Código (DU-) y nombre: 598 Arroyo de San Giraldo desde cabecera hasta confluencia con el río Águeda

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 5.849

Tipo: 3 - Ríos de las penillanuras silíceas 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)
1301168	AYO DE SAN GIRALDO	588
	Porcentaje de la masa afectada por canalización	**10,06 %**

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
21203331	CENTRO RESIDENCIAL (CIUDAD RODRIGO)	40	4599	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 54,70 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 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≥13,0; IBMWP≥62,6

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	41,00	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IPS	9,10	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 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

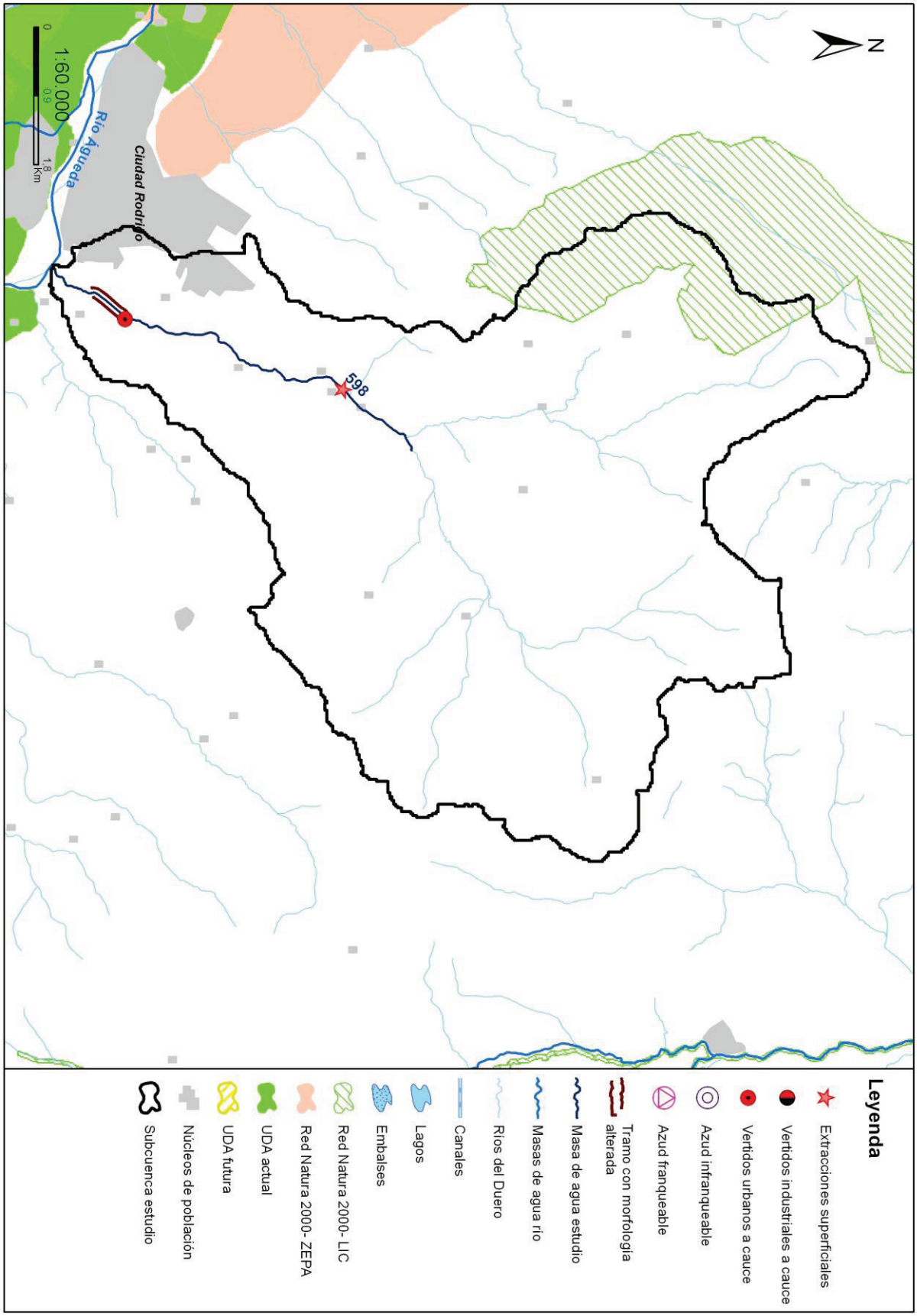
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
598	Buen estado para 2021	IPS≥13,0; IBMWP≥62,6	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
598
Ciudad Rodrigo
Río Águeda
1:60.000
0
0,9
1,8
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: 599 Río de Revilla de Pedro Fuertes desde cabecera hasta el embalse de Santa Teresa

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 9.039

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1007524	Vega Abajo	0,7		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 70)
1007526	Cabeza Redonda	0,4		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 65)
1007527	Segadillo	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 75)
1007528	El Hoyo	0,3		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)
10055051	LA MINA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	2.738
10063558	CAMINO GALINDUSTE	Con concesión/con derecho	Desconocido	60.000
10063756	EL SEGADILLO	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10063834	SAN JAVIER	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10064720	LAS CORZAS	Con concesión/con derecho	Desconocido	24.000
10066356	EL ERIAL	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10066516	VALDEARROYUELO	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10068551	LA MINA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	200
10069218	DE LA CARRETERA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10074152	PRADO CERRADO AL MACHIO	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	280

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200281	E.L.M. ALDEALABAD DEL MIRON (EL MIRON)	45	1686	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 29,53 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 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≥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	31,53	Moderado	Moderado	Bueno	Bueno
IPS	13,00	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
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200281	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	1007528	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007527	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	1007526	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007524	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

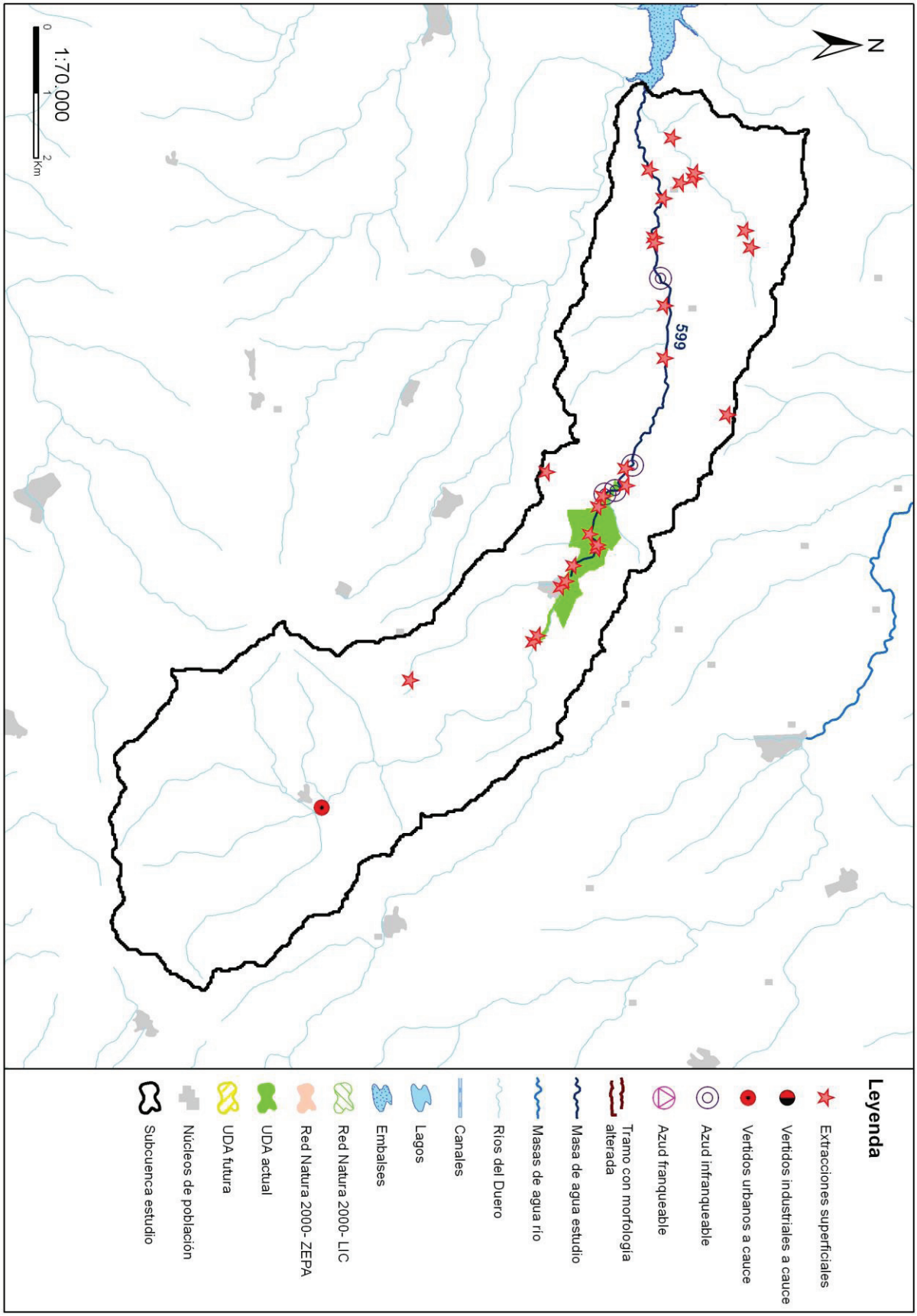
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
599	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
599
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: 601 Arroyo del Portillo desde confluencia con arroyo de Larrodrigo hasta su confluencia con el río Tormes, y arroyo de Larrodrigo

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 10.657

Tipo: 3 - Ríos de las penillanuras silíceas 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)
1007533	Finca Vadillo	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 70)

Canalizaciones

ID Canalización	Nombre	Longitud canalización (m)
1301010	AYO DE LARRODRIGO O ARROYO DE CAÑADILLA	838
1301012	AYO DEL PORTILLO O ARROYO DE VELILLAS	1545
1301230	AYO DEL PORTILLO O ARROYO DE VELILLAS	1249
	Porcentaje de la masa afectada por canalización	**33,95 %**

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10045403	EL BARBADILLO	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.552
10046290	LOS MANCHONES	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	438
10051353	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	307
10051553	LADERA DE LA FUENTE	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	137
10064108	LAS DEHESILLAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	250
10065365	LAS HUERTAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10065589	CASADOLA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10066655	CAMINO HERREZUELO	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	250
10068433	EL BARDILLO	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	250
10068892	LAS DEHESILLAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10082531	LOS MANCHONES	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	250

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21203227	E.L.M. HERREZUELO (ANAYA DE ALBA)	40	2000	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21203347	E.L.M. PORTILLO (EJEME)	125	5860	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21203348	E.L MARTIN VICENTE	10	365	Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros	Urbano o asimilable	Adecuado
21203408	E.L. LARRODRIGO	250	7200	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21203615	E.L. VALDECARROS	2220	89325	Sin tratamiento	Industrial	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 165,22 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≥13,0; IBMWP≥62,6

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
Fósforo	1,19	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IC	6,57	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno
IPS	11,20	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Nitrato	71,35	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
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21203408	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400653	NUEVA E.D.A.R. DE VALDECARROS	21203615	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	538.836 €

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	1007533	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: 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)	23800543	Bandas de protección (buffer strips)	2022-2033	JCyL	497.611 €
6403639	Medidas de gestión para la reduccción de la contaminación difusa de origen agrario (nutrientes y plaguicidas)	23800543	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.

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.
En el caso de que no se produzcan cambios en las prácticas agrícolas actuales, la capacidad presupuestaria pública tampoco puede asumir las medidas tendentes a la reducción de la contaminación difusa dentro de los plazos establecidos por la planificación para todas las masas de agua afectadas por esta presión.

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, cuyos costes repercutirían directamente en los agricultores, y muy elevada en el caso de la adquisición/compensación de terrenos para crear bandas de protección.
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

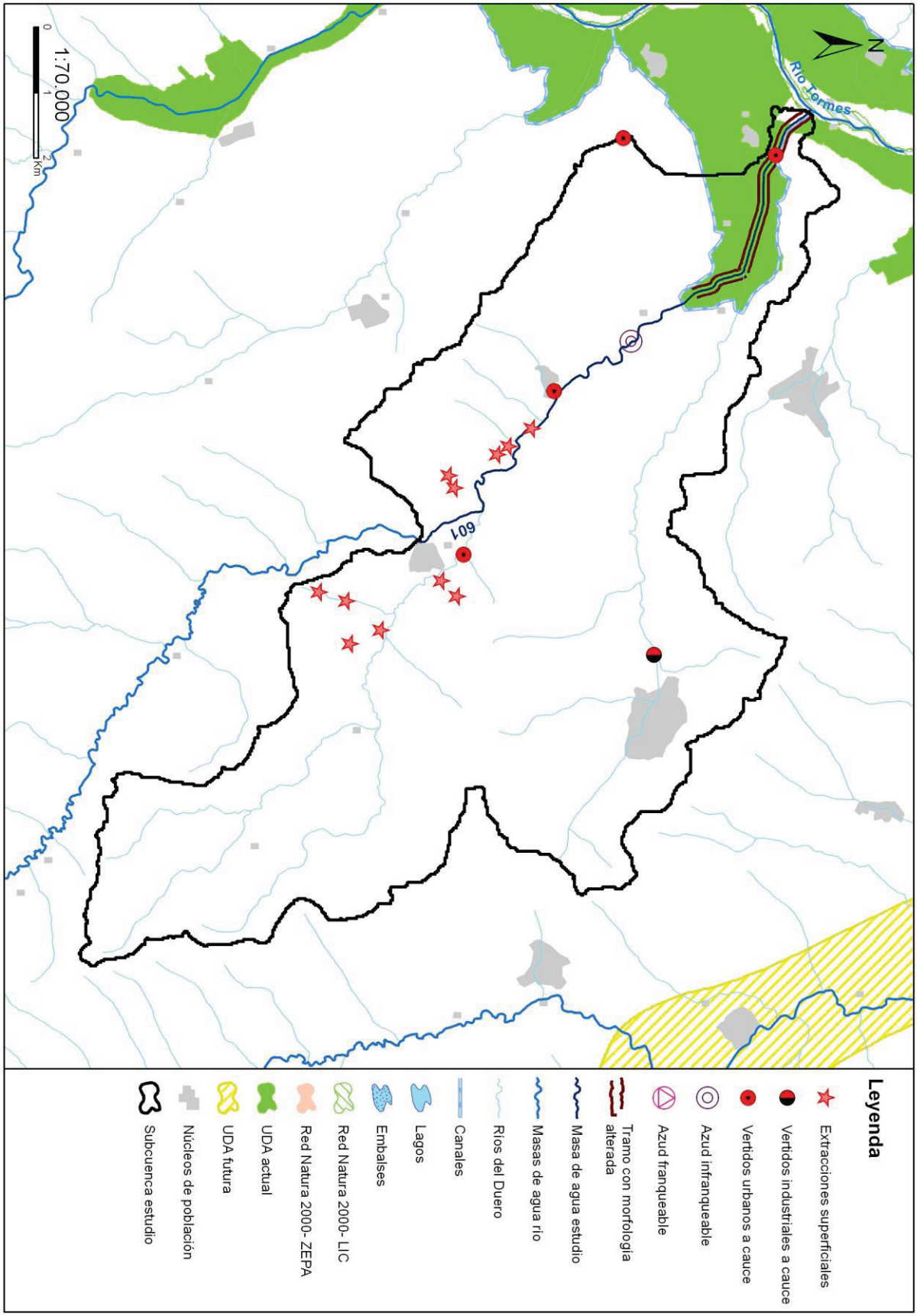
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

La masa de agua está muy afectada por la actividad humana, ya que en la subcuenca vertiente la actividad agropecuaria es muy intensa y no es proclive a los cambios culturales necesarios para disminuir los excedentes de fertilización. Por otra parte existen condicionantes hidromorfológicos que acentúan el problema.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
601	Objetivos menos rigurosos	IPS≥13,0; IBMWP≥62,6	Nitrato≤ 71,35 mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
Río Tormes
601
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: 602 Rivera del Campo desde límite del LIC y ZEPA "Campo de Azaba" hasta límite del LIC "Campo de Argañán"

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 7.511

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

Zonas protegidas: Red Natura 2000.

