 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008471 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008145 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008473 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008474 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008475 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008477 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008482 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008488 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008498 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008501 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 150.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008470 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007263 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008502 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007186 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007187 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007188 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007189 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007191 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007192 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007193 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008451 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007262 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008146 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |

| Código medida | Nombre | Código azud | Acción recomendada | Horizonte fin | Agente | Presupuesto de la actuación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007283 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 5.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007292 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007314 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007469 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007470 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 15.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008142 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008143 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1008144 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007184 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |
| 6403638 | Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033 | 1007194 | Paso de peces | 2028-2033 | Titular aprovechamiento | 70.000 € |

Conectividad lateral: no aplica, aunque no se descartan posibles actuaciones de mejora de la conectividad lateral.

*Tabla 4. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Continuidad lateral).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Alteración hidrológica: no aplica.

*Tabla 5. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Alteración hidrológica).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

Contaminación difusa: no aplica, ya que la masa no sufre una presión significativa derivada de fuentes difusas.

*Tabla 6. Medidas necesarias para que la masa alcance el buen estado (Contaminación difusa).*

No existen medidas relacionadas con la masa de esta tipología

## Análisis prórroga/objetivo menos riguroso

| Prórroga (artículo 4.4 DMA) | | Objetivos menos rigurosos (artículo 4.5 DMA) | |
|---|---|---|---|
| | ☑ | | ☐ |
| a) Limitaciones técnicas | ☐ | a) Muy afectada por la actividad humana | ☐ |
| b) Costes desproporcionados | ☑ | b) Limitación de condiciones naturales | ☐ |
| c) Limitación de condiciones naturales | ☐ | c) Costes desproporcionados | ☐ |

## Viabilidad técnica y plazo

La viabilidad técnica para mejorar la conectividad longitudinal de la masa de agua, bien mediante la demolición o la permeabilización de infraestructuras transversales es suficiente, pues existen las tecnologías necesarias. Sin embargo, este tipo de presiones están muy presentes y extendidas en toda la demarcación hidrográfica por lo que, en general, requieren grandes inversiones y amplios plazos temporales para ir actuando sobre ellas. Hay que tener en cuenta que las demoliciones son la medida más eficaz pues permite la permeabilidad total de la biota y del caudal sólido, pero sólo puede llevarse a cabo sobre infraestructuras fuera de uso. En las que están en funcionamiento sólo cabe medidas paliativas que actúan sólo sobre partes de la biota con escasa eficacia. En el caso de grandes infraestructuras puede existir una limitación técnica por la altura del obstáculo.
En el caso de la contaminación puntual, las medidas más directamente aplicables consisten en la depuración de fuentes puntuales de aguas residuales. La viabilidad técnica es elevada pues existen las tecnologías necesarias. Los plazos incumplen los previstos en la Directiva de Vertidos, y se han readaptado a los horizontes de planificación por cuestiones presupuestarias.s

## Análisis de costes desproporcionad

### a) Capacidad de gasto

La capacidad presupuestaria pública no puede asumir todas las medidas puntuales de depuración en el primer horizonte. Además, los titulares de los vertidos se muestran reticentes a la implantación de dichas medidas dado que no tienen estímulos y tienen que asumir los costes de explotación.
Recuperación de costes: parcial y condicionada al cobro del servicio de aguas por los titulares, asunto no asumido socialmente, especialmente en el medio rural.
Por otro lado, la capacidad presupuestaria pública y privada no puede asumir las medidas relativas a la mejora de la conectividad longitudinal dentro del primer horizonte, para todas las masas de agua afectadas por esta presión. Recuperación de costes no prevista.

### b) Análisis coste-beneficio

Costes: los costes de inversión de las medias de saneamiento y depuración están contemplados en el programa de medidas y son consecuencia del Plan Nacional de Calidad de las Aguas (2007-2015). Respecto al coste de inversión de las medidas para la mejora de la continuidad longitudinal de la masa es muy variable en función del tipo de actuaciones necesarias (demolición o permeabilización de la infraestructura transversal, etc.).
Beneficios: mejora de las condiciones hidromorfológicas, y también de la calidad de las aguas y del estado de los ecosistemas acuáticos que producirá, entre otros, una mayor garantía en la calidad del agua para consumo humano.