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
21203367	E.L. FUENTES DE OÑORO	3482	319375	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 27,10 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≥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 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	16,90	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Fósforo	3,13	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IBMWP	41,00	Deficiente	Sin dato	Sin dato	Sin dato

Indicador	Valor observado	Estado actual	Estado 2021	Estado 2027	Estado 2033
IPS	9,00	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
6400099	CONEXIÓN A E.D.A.R. DE FUENTES DE OÑORO	21203367	Ejecución emisario	2016-2021	CHD	825.000 €

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: 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)	23800675	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

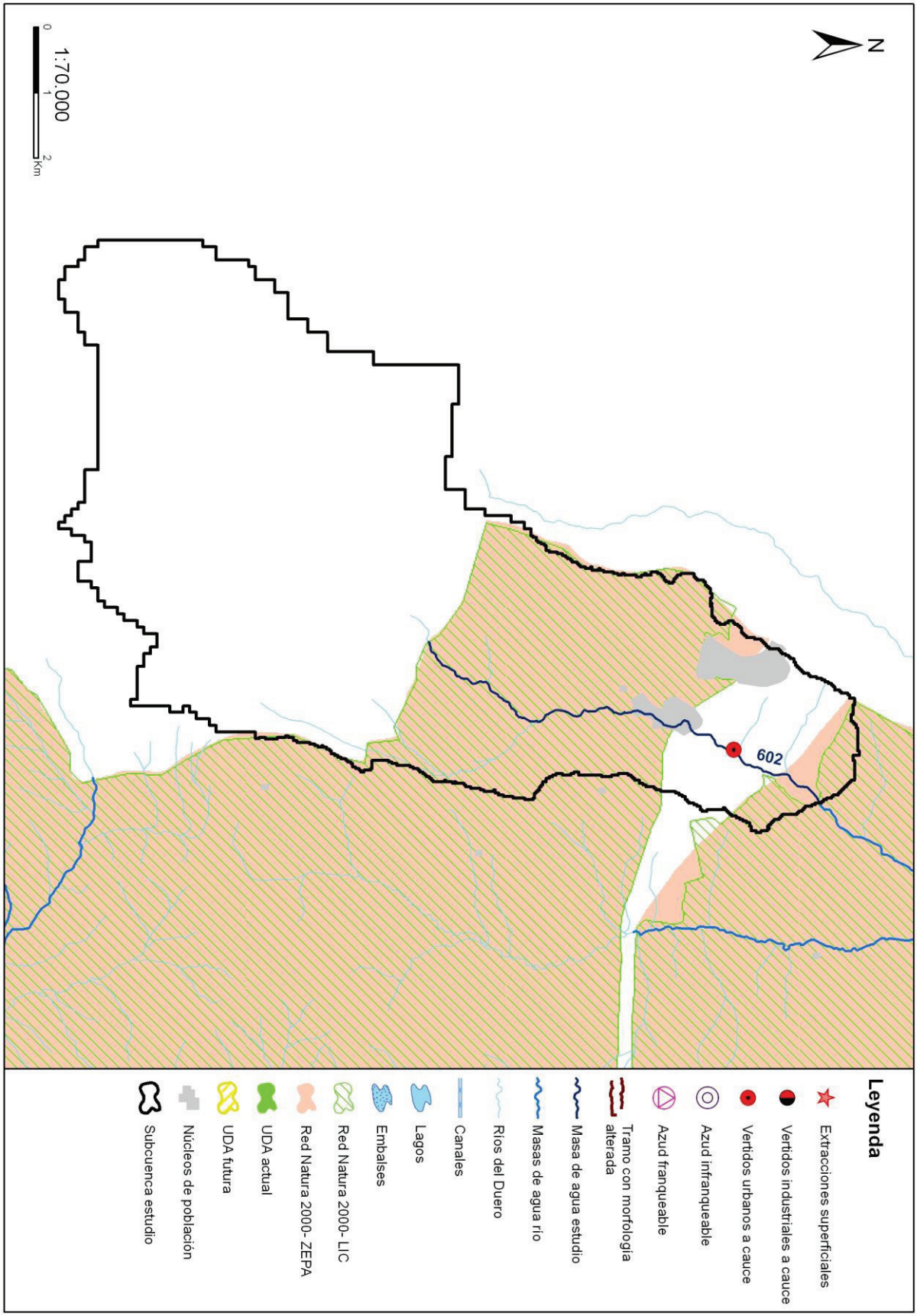
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
602	Buen estado para 2021	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
602
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
1:70.000
0
1
2
Km

Código (DU-) y nombre: 603 Río Chico desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja, y arroyos de los Vaquerizos y de la Nava

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 12.164

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1005644	NATURÁVILA			Recreo	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005654	Río Chico			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 90)

Canalizaciones

ID Canalización	Nombre	Longitud canalización (m)
1301233	RIO CHICO	1983
	Porcentaje de la masa afectada por canalización	**16,16 %**

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10000966	TOMA EMBALSE BECERRIL	Con concesión/con derecho	Desconocido	4.351.968

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200094	FINCA EL FRESNILLO (NATURAVILA, S.A.)	150	13140	Tratamiento secundario - Fangos activados	Urbano o asimilable	Adecuado
21200095	FONTECRUZ AVILAGOLF HOTEL	320	23360	Tratamiento secundario - Otros	Urbano o asimilable	Adecuado
21200399	E.L. TORNADIZOS DE AVILA	620	37940	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 80,53 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 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≥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	86,00	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IC	15,62	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno
IPS	10,20	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
6400224	NUEVA E.D.A.R. DE TORNADIZOS DE ÁVILA	21200399	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	738.693 €

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	1005654	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021	1005644	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

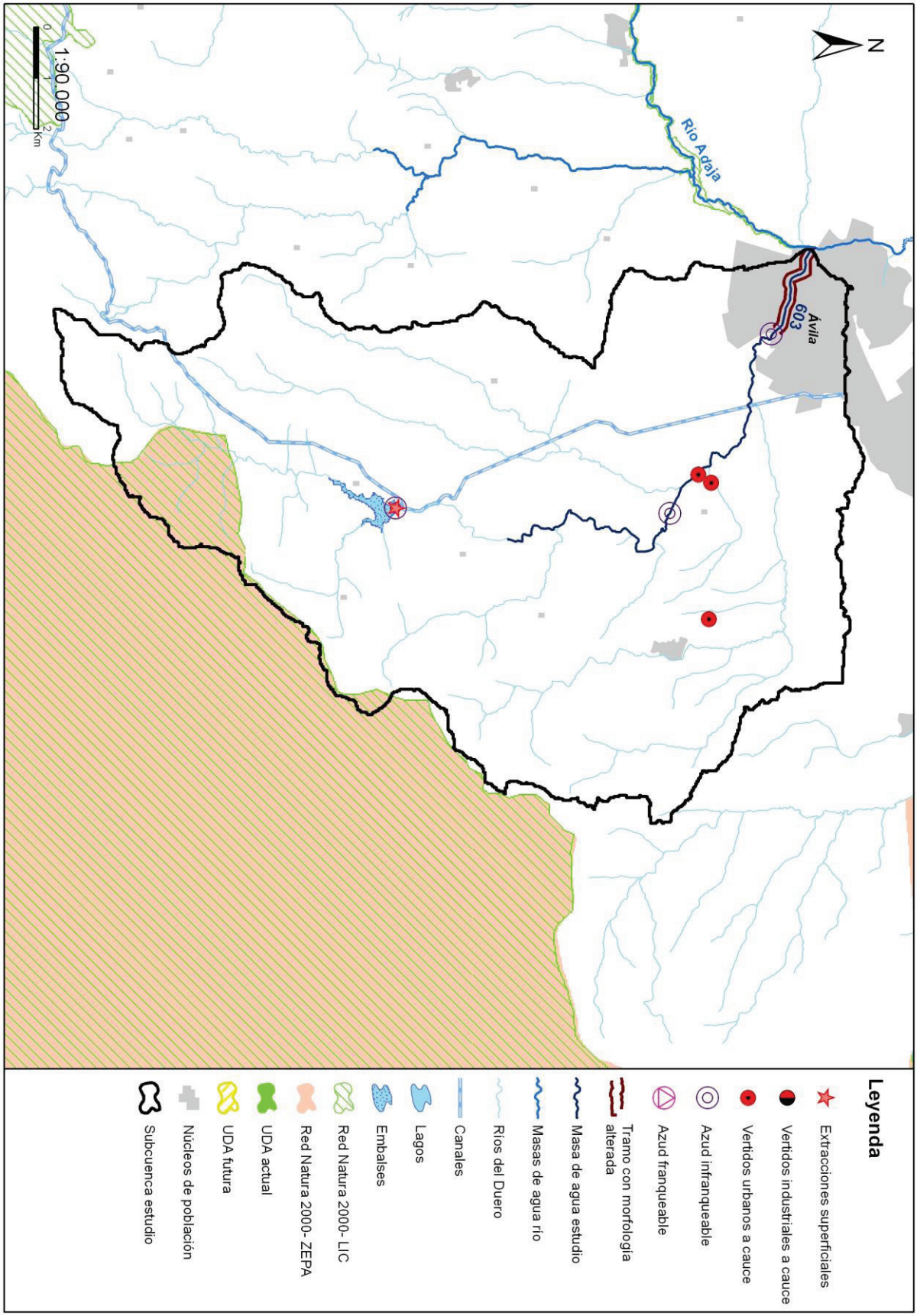
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
603	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
Río Adaja
Ávila
603
1:90.000
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: 605 Arroyo de Gemiguel desde cabecera hasta confluencia con arroyo de la Reguera, y arroyo del Gemional

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 8.509

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

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)
10002975	EL SOTO	Con concesión/Con derecho	Otros Abastecimientos	73
10005122	LAS CASAS DE CAIN	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	184

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 52,56 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≥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	94,00	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: aunque no se ha identificado ningún vertido 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

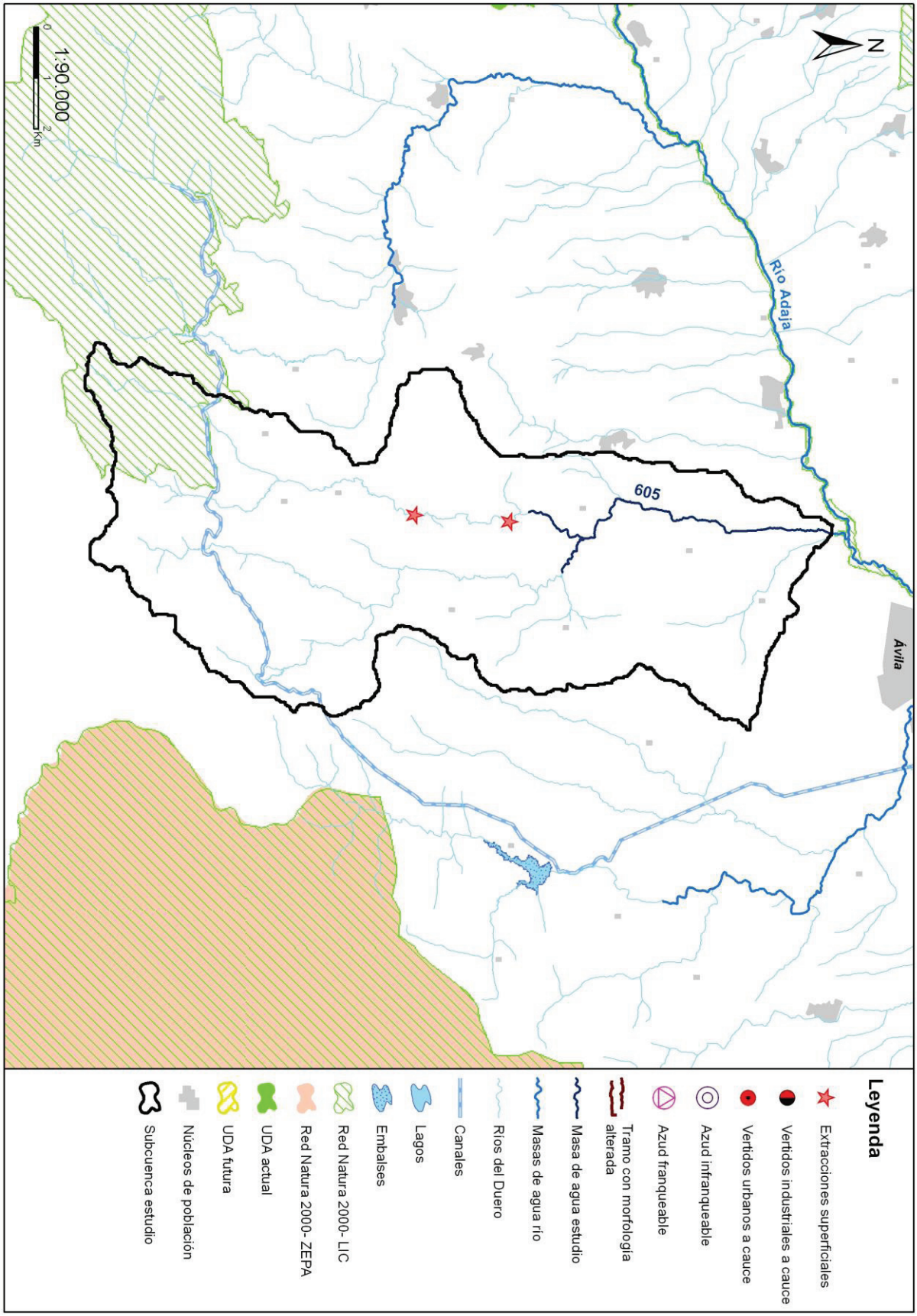
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
605	Buen estado para 2021	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
Río Adaja
605
Avila
1:90.000
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: 606 Río Águeda desde la presa del embalse de Águeda hasta proximidades de Sanjuanejo, y rivera de Fradamora

Categoría: Río muy modificado **Longitud (m):** 20.217

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1007497	Desconocido. Azud sobre el río Rivera Serradilla			Riegos	Sin catalogar	No (IF= 45)
1008167	Sin nombre	0,8		Paso vías de comunicación	Sin catalogar	No (IF= 65)
1008168	Sin nombre	1		Aforo de caudales	Sin catalogar	No (IF= 60)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10044898	LA LADERA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	320
10044899	ESPANTA PALOMAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	320
10045153	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	8.000
10045164	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	12.000
10045166	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	4.000
10045169	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	32.000

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21203456	E.L. SERRADILLA DEL ARROYO	800	52560	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 24,07 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
IC	8,41	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
6403571	Depuración en el Parque Natural Las Batuecas-Sierra de Francia	21203456	Tratamiento adecuado	2016-2021	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	1008168	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021	1008167	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021	1007497	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

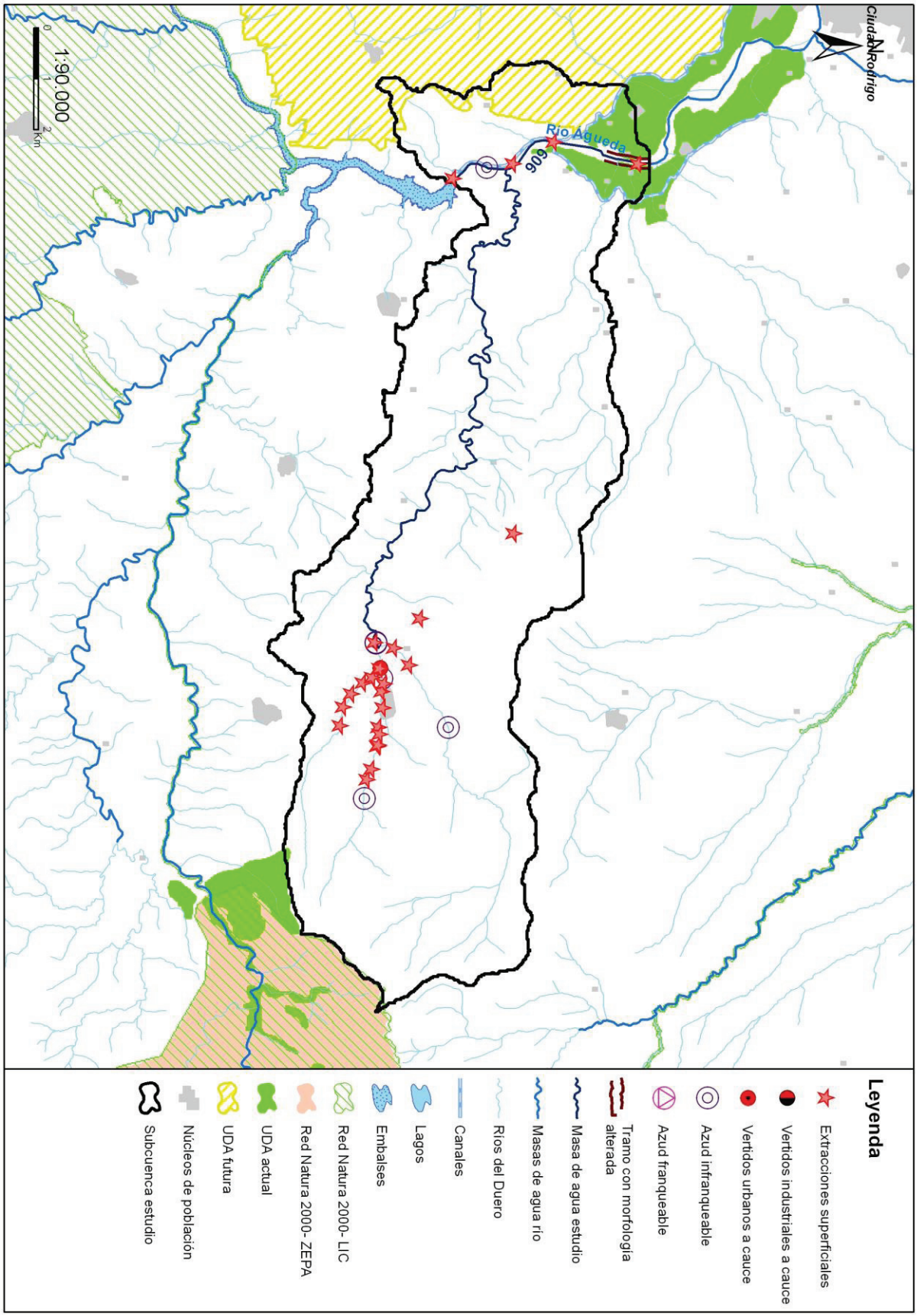
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
606	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


Ciudad Rodrigo
N
Río Águeda
606
1:90.000
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: 607 Rivera de Azaba desde confluencia con la rivera del Sestil hasta su confluencia con el río Águeda, y rivera de Mandrigue

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 28.900

Tipo: 3 - Ríos de las penillanuras silíceas 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)
1005031	Gallegos			Abastecimiento	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)
10047302	SAGERAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	912
10055492	HERRUMBRIOSA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	730
10055505	PRADO BOTICARIA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	195
10061475	SAGERAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10069096	EL MANZANO	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10074526	SAGERAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21203169	E.L. CAMPILLO DE AZABA	320	15200	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21203292	E.L. CARPIO DE AZABA	153	4635	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21203404	E.L. ITUERO DE AZABA	600	17800	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 58,52 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≥13,0; IBMWP≥62,6

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
IPS	10,70	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	21203169	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21203292	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400632	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq	21203404	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: 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

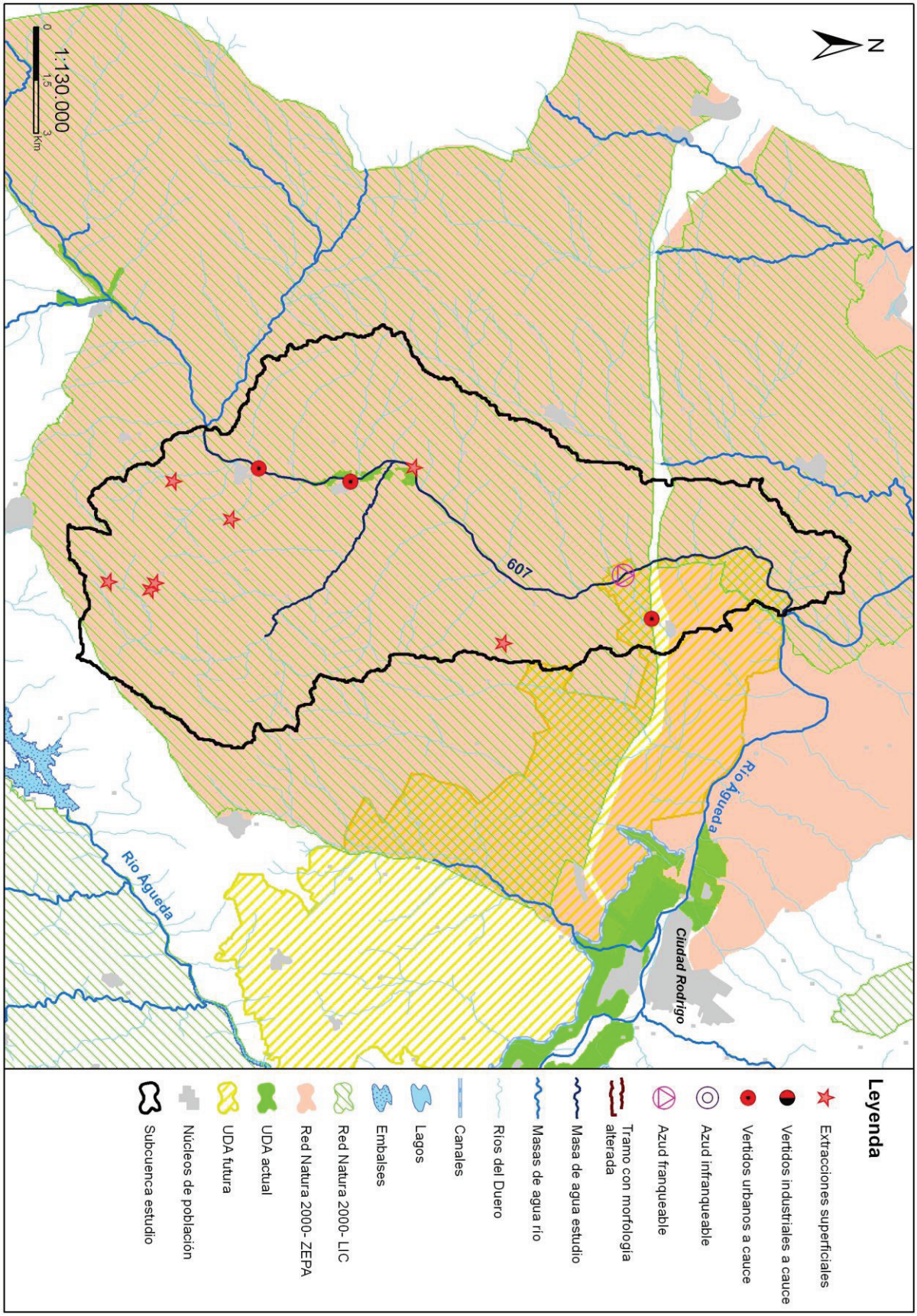
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
607	Buen estado para 2027	IPS≥13,0; IBMWP≥62,6	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
607
Río Águeda
Ciudad Rodrigo
Río Águeda
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: 608 Río Adaja desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Canto Moreno, y arroyo de Canto Moreno

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 15.018

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1005613	Huerto Nogales			Abastecimiento	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007670	Sin nombre	1,2		Paso vías de comunicación	Sin catalogar	No (IF= 90)
1007671	Sin nombre	0,8		Paso vías de comunicación	Sin catalogar	No (IF= 50)
1007672	Sin nombre	0,5		Paso vías de comunicación	Sin catalogar	No (IF= 35)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10086124	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	294
10086229	HONDÓN 2	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.527
10086230	CORDEL DE GANADOS	Con concesión/Con derecho	Regadios	4.506
10086231	CAMINO VILLATORO PRADOSEGAR	Con concesión/Con derecho	Regadios	84.622
10086232	CORDEL DE GANADOS 2	Con concesión/Con derecho	Regadios	22.736
10086274	PALOMARES	Con concesión/Con derecho	Regadios	310
10086275	HONDÓN	Con concesión/Con derecho	Regadios	1.023
10086276	CAMINO	Con concesión/Con derecho	Regadios	8.956
10086277	CERRADA MENDOZA	Con concesión/Con derecho	Regadios	8.959
10086304	BARDERA	Con concesión/Con derecho	Regadios	3.439
10086305	BARDERA 2	Con concesión/Con derecho	Regadios	17.483
10086306	MOLINO	Con concesión/Con derecho	Regadios	12.092
10086307	PALOMARES 2	Con concesión/Con derecho	Regadios	20.405
10086308	EL SOTO	Con concesión/Con derecho	Regadios	3.899
10086309	EL SOTO 2	Con concesión/Con derecho	Regadios	1.902
10086313	PRADO CABALLO	Con concesión/Con derecho	Regadios	3.760
10086314	MOLINO 2	Con concesión/Con derecho	Regadios	30.078
10086317	CERRADA LA ENCINA	Con concesión/Con derecho	Regadios	5.020
10086390	MAJADA VERDE	Con concesión/Con derecho	Regadios	58.100
10086391	NAVALAYEGUA	Con concesión/Con derecho	Regadios	22.072
10086395	ROBLEDILLO	Con concesión/Con derecho	Regadios	27.414
10086396	LOS ALBARRANES	Con concesión/Con derecho	Regadios	32.804
10086397	LAS CHORRERAS	Con concesión/Con derecho	Regadios	15.259
10086398	ZORITA	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.145

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200026	E.L. AMAVIDA	500	13687	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200151	E.L. MUÑOTELLO	220	9350	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200348	E.L. POVEDA	200	6365	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	No adecuado
21200350	E.L. PRADOSEGAR	200	8433	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200351	E.L.M. BARRIO DE ARRIBA (PRADOSEGAR)	60	1912	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200352	E.L.M. BARRIO DEL MEDIO (PRADOSEGAR)	10	500	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200435	E.L. VILLATORO	500	25000	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 27,38 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
IC	18,31	Moderado	Moderado	Bueno	Bueno
IPS	10,90	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

6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200151	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200348	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200350	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200351	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200352	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400265	NUEVA E.D.A.R. DE VILLATORO	21200435	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	318.422 €
6400632	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq	21200026	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
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007672	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007671	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007670	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005613	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

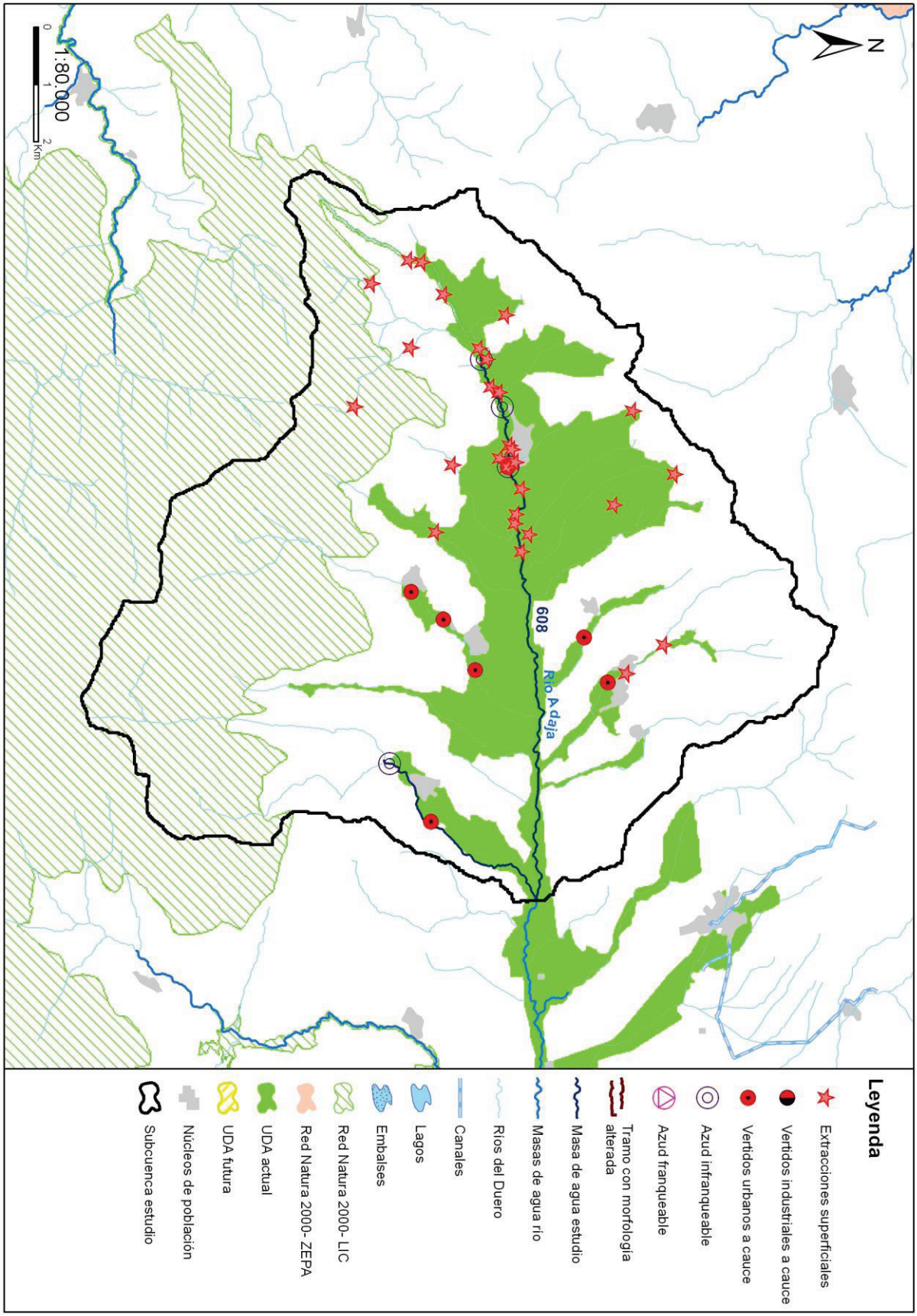
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
608	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
608
Río Adaja
1:80.000
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: 609 Río Adaja desde confluencia con arroyo de Canto Moreno hasta su confluencia con el arroyo de la Hija, y río Ulaque y arroyo de la Pascuala

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 17.280

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1005614	Regajo	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 90)
1005615	Lanchares			Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005616	Desconocido. Azud sobre el cauce Ullaque			Recreo, Otros	Sin catalogar	No (IF= 85)
1007666	Sin nombre	0,8		Paso vías de comunicación	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)
10008264	EL BERROCAL	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	200
10010194	GARGANTILLA	Con concesión/con derecho	Desconocido	6.561
10086411	MARAVEDISES	En trámite del derecho	Regadios	133.594
10086412	SOLANILLAS 2	En trámite del derecho	Regadios	20.746
10087813	LOS LINARES	En trámite del derecho	Desconocido	300

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200276	E.L. MENGAMUÑOZ	163	4982	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200288	E.L. MUÑANA	2016	100368	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200290	CARHESAN, S.A.	0	13000	Tratamiento secundario - Fangos activados	Industrial	Adecuado
21200291	MARTIN MARTIN BLAZQUEZ S.A.	822	9000	Tratamiento secundario - Fangos activados	Industrial	No adecuado
21200300	E.L. NARROS DEL PUERTO	80	3461	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200411	E.L.M. BLACHA (LA TORRE)	166	7055	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 46,83 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≥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	20,25	Moderado	Moderado	Bueno	Bueno
Oxígeno	3,91	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: 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	21200411	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200276	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200300	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400175	NUEVA E.D.A.R. DE MUÑANA	21200288	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	403.135 €
6403574	Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero	21200291	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	1007666	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005616	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005615	Demolición	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005614	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: 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)	23800572	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.

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

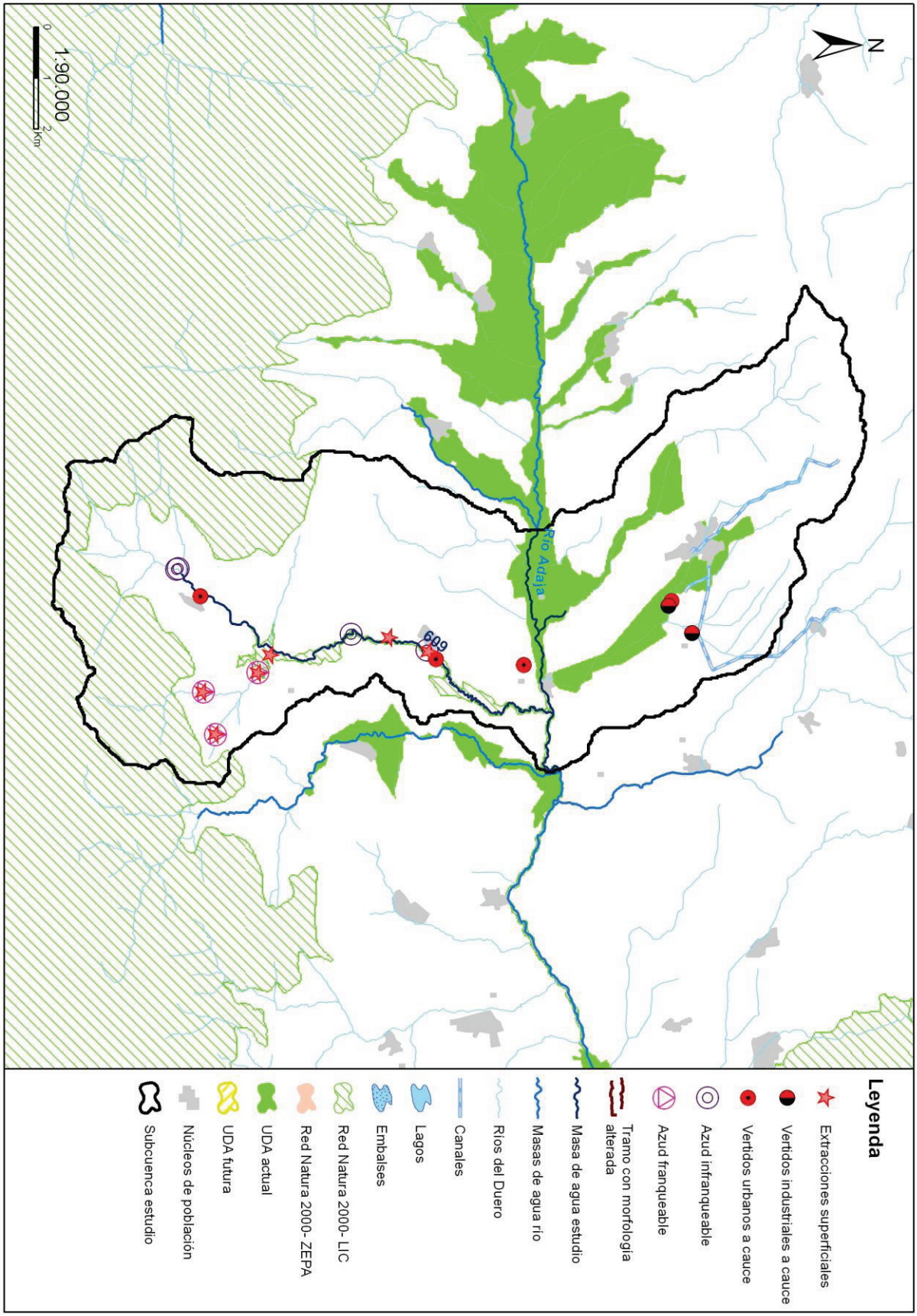
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
609	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
Río Adaja
609
1:90.000
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: 610 Arroyo de la Hija desde cabecera hasta su confluencia con el río Adaja