## Limitación de las condiciones naturales

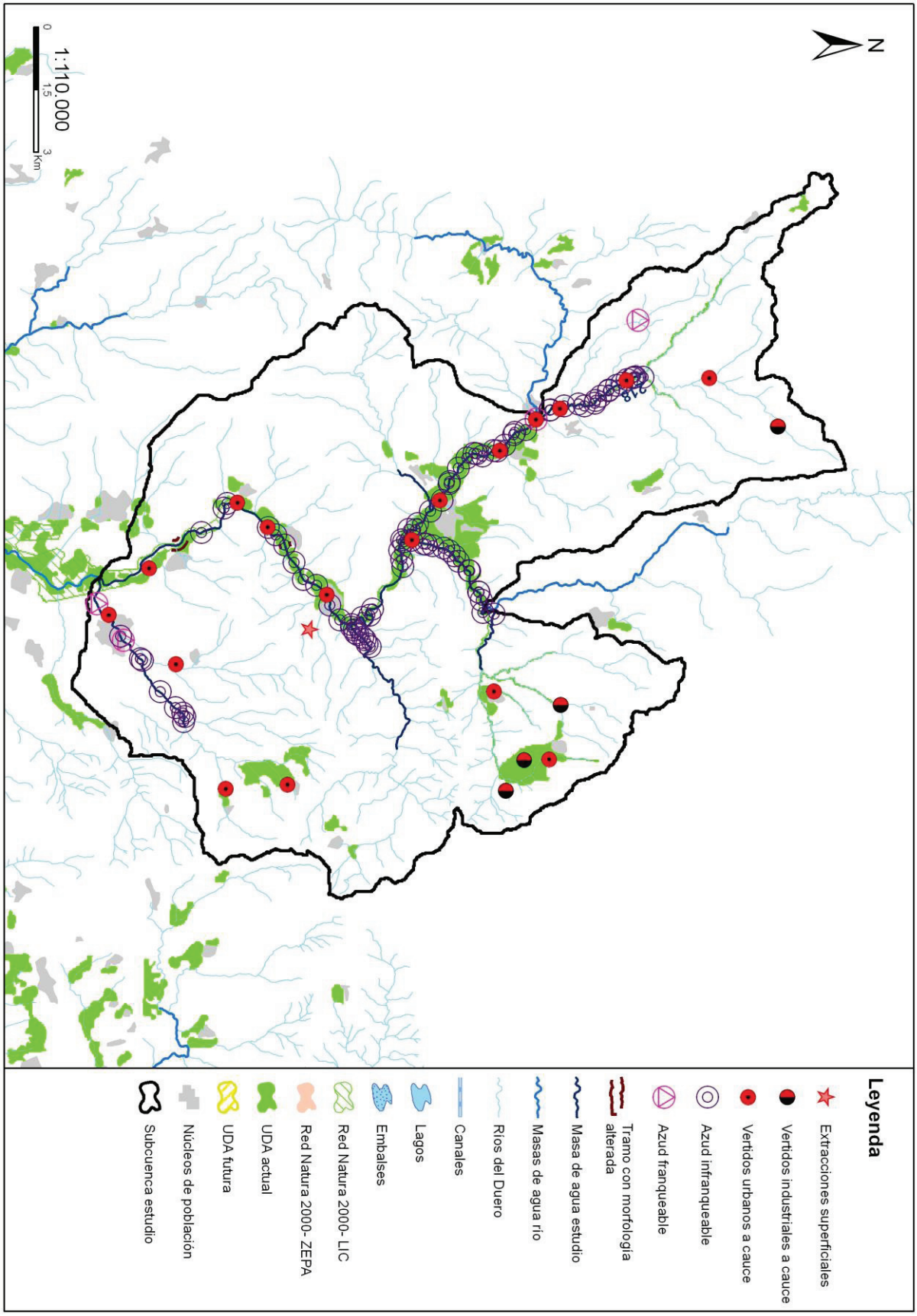
No procede.

## Muy afectada por la actividad humana

No aplica

## Objetivo e indicadores adoptados

| Código | Objetivo | Indicadores biológicos | Indicadores fisicoquímicos | Indicadores hidromorfológicos |
|---|---|---|---|---|
| 218 | Buen estado para 2033 | IPS≥12,7; IBMWP≥95,5 | Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l | IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5 |


N
1:110.000
0
1,5
3
Km
Leyenda
Extracciones superficiales
Vertidos industriales a cauce
Vertidos urbanos a cauce
Azud infranqueable
Azud franqueable
Tramo con morfología alterada
Masa de agua estudio
Masas de agua río
Ríos del Duero
Canales
Lagos
Embalses
Red Natura 2000- LIC
Red Natura 2000- ZEPA
UDA actual
UDA futura
Núcleos de población
Subcuenca estudio