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 9.799

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

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)
1005621	Portezuelo			Recreo, Ambiental	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005622	Portezuelo			Recreo, Ambiental	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005623	Portezuelo			Recreo, Ambiental	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005624	Vallejo			Ambiental	Demolido	No (IF= 0)
1005625	Vallejo			Ganadero, Ambiental	Demolido	No (IF= 0)
1005626	Desconocido. Azud sobre el cauce Arroyuelos			Ganadero, Ambiental	Demolido	No (IF= 0)
1005627	Desconocido. Azud sobre el cauce Arroyuelos			Ganadero, Ambiental	Demolido	No (IF= 0)
1005628	Desconocido. Azud sobre el cauce Arroyuelos			Ganadero	Demolido	No (IF= 0)
1005629	Arroyuelo			Ganadero, Ambiental	Demolido	No (IF= 0)
1005630	Helechal			Ganadero, Ambiental	En explotación	No (IF= 85)
1007668	Sin nombre	1,4		Ganadero	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)
10086405	PACEDERO LOS MOLINOS	En trámite del derecho	Regadios	62.416
10086406	PUENTE BAÑADERO	En trámite del derecho	Regadios	21.073
10086407	TIRILLAS	En trámite del derecho	Regadios	9.240
10086408	TIRILLAS 2	En trámite del derecho	Regadios	29.139
10086409	LA PRESA	En trámite del derecho	Regadios	12.090
10086410	SOLANILLAS	En trámite del derecho	Regadios	8.711

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200185	E.L. LA HIJA DE DIOS	160	6861	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 38,73 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 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	96,00	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IC	39,29	Moderado	Moderado	Bueno	Bueno
IPS	13,00	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 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
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200185	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	1005630	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005623	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005622	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005621	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

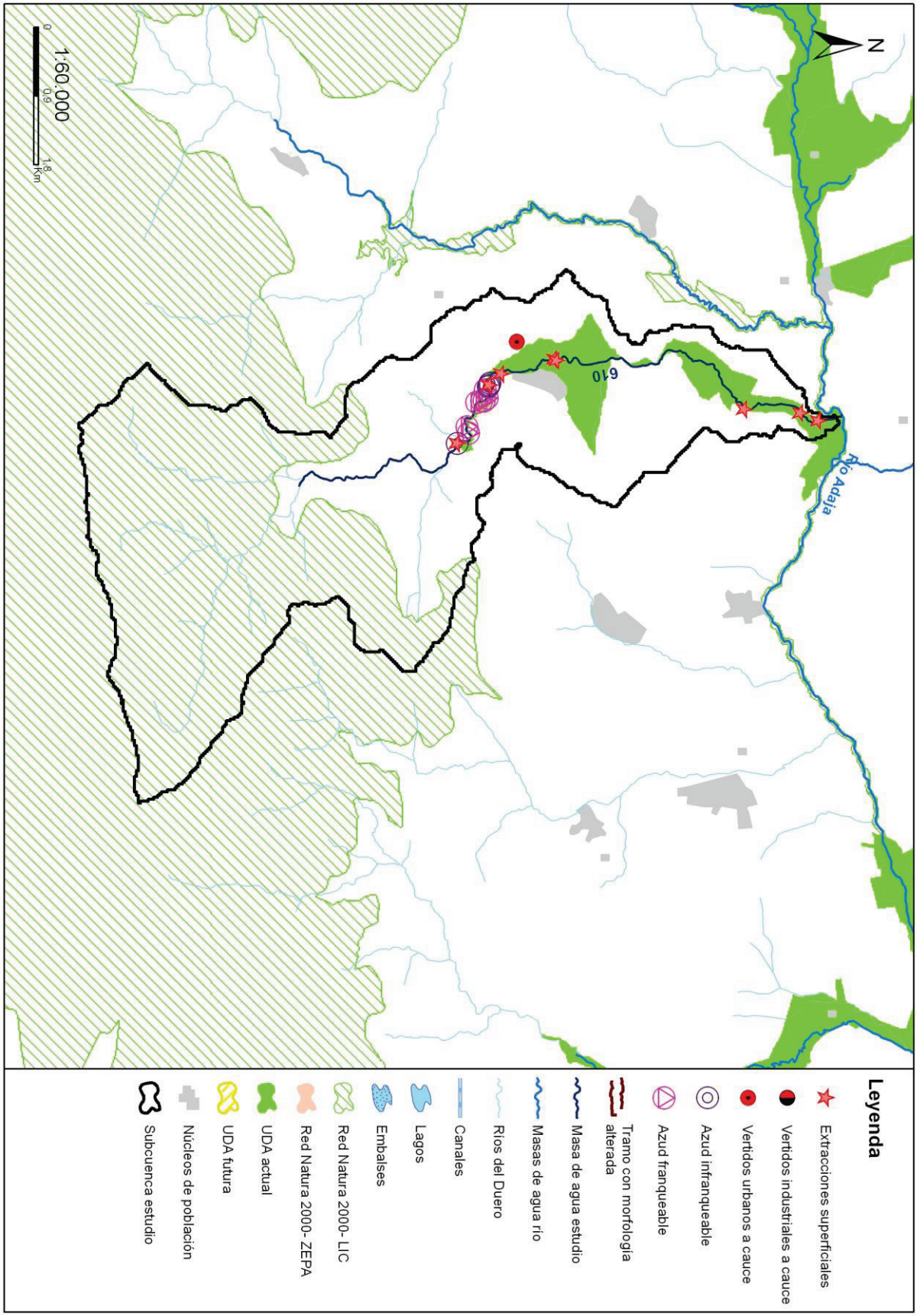
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
610	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
Río Adaja
610
1:60.000
0
0,9
1,8
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: 611 Rivera de Azaba desde confluencia con rivera de los Pasiles hasta confluencia con rivera del Sestil, y afluentes

Categoría: Río natural

Longitud (m): 40.467

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

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)
1007495	Desconocido. Azud sobre el río Rivera Azaba / Pasiles			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 100)
1008159	Sin nombre	9		Otros	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)
10044450	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	34.000
10044540	LOS LABRADOS	Con concesión/Con derecho	Regadios	35.584
10045663	LA MUEDA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	913
10052281	SITIO VAREO DEL PEDREGAL	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	4.000
10055898	LOS AFRICANOS	Con concesión/con derecho	Desconocido	1.000
10058734	LOS AFRICANOS	Con concesión/con derecho	Desconocido	1.168
10066717	LA ATALAYA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.000
10079996	LAS AVENTURERAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	120
10082500	NAVALPINO-EL AGUILA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	547
10088136	CAPTACIÓN ASOCIADA AL EXPEDIENTE 184/2013	Con concesión/con derecho	Desconocido	1.460

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21203188	E.L. LA ALAMEDILLA	507	13611	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21203204	E.L. LA ALBERGUERIA DE ARGAÑAN	245	12150	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21203298	E.L. CASILLAS DE FLORES	250	19000	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21203551	E.L. PUEBLA DE AZABA	400	14000	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	No adecuado
21203553	E.L.M. CASTILLEJO DE AZABA (PUEBLA DE AZABA)	135	4300	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 37,85 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≥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 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	89,00	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IPS	7,40	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	21203551	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400421	MEJORA E.D.A.R. DE LA ALAMEDILLA	21203188	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	160.902 €
6403574	Control y seguimiento de los vertidos de aguas residuales en la cuenca del Duero	21203298	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: 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

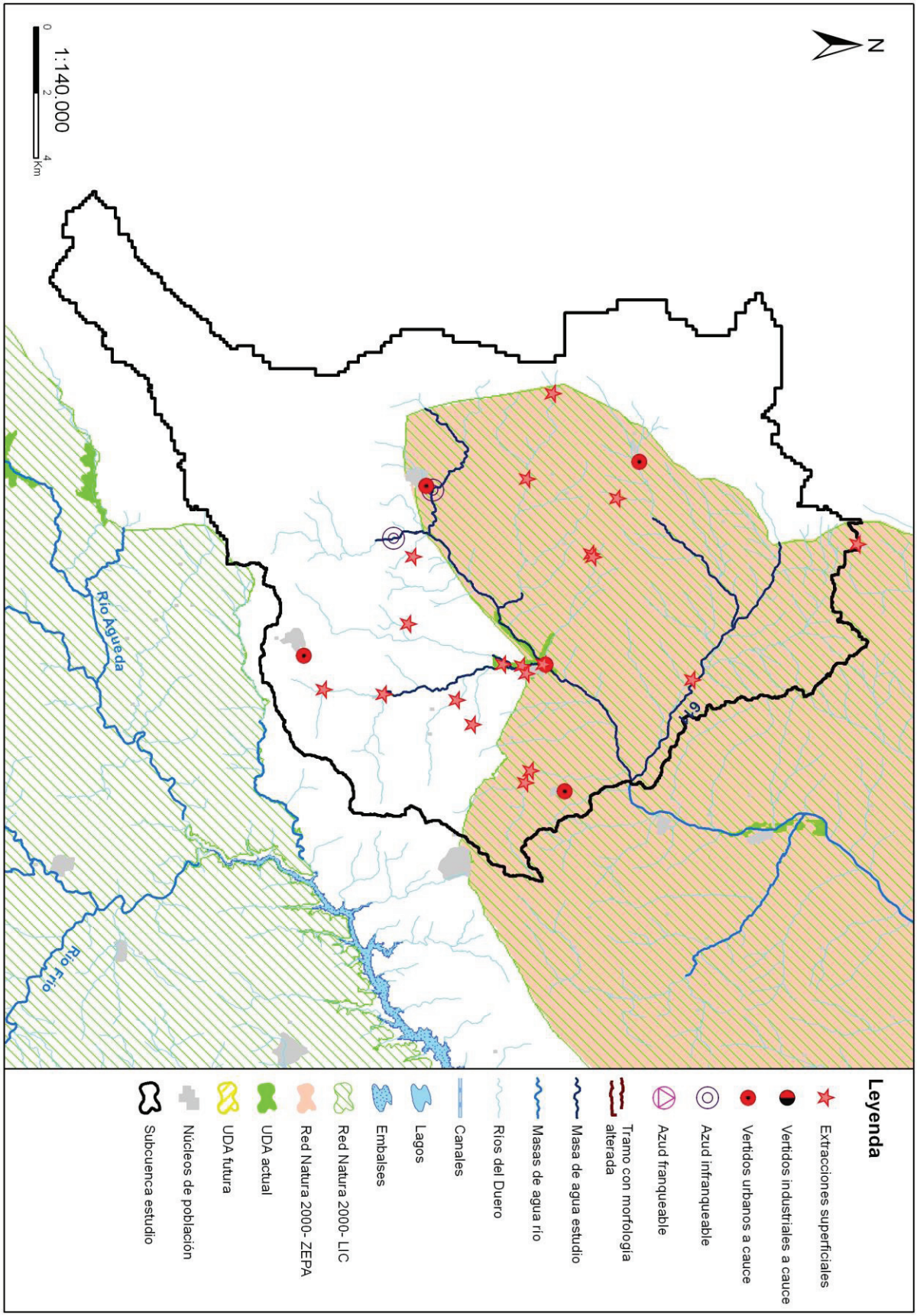
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
611	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
1:140.000
0
2
4
Km
Río Agueda
Río Frío
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: 612 Río Fortes desde cabecera en Riofrío hasta aguas arriba de Mironcillo

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 10.519

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

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)
1005640	Pesquera			Riegos, Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 40)
1005641	Nombre			Riegos	Sin catalogar	No (IF= 15)
1005642	Las Molineras			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)
10007625	AGUAS FRIAS	Con concesión/con derecho	Desconocido	37.490
10043170	DEHESA DE NAVASTILLERA Y VALECHOSA 20	Con concesión/Con derecho	Ganaderias, Otros Abastecimientos	299
10043173	DEHESA DE NAVASTILLERA Y VALECHOSA 21	Con concesión/Con derecho	Ganaderias, Otros Abastecimientos	299
10043174	DEHESA DE NAVASTILLERA Y VALECHOSA 22	Con concesión/Con derecho	Ganaderias, Otros Abastecimientos	299

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200283	E.L. MIRONCILLO	300	16425	Tratamiento secundario - Fangos activados	Urbano o asimilable	Adecuado
21200359	E.L. RIOFRIO	446	22188	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200386	E.L. SOTALBO	800	24104	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 41,16 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 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
IC	14,74	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno
IPS	13,00	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
6400237	NUEVA E.D.A.R. DE SOTALBO	21200386	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	455.129 €
6400274	NUEVA E.D.A.R. DE RIOFRÍO	21200359	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	318.422 €
6402528	NUEVA EDAR MIRONCILLO	21200283	Tratamiento adecuado	2010-2015	CHD	128.617 €

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	1005642	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 2017-2021	1005641	Demolición	2015-2021	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021	1005640	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.
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

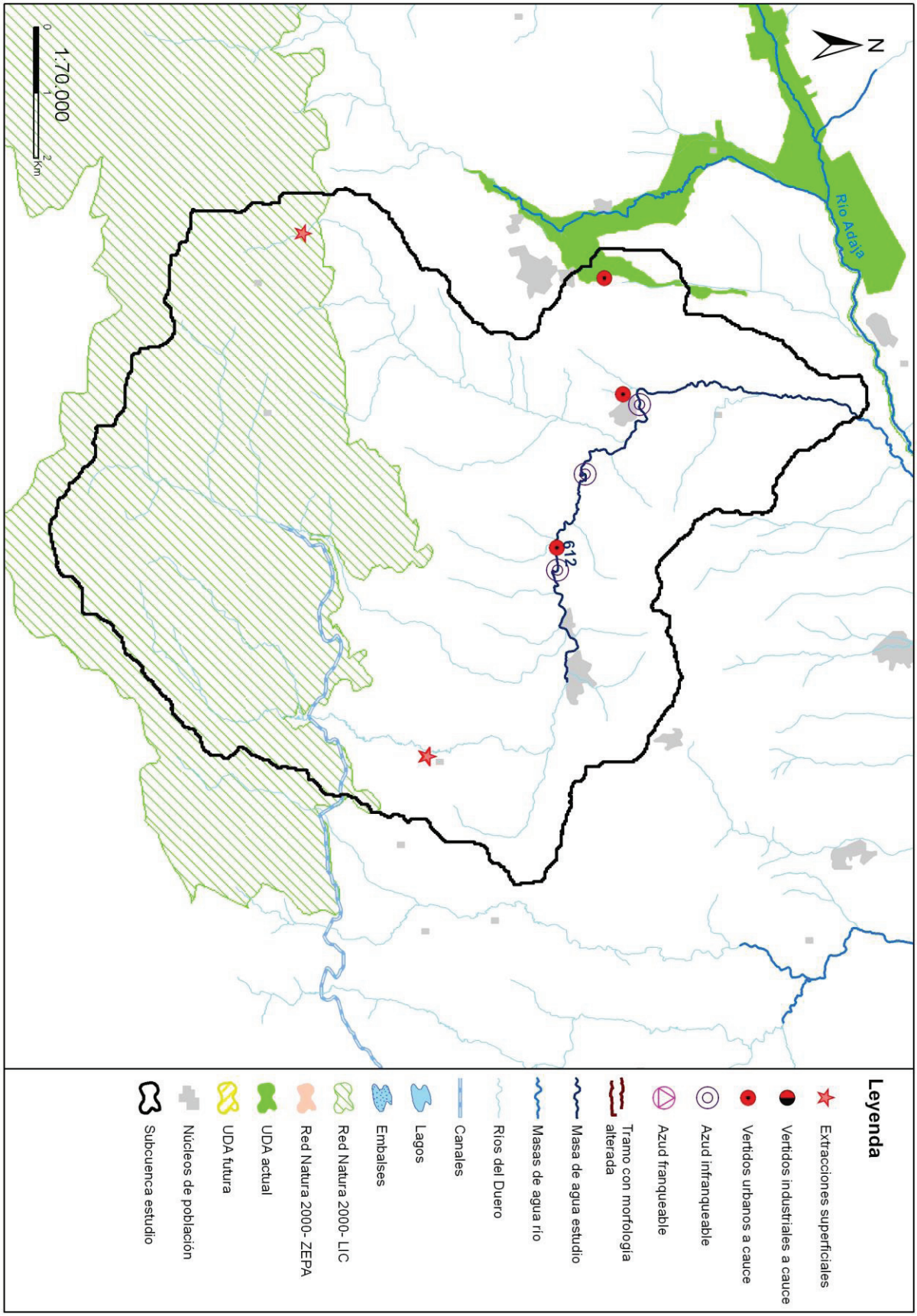
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
612	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
Río Adaja
612
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: 614 Río Tormes desde confluencia con garganta de los Caballeros hasta confluencia con arroyo de Caballeruelo

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 6.057

Tipo: 15 - Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados

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)
1007567	Sin nombre	2,7		Riegos, Aforo de caudales	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007568	Sin nombre	2,6		Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007569	La Higuerilla	2,14	100	Energía, Aforo de caudales	En explotación	Sí (IF= 0)
1007570	Azud Los Cotriles	2,1	140	Energía	En explotación	Sí (IF= 100)
1007583	Sin nombre	1,5		Abastecimiento	En explotación	Sí (IF= 75)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10043976	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	48.800
10043985	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	260.000
10044050	MADRIGALA	En trámite del derecho	Regadios	277.823
10045646	RIO TORMES	Con concesión/con derecho	Desconocido	137.194
10049524	SOTO BAJERO	Con concesión/Con derecho	Regadios	30.197
10052311	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	8.000
10052312	SAN MIGUEL Y SAN JUAN	Con concesión/con derecho	Desconocido	72.000

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200040	E.L. NAVATEJARES	125	6075	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200101	E.L. EL BARCO DE AVILA	9625	300000	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 75,32 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 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
IC	61,91	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)

Código medida	Nombre	Código vertido	Acción recomendada	Horizonte fin	Agente	Presupuesto de la actuación
6400018	ADECUACIÓN DE LA E.D.A.R. TERCIARIO DE EL BARCO DE ÁVILA	21200101	Tratamiento adecuado	2010-2015	CHD	1.645.416 €

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	1007583	Adecuación paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007570	Adecuación 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	1007568	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007567	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.

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.

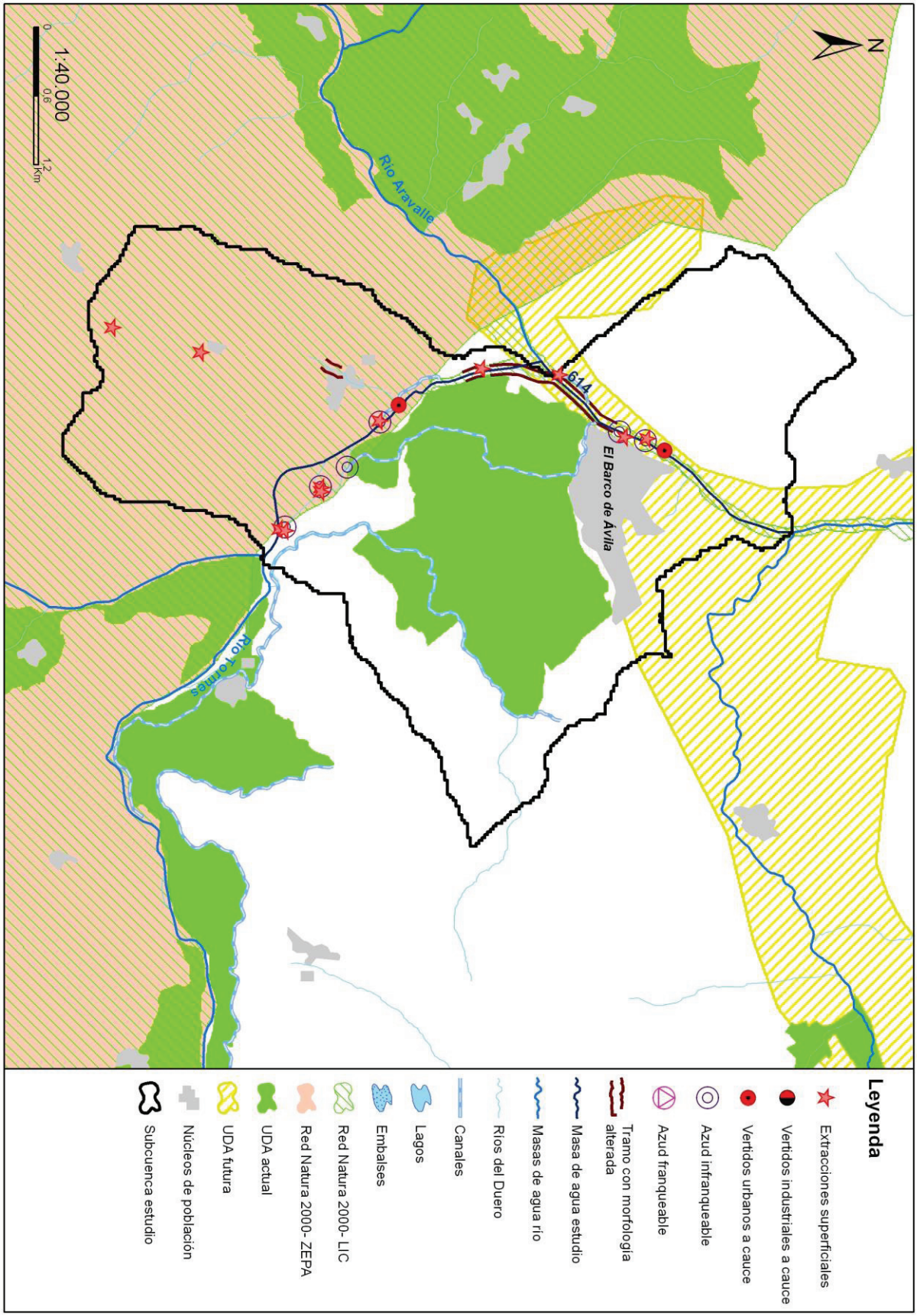
Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código (DU-) y nombre: 614 Río Tormes desde confluencia con garganta de los Caballeros hasta confluencia con arroyo de Caballeruelo

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
614	Buen estado para 2033	IPS≥12,9; IBMWP≥72,2	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,5 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
614
El Barco de Ávila
Río Aravalle
Río Tormes
1:40.000
0
0,6
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: 615 Río Tormes desde confluencia con el arroyo de Caballeruelo hasta el embalse de Santa Teresa

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 23.067

Tipo: 15 - Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados

Zonas protegidas: Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Zona de baño, 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)
1004078	Presa del embalse de San Fernando		141	Energía	En explotación	Sí (IF= 100)
1005230	Salto San Fenando	16,5		Energía	Sin catalogar	No
1005231	Presa Carga Mulas	1		Abastecimiento, Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005232	Azud de Puente Congosto	1,6	120	Energía	En explotación	No (IF= 90)
1005233	Presa del Ruso	1,5		Abastecimiento, Usos industriales	En explotación	Sí (IF= 10)
1005234	Azud La Máquina	0,35		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 0)
1005235	Presa Casilla	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 70)
1005236	Azud de la Central El Tejado	1,5	95	Sin definir	En explotación	Sí (IF= 75)
1007518	La Vaquilla	1,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 65)
1007564	Sin nombre			Otros	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007565	Sin nombre	2		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 90)
1007566	Sin nombre	2,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 55)
1007630	Bocacaño	0,6		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 10)
1007631	Charco Boquinegro	1	200	Riegos, Recreo	Sin catalogar	No (IF= 30)
1007632	Boquinegro	2		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 95)
1007633	Navarro	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 30)
1007664	Sin nombre	1		Usos industriales	En explotación	Sí (IF= 100)
1007667	Sin nombre	2,5		Aforo de caudales	Sin catalogar	No (IF= 65)
1008717	Azud abastecimiento Puente Congosto	0,91		Desconocido	En explotación	Sin datos

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10043894	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	45.064
10045853	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	477.291
10046265	LA ORDÉN	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	730
10050157	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	11.880
10053121	LA CORTINA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	147
10056944	ACEÑA CARGAMURES	Con concesión/con derecho	Desconocido	18.392
10078438	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	96.027
10082219	CHARCO BOQUINEGRO	Con concesión/Con derecho	Regadios	43.113
10083527	EL TOLLAR	Con concesión/con derecho	Desconocido	35.862
10083967	HUERTA RÍO	En trámite del derecho	Aprovechamiento No Ambientales	75
10086665	RIVERA VIEJA	Con concesión/con derecho	Desconocido	16.200
10087816	RISQUILLO	En trámite del derecho	Desconocido	288

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10087817	ENRIADERO	En trámite del derecho	Desconocido	288

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200002	E.L.M. VALLEHONDO (SAN LORENZO DE TORMES)	60	2550	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200187	E.L.M. ENCINARES (LA HORCAJADA)	100	5104	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200188	E.L.M. EL HOYO (LA HORCAJADA)	19	533	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	No adecuado
21200254	E.L.M. EL BARQUILLO (EL LOSAR)	150	3650	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200255	E.L. EL LOSAR	150	5952	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200256	E.L.M. NAVAMORISCA (EL LOSAR)	100	2547	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21203555	E.L. PUENTE DEL CONGOSTO	540	40296	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	No adecuado
21203598	E.L. EL TEJADO	150	6000	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 34,74 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 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
IC	42,70	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
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21203598	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200256	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200187	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200002	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200188	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400632	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU>=500 hab-eq	21203555	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
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1008717	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007667	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007633	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007632	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007631	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007630	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007566	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	1007565	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007518	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005236	Adecuación paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005235	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005232	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005231	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005230	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	250.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1004078	Adecuación 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

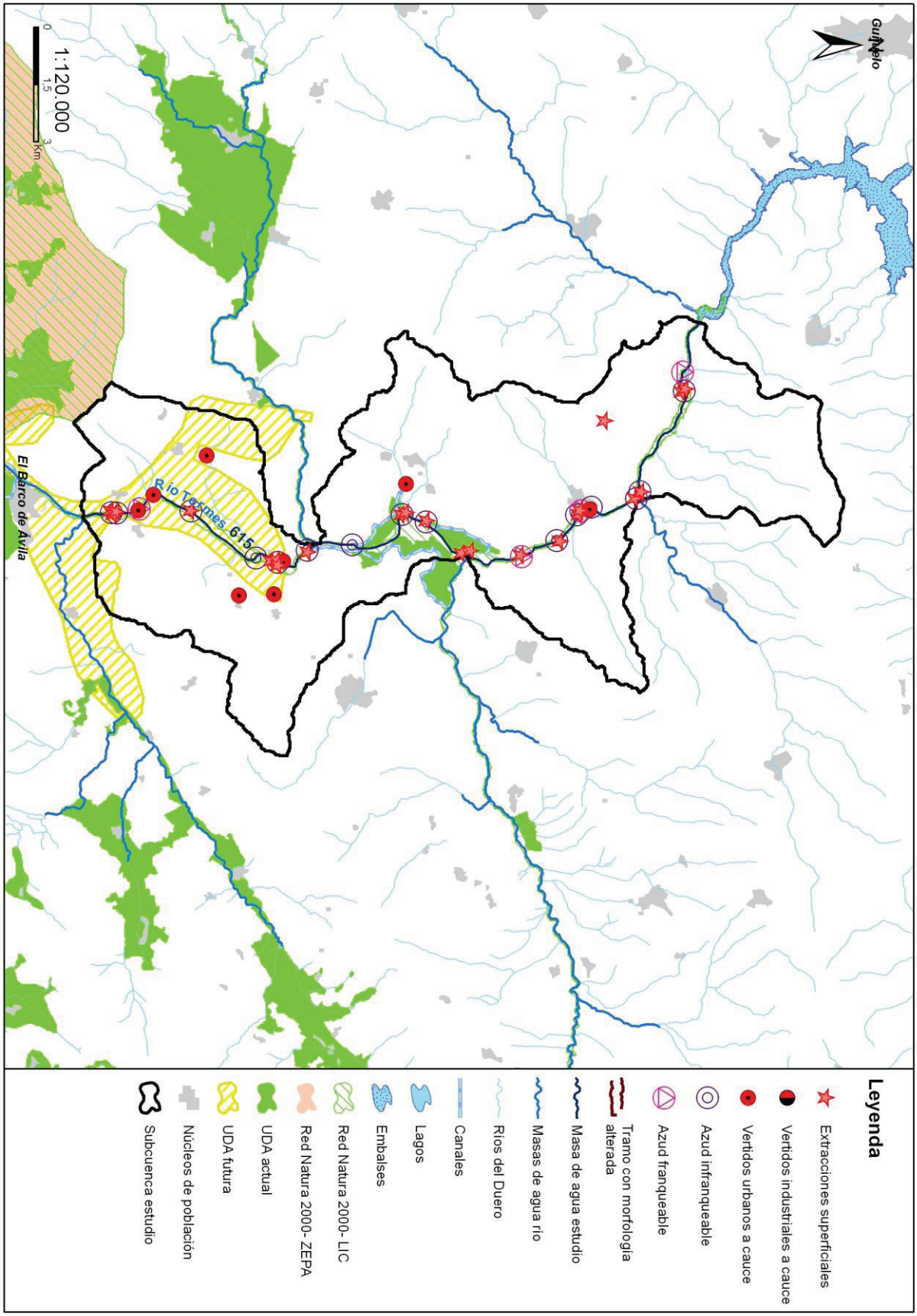
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
615	Buen estado para 2027	IPS≥12,9; IBMWP≥72,2	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,5 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


Guijuelo
Río Tormes 615
El Barco de Avila
1:120.000
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: 617 Río Badillo desde confluencia con río Agadón hasta el embalse del Águeda, y río Agadón

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 16.098

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1005009	Desconocido. Azud sobre el río Agadón			Abastecimiento	Sin catalogar	No (IF= 80)
1005029	La Isla			Riegos	Sin catalogar	No (IF= 90)
1007482	Desconocido. Azud sobre el río Agadón			Riegos	Sin catalogar	Sin datos (IF= 100)
1007483	Pasil			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 75)
1007484	Batán			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 25)
1007485	Tío Juan			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 80)
1007502	Tío Jesús			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007513	Tío Jesús			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 15)
1007665	Barquejera	5,2		Riegos, Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 100)
1008163	Sin nombre	0,8		Recreo	Sin catalogar	No (IF= 35)
1008164	Sin nombre	1,6		Recreo	Sin catalogar	No (IF= 0)

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
21203241	E.L. LA ATALAYA	150	7750	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21203457	E.L. SERRADILLA DEL LLANO	400	27867	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 17,78 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
IC	37,27	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
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21203457	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	1008163	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007665	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	1007513	Demolición	2022-2027	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007485	Demolición	2022-2027	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007484	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007483	Demolición	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007482	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005029	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005009	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

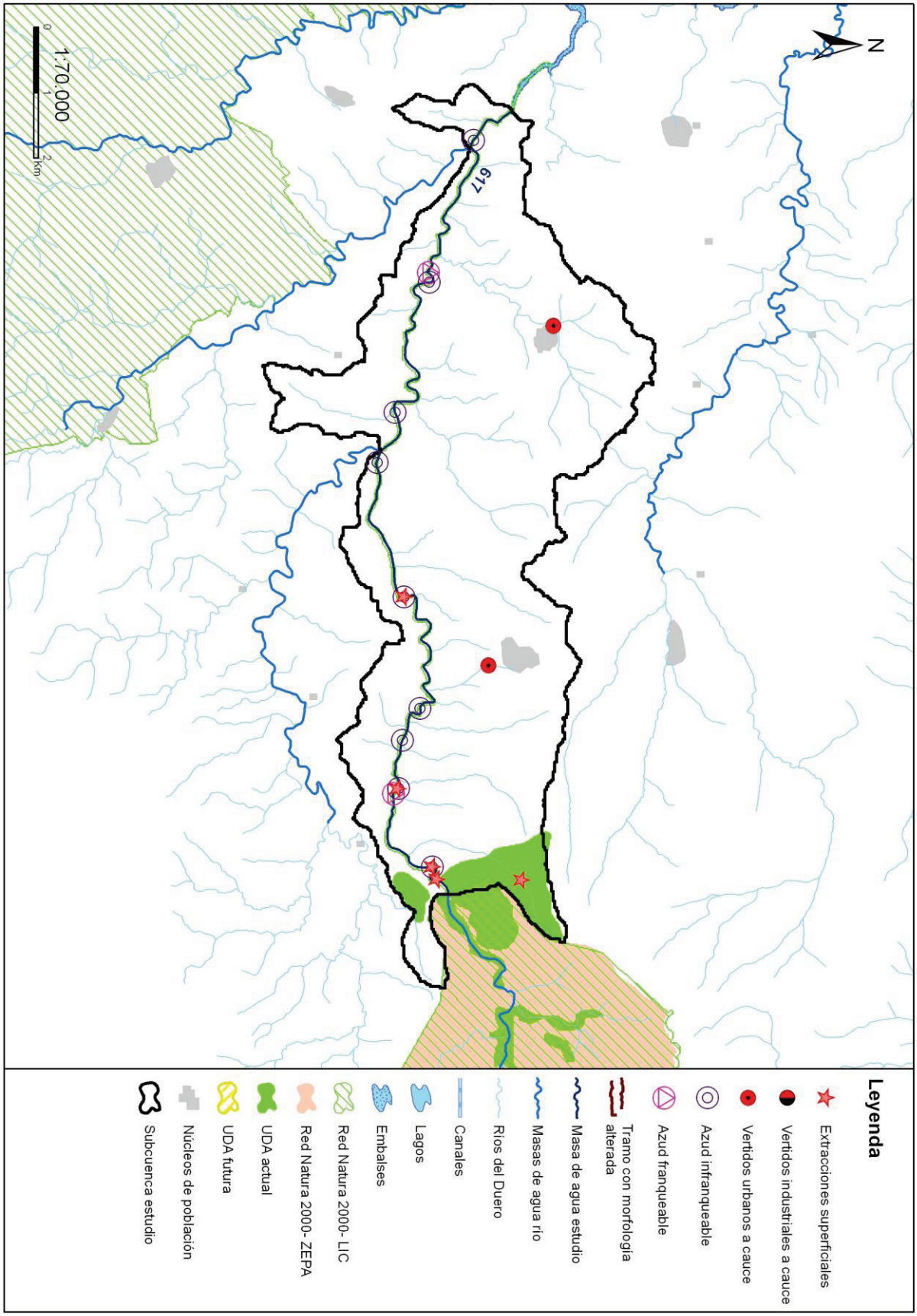
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
617	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
617
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: 618 Río Chico de Porteros desde cabecera hasta confluencia con el río Agadón

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 9.756

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

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:

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 5,44 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
pH	5,34	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

La viabiabilidad técnica de las posibles medidas a aplicar para alcanzar el buen estado es baja, dado que las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua.

Análisis de costes desproporcionad

a) Capacidad de gasto

-

b) Análisis coste-beneficio

-

Limitación de las condiciones naturales

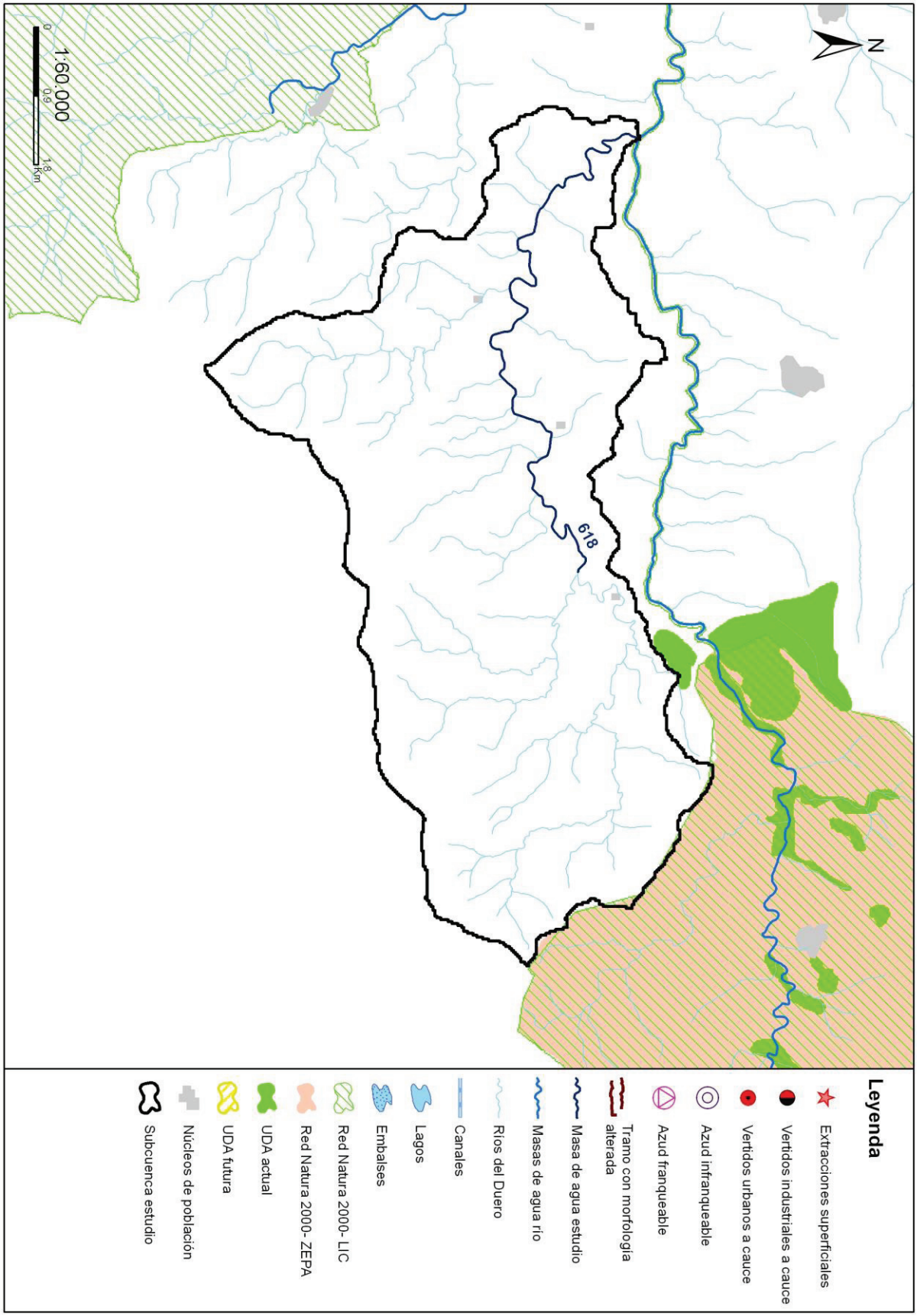
Las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua, e impedir, en algunos casos, que la masa alcance el buen estado, por lo que habrá que realizar un seguimiento sobre este aspecto en los siguientes ciclos de planificación.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
618	Buen estado para 2021	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
618
1:60.000
0
0,9
1,8
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: 619 Río de las Vegas desde cabecera hasta confluencia con río Agadón

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 10.419

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

Zonas protegidas: 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 11,19 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
pH	5,78	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

La viabiabilidad técnica de las posibles medidas a aplicar para alcanzar el buen estado es baja, dado que las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua.

Análisis de costes desproporcionad

a) Capacidad de gasto

-

b) Análisis coste-beneficio

-

Limitación de las condiciones naturales

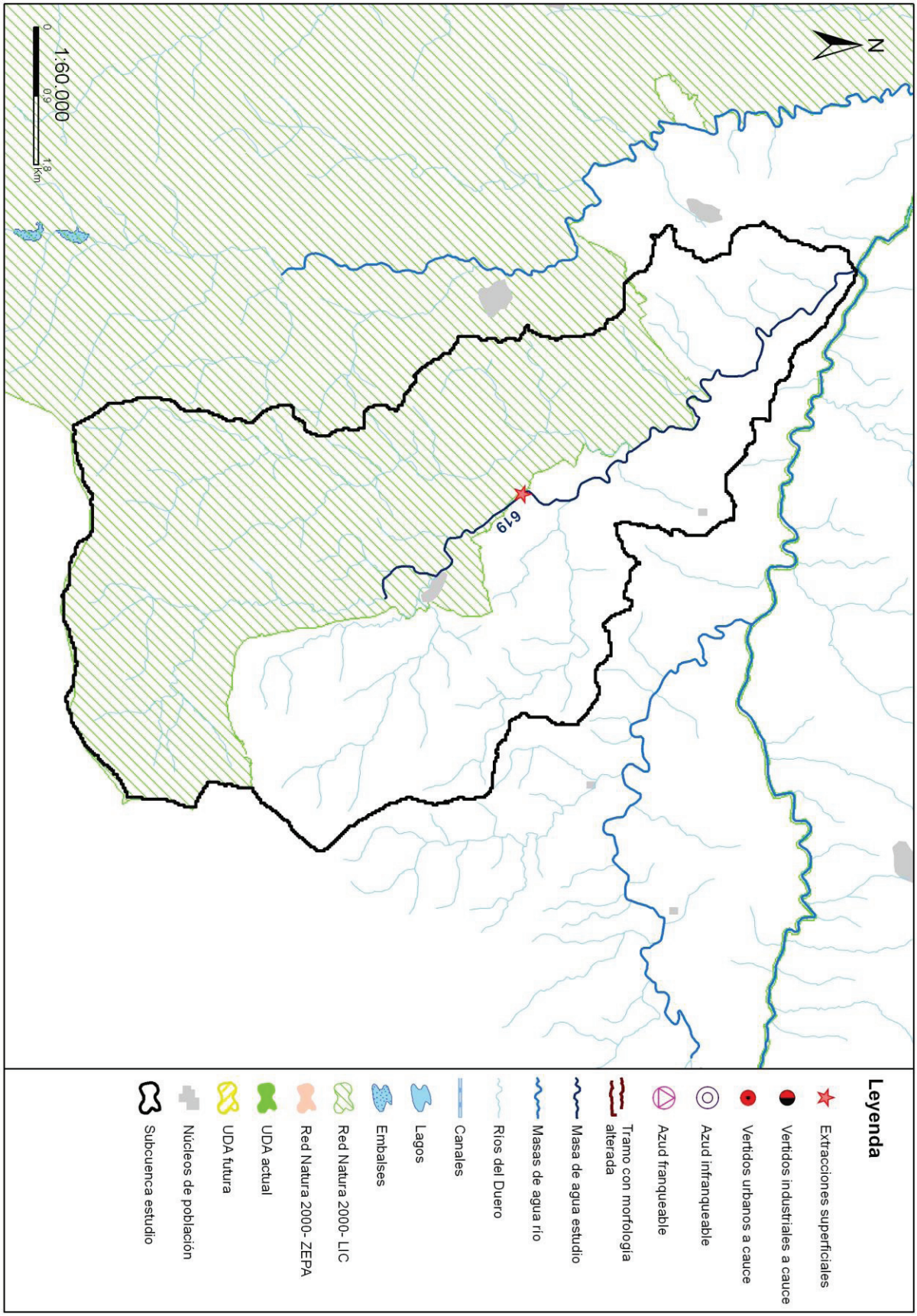
Las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua, e impedir, en algunos casos, que la masa alcance el buen estado, por lo que habrá que realizar un seguimiento sobre este aspecto en los siguientes ciclos de planificación.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
619	Buen estado para 2021	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
619
1:60.000
0
0,9
1,8
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: 620 Arroyo de Bercimuelle desde cabecera hasta confluencia con río Tormes

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 5.828

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1007520	Molino	1		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)
10073518	CAMINO DE LA ACEÑA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	219
10081044	EL BOÑAL	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	3.650

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200282	E.L. EL MIRON	250	9112	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21203380	E.L. GALLEGOS DE SOLMIRON	249	7500	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21203556	E.L.M. BERCIMUELLE (PUENTE DEL CONGOSTO)	250	7000	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 30,10 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
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 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	21203556	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200282	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21203380	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

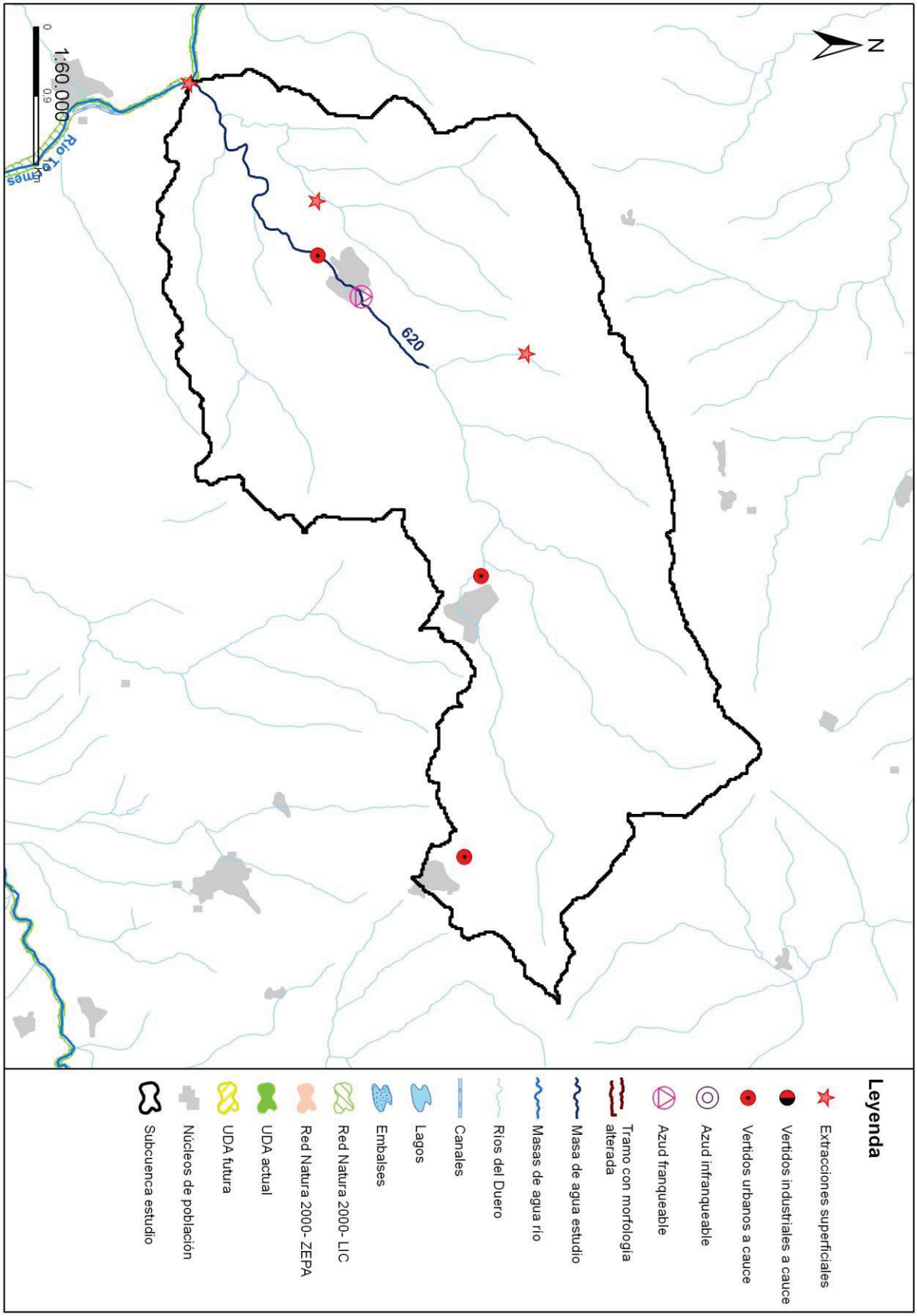
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
620	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
620
Río Tormes
1:60.000
0
0,9
1,8
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: 621 Río de Bonilla desde cabecera hasta confluencia con río Corneja

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 11.428

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

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)
1007616	Sin nombre	1,7		Otros	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007617	Sin nombre	4,2		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007618	Sin nombre	4,5		Riegos, Paso vías de comunicación	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007619	Sin nombre	1,4		Otros	Sin catalogar	No (IF= 60)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10006208	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	58.667
10026575	PRADO RAMOS, PRADO CASA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	300
10083963	VALLEJO	En trámite del derecho	Regadios	12.576

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200126	E.L. BONILLA DE LA SIERRA	200	8500	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	No adecuado
21200143	E.L. CASAS DEL PUERTO DE VILLATORO	150	7900	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 28,28 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

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	96,00	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IC	31,50	Moderado	Moderado	Bueno	Bueno
IPS	10,30	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
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200126	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200143	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

Código medida	Nombre	Código azud	Acción recomendada	Horizonte fin	Agente	Presupuesto de la actuación
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007619	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007618	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007617	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007616	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

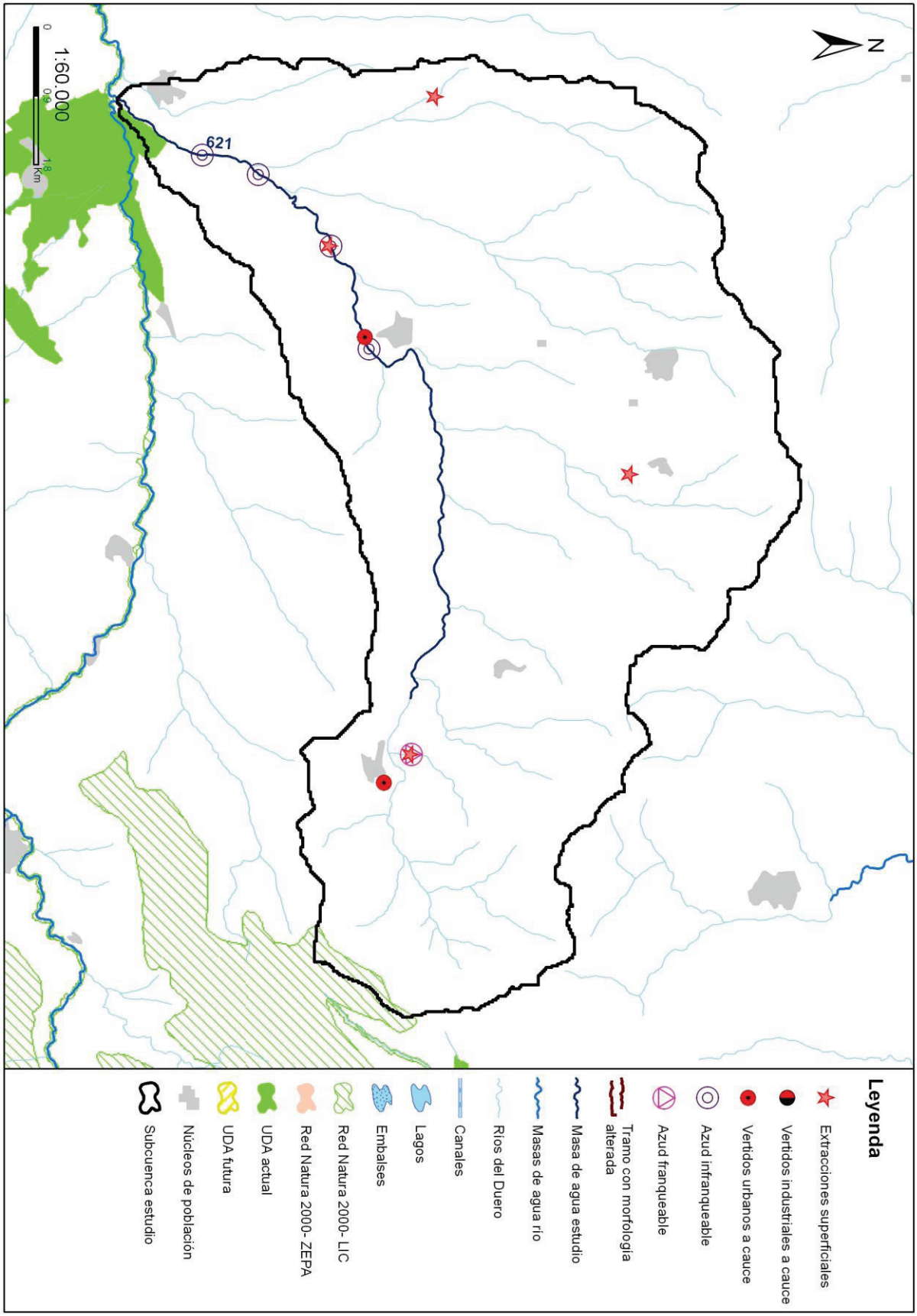
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
621	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
621
1:60.000
0
0,9
1,8
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: 622 Río Corneja desde cabecera hasta confluencia con el río Pozas, y arroyo de Puerto Chía

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 24.465

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1007608	Presa Los Molinos	1,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 70)
1007609	Presa del Lavadero	3		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 70)
1007610	Presa de la Cacera	1,8		Riegos	En explotación	Sí (IF= 20)
1007611	Sin nombre	1,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1007620	Sin nombre	1,6		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1007669	Presa del Calvario	3,5		Riegos	Sin catalogar	Sí (IF= 100)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10000709	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	164.194
10000711	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	100.875
10000712	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	17.578
10000713	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	86.110
10000842	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	58.667
10001529	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	236.053
10001534	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	8.026
10001543	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	56.464
10001544	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	61.074
10001545	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	8.640
10001546	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	8.600
10001550	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	30.169
10001551	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	6.077
10001552	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	23.442
10001553	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	103.633
10001554	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	167.996
10001555	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	6.720
10001560	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	1.000
10001561	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	200
10001562	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	2.000
10001563	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	1.000
10001564	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	29.300
10001565	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	2.700
10001566	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	3.840
10001567	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	2.880
10002058	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	224.260
10002059	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	224.260
10002060	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	224.260
10002062	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	224.260
10002065	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	224.260

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10002066	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	224.260
10002069	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	224.260
10002070	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	224.260
10002071	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	224.260
10002072	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	224.260
10003425	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	341.547
10003427	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	668.654
10003431	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	668.654
10003435	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	340.711
10003437	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	668.654
10003922	VIRGEN DE LA VEGA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	263
10006256	ARROYO EL ESPINAR	Con concesión/Con derecho	Regadios	1.717
10006257	SIN NOMBRE	Con concesión/Con derecho	Regadios	56.042
10006258	SIN NOMBRE	Con concesión/Con derecho	Regadios	56.042
10006772	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	56.042
10006773	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	56.042
10006774	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	56.042
10038920	LAS CARREHUELAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	1.300
10087510	TOLEDANO	En trámite del derecho	Desconocido	250
10087531	LA CERRADILLA	Con concesión/con derecho	Desconocido	37.587

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200003	E.L. SAN MIGUEL DE CORNEJA	200	6922	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200277	E.L. MESEGAR DE CORNEJA	180	9800	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200308	E.L. NAVACEPEDILLA DE CORNEJA	200	7585	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	No adecuado
21200309	E.L.M. GARGANTA DE LOS HORNOS (NAVACEPEDILLA DE CORNEJA)	15	485	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200310	E.L. NAVAESCURIAL	30	970	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200311	E.L.M. LAS MARIAS (NAVAESCURIAL)	20	1095	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200312	E.L.M. EL BARRIO (NAVAESCURIAL)	60	2518	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200313	E.L.M. ZAPATA (NAVAESCURIAL)	20	484	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200345	E.L.M. EL SOTO (PIEDRAHITA)	56	1642	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200347	GARRUDO BENITO, S.L.	0	27500	Tratamiento secundario - Fangos activados	Industrial	Adecuado
21200429	E.L. VILLAFRANCA DE LA SIERRA	250	12455	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 21,55 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
IC	13,90	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	21200429	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200003	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200308	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200277	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200312	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200345	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200310	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200311	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	21200313	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	1007669	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007620	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007611	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007609	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007608	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

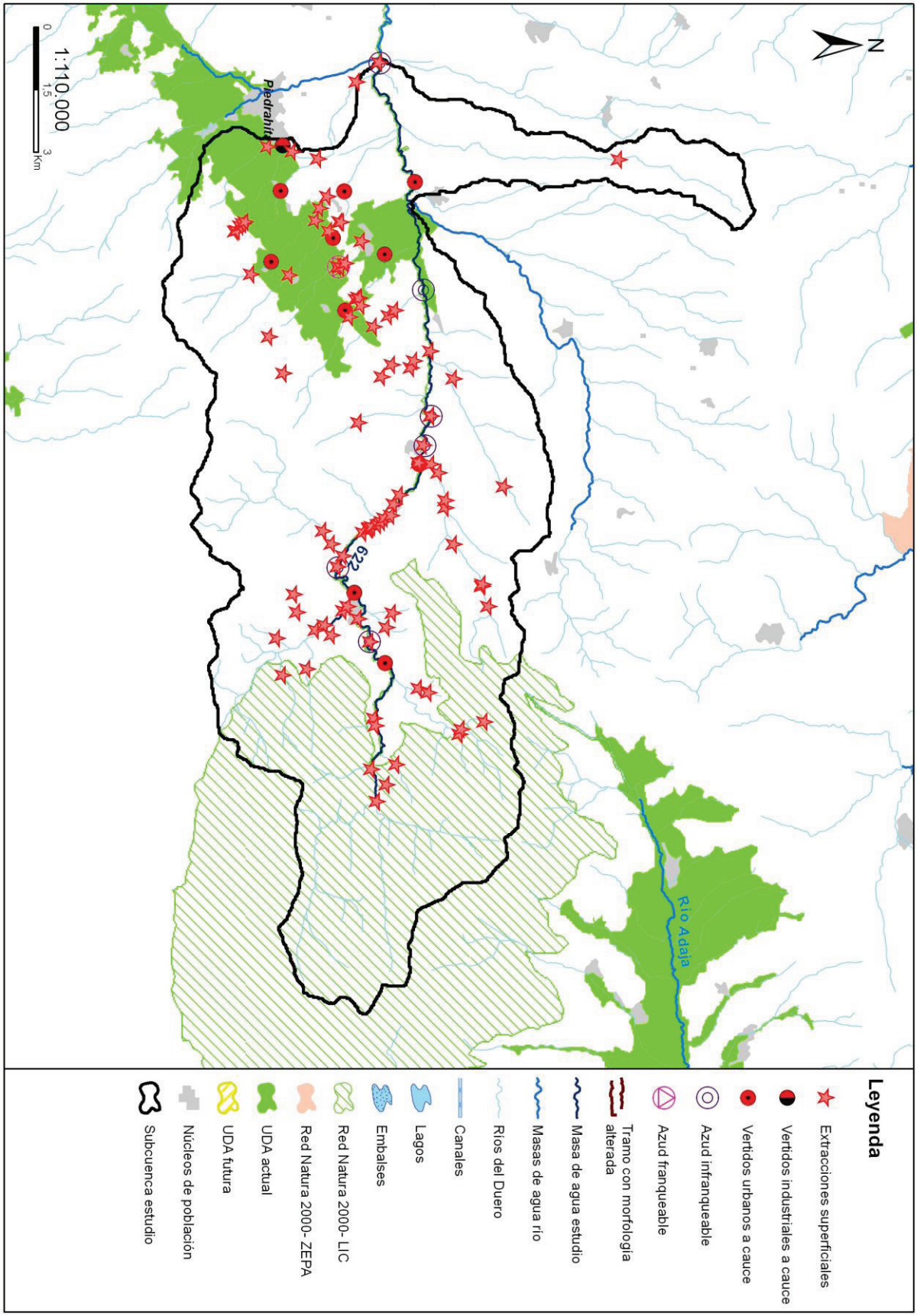
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
622	Buen estado para 2021	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
Río Adaja
622
Piedrahita
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

Código (DU-) y nombre: 623 Río Pozas desde cabecera hasta confluencia con río Corneja, y arroyo de los Toriles

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 6.785

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)
1007612	Sin nombre	1,2		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 50)
1007613	Sin nombre	1,3		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 70)
1007614	Sin nombre	2,7		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007615	Sin nombre	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 80)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10001042	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	29.000
10001320	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	18.560
10001321	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	35.200
10003923	VIRGEN DE LA VEGA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	263
10006782	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	107
10035656	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	25.319

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200206	E.L. SANTIAGO DEL COLLADO	107	3602	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200208	E.L.M. SANTIUSTE (SANTIAGO DEL COLLADO)	6	316	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200211	E.L.M. NAVALMAHILLO (SANTIAGO DEL COLLADO)	65	3510	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200212	E.L.M. CASAS DE NAVANCUERDA (SANTIAGO DEL COLLADO)	5	365	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200343	E.L. PIEDRAHITA	2524	200000	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 37,09 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
IC	44,21	Moderado	Moderado	Bueno	Bueno
IPS	12,00	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
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200206	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200211	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200208	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200212	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	1007615	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007614	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007613	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007612	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.
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

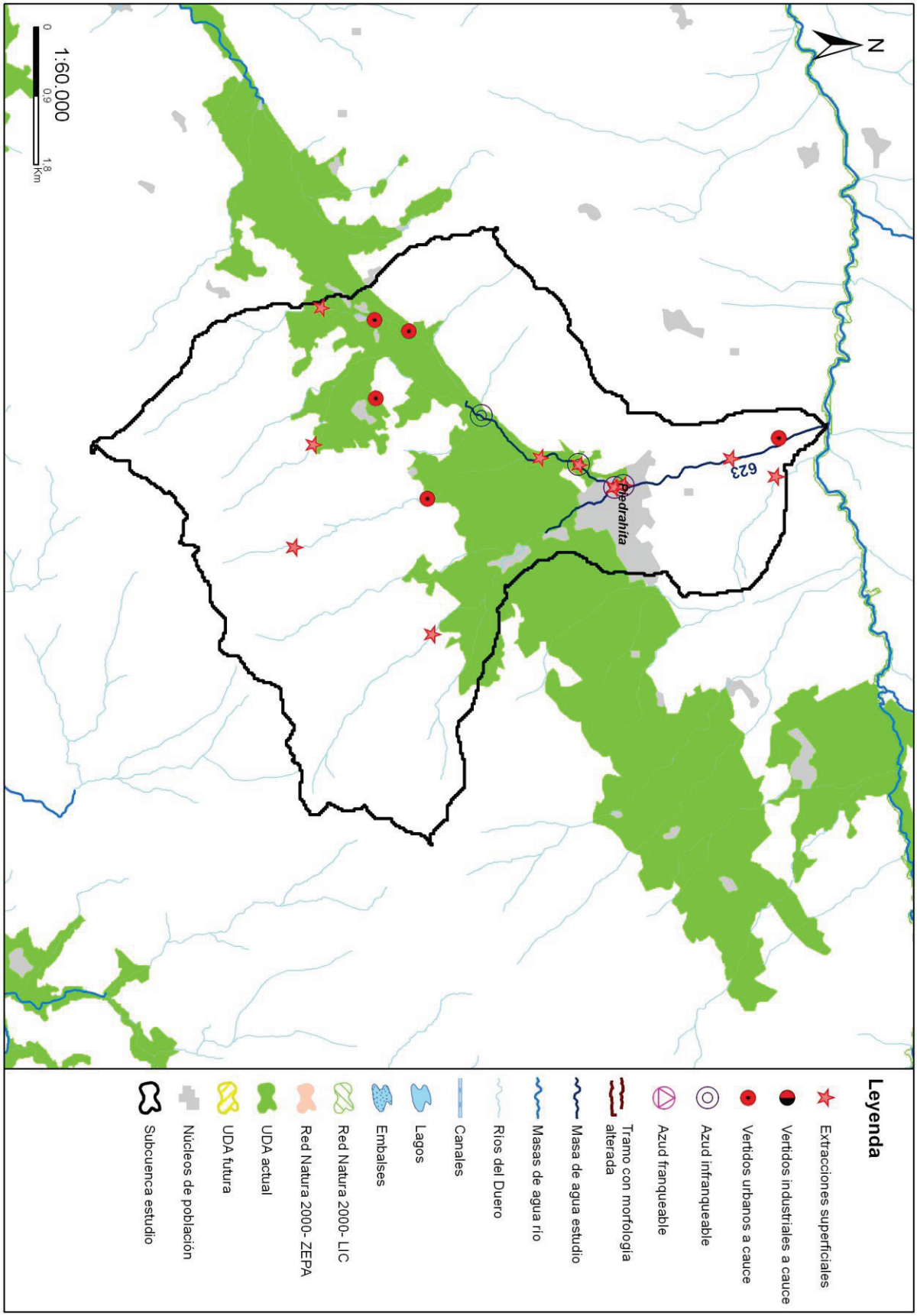
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
623	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
623
Piedrahita
1:60.000
0
0.9
1.8
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: 624 Río Corneja desde confluencia con el río Pozas hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos del Collado, de la Mata, del Campo y de la Bejarana

Categoría: Río natural

Longitud (m): 26.929

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)
1007519	Sin nombre	1,3		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 10)
1007655	Molino de los Pajizos	3		Usos industriales	En explotación	Sí (IF= 25)
1007656	Molino Máquina de Fuego	2		Usos industriales	En explotación	Sí (IF= 20)
1007657	Molino de los Chamascales	1,3		Riegos, Usos industriales	En explotación	Sí (IF= 20)
1007658	Presa de la Comunidad de San Bartolomé	1,5		Riegos	En explotación	Sí (IF= 25)
1007659	Presa de la Rinconada	0,9		Riegos	En explotación	Sí (IF= 25)
1007660	Presa de Fuente Barranca	1,2		Riegos	En explotación	Sí (IF= 25)
1007661	Molino del Camarón	2,5		Usos industriales	Sin catalogar	Sí (IF= 0)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10000661	DEHESA BOYAL	Con concesión/Con derecho	Regadios	179.738
10000838	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	58.667
10005986	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	32.000
10055150	LA RAYA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	95
10055151	LA RAYA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	95
10055152	LA RAYA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	95
10055155	LA RAYA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	18
10055156	LA RAYA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	18
10055157	LA RAYA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	18
10086786	CAPTACIÓN ASOCIADA AL EXPEDIENTE 26/2014	Con concesión/con derecho	Desconocido	487

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200033	E.L. COLLADO DEL MIRON	90	3215	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200062	E.L. SAN BARTOLOME DE CORNEJA	100	3579	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200063	E.L.M. PALACIOS DE CORNEJA (SAN BARTOLOME DE CORNEJA)	60	2672	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200107	E.L. BECEDILLAS	204	10000	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200186	E.L. LA HORCAJADA	1000	48600	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	No adecuado
21200189	E.L.M. RIOFRAGUAS (LA HORCAJADA)	34	1689	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200192	E.L.M. LAS CASAS DEL CAMINO (HOYORREDONDO)	14	412	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200199	E.L. SANTA MARIA DEL BERROCAL	500	24600	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200200	E.L.M. NAVAHERMOSA DE CORNEJA (SANTA MARIA DEL BERROCAL)	20	766	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200201	E.L.M. VALDEMOLINOS (SANTA MARIA DEL BERROCAL)	16	730	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200265	E.L. MALPARTIDA DE CORNEJA	350	14400	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200344	E.L.M. CASAS DE SEBASTIAN PEREZ (PIEDRAHITA)	200	8378	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200346	E.L.M. LA ALMOHALLA (PIEDRAHITA)	23	821	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200434	E.L. VILLAR DE CORNEJA	120	3270	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 38,99 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 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
IPS	12,20	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	21200062	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200344	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200434	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200063	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200189	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200346	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200192	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400238	Mejora E.D.A.R. de La Horcajada	21200186	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	220.395 €
6400240	Nueva E.D.A.R. de Malpartida de Corneja	21200265	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	430.267 €
6400263	Nueva E.D.A.R. de Santa María del Berrocal	21200199	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	318.422 €

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

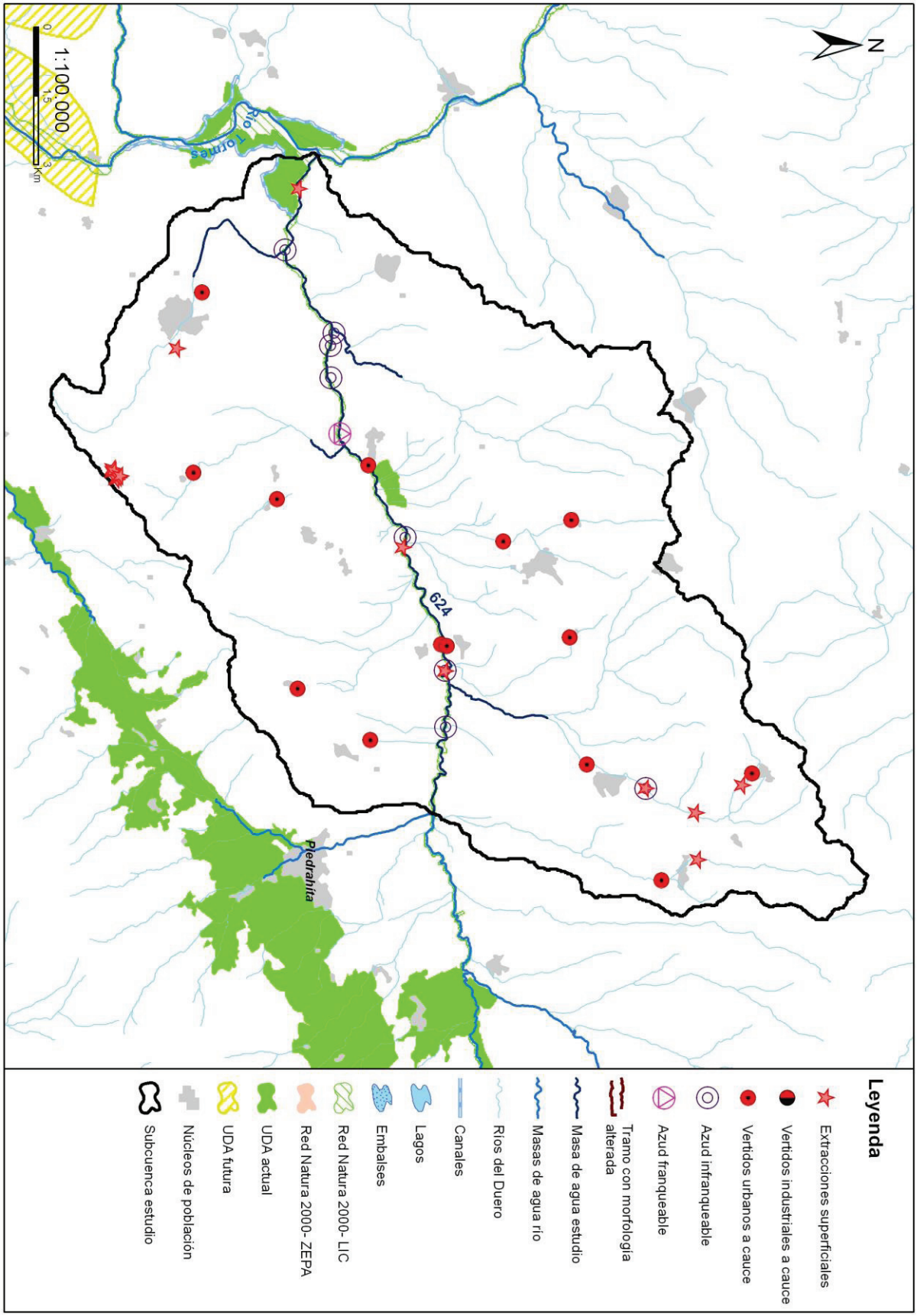
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
624	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
624
Pedrahita
Río Tormes
1:100.000
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: 625 Arroyo de Navacervera desde cabecera hasta confluencia con el río Águeda

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 6.291

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

Zonas protegidas: Red Natura 2000.

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
21203571	E.L. EL SAHUGO	670	24000	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 43,82 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 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
IPS	10,50	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
pH	5,93	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
6403606	NUEVA E.D.A.R. EL SAHUGO	21203571	Tratamiento adecuado	2016-2021	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: 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

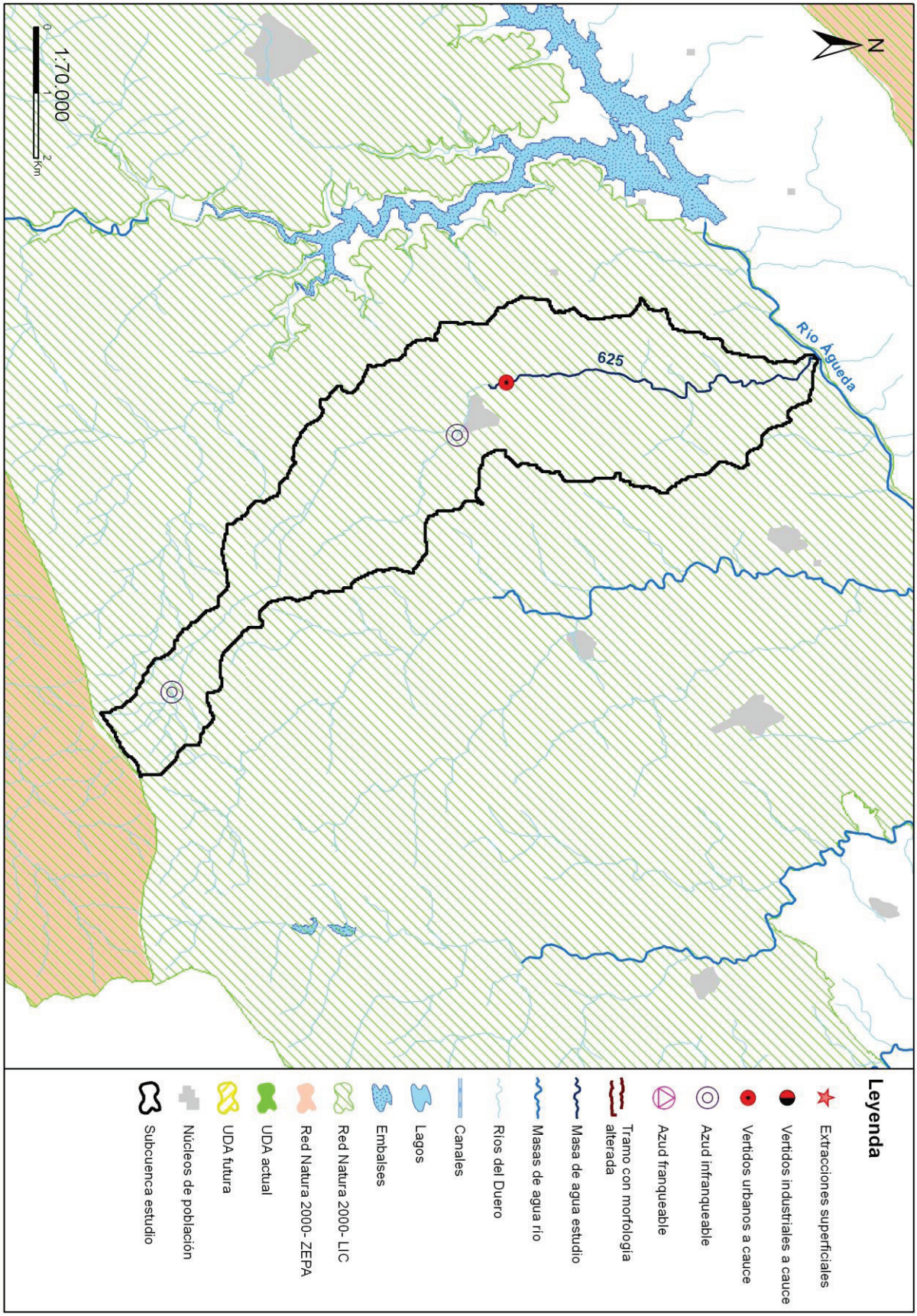
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
625	Buen estado para 2021	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
Río Águeda
625
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: 626 Río Águeda desde la presa del embalse de Irueña hasta cola del embalse de Águeda

Categoría: Río muy modificado **Longitud (m):** 7.032

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

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)
1005017	Molino de Andrés		113	Desconocido	En explotación	Sí (IF= 50)
1005018	Egido			Abastecimiento	Sin catalogar	Sí (IF= 100)
1008161	Sin nombre	6,5		Regulación	Sin catalogar	No (IF= 100)
1008162	Sin nombre	1,2		Aforo de caudales	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)
10056292	TOMA MILINO DE ANDRÉS	Con concesión/con derecho	Desconocido	788.400.000

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21203350	E.L. LA ENCINA	250	16446	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 60,13 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
IC	44,79	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
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21203350	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	1008162	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1008161	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	150.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005018	Adecuación paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005017	Adecuación paso de peces	2028-2033	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.
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.

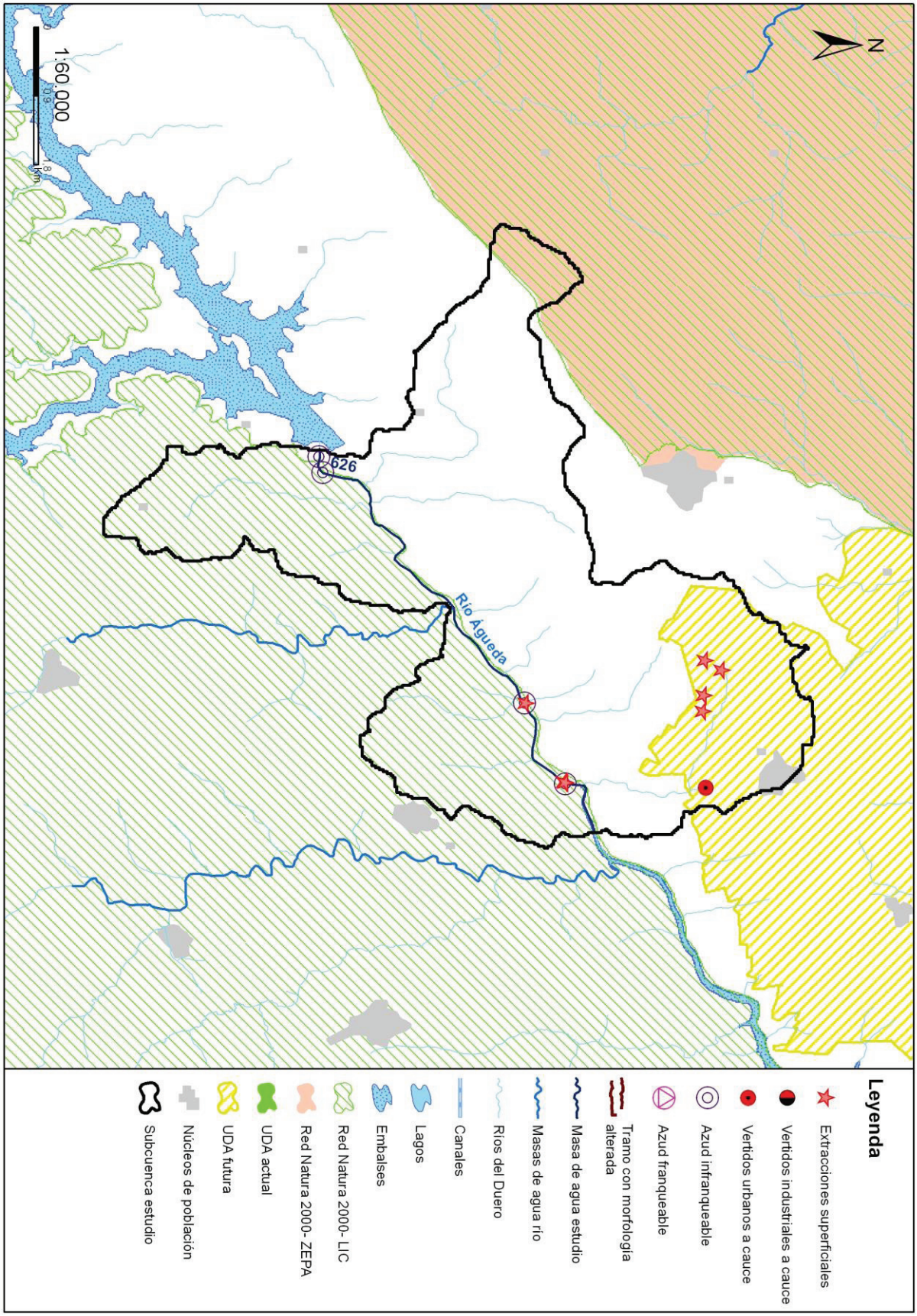
Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos

626	Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2033	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60


N
626
Río Águeda
1:60.000
0 0.9 1.8 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: 627 Río Valvanera desde cabecera hasta el embalse de Santa Teresa, y arroyo de la Cruz del Monte

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 12.592

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1005216	Desconocido. Azud sobre el río Valvaneda	0,4		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1005219	Molino	2,4		Riegos, Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005220	Tuerto			Riegos	Sin catalogar	No
1005222	El Molino	2		Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 60)
1007521	El Perro	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007663	Sin nombre	1		Riegos, Ambiental	Sin catalogar	No (IF= 35)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10045673	MATALLANA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	730
10054376	CASILLA DE CAMINEROS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	183
10055454	LAS CABEZUELAS	Con concesión/Con derecho	Industrias Consumo	6.600
10056652	LA CASETA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	701
10056653	MARIONES	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	701
10066818	NAVAQUEMADA	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	120
10070842	COFRADIAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias	274
10084283	PAJAREJOS	Con concesión/con derecho	Desconocido	292

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200275	E.L. MEDINILLA	250	9000	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21203447	E.L. SANTIBAÑEZ DE BEJAR	1018	35880	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21203448	ESTACION DE SERVICIO SA-102 PK 7 (SANTIBAÑEZ DE BEJAR)	0	730	Tratamiento primario - Físico-Químico	Industrial	Adecuado
21203591	E.L. SORIHUELA	1171	27500	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 26,56 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≥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 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	2,42	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
Fósforo	0,55	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IBMWP	50,00	Deficiente	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IC	18,66	Moderado	Moderado	Bueno	Bueno
IPS	10,20	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
6400368	MEJORA E.D.A.R. DE SORIHUELA	21203591	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	303.990 €
6400375	MEJORA E.D.A.R. DE SANTIBÁÑEZ DE BEJAR	21203447	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	273.303 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200275	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	1007663	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005222	Demolición	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005220	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005219	Demolición	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005216	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: 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)	23800027	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.

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

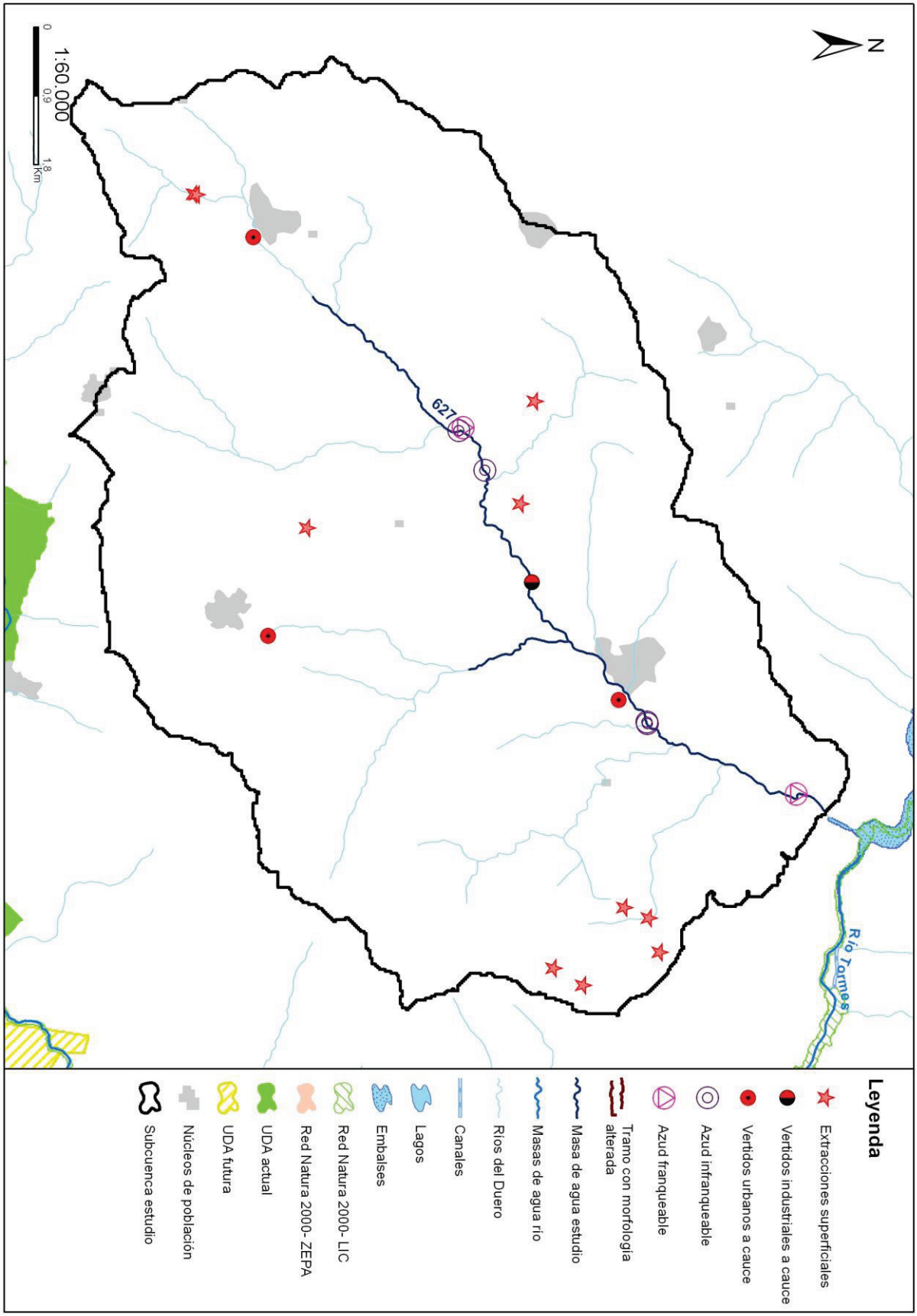
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
627	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
627
Río Tormes
1:60.000
0
0.9
1.8
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: 628 Río Burguillo desde cabecera hasta el embalse de Águeda

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 13.787

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

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)
1005020	Desconocido. Azud sobre el río Burguillos			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005030	Ejido			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007503	El Área			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007504	Huerta Román			Ganadero	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)
10088325	CAPTACIÓN ASOCIADA AL EXPEDIENTE 4486/2006	Con concesión/con derecho	Desconocido	119.086
10088326	CAPTACIÓN ASOCIADA AL EXPEDIENTE 4486/2006	Con concesión/con derecho	Desconocido	119.086

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21203183	E.L. AGALLAS	250	15853	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21203676	E.L.M. VILLAREJO (ZAMARRA)	30	1600	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 9,86 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 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
IC	29,01	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
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21203676	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	1007504	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007503	Demolición	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005030	Demolición	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1005020	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.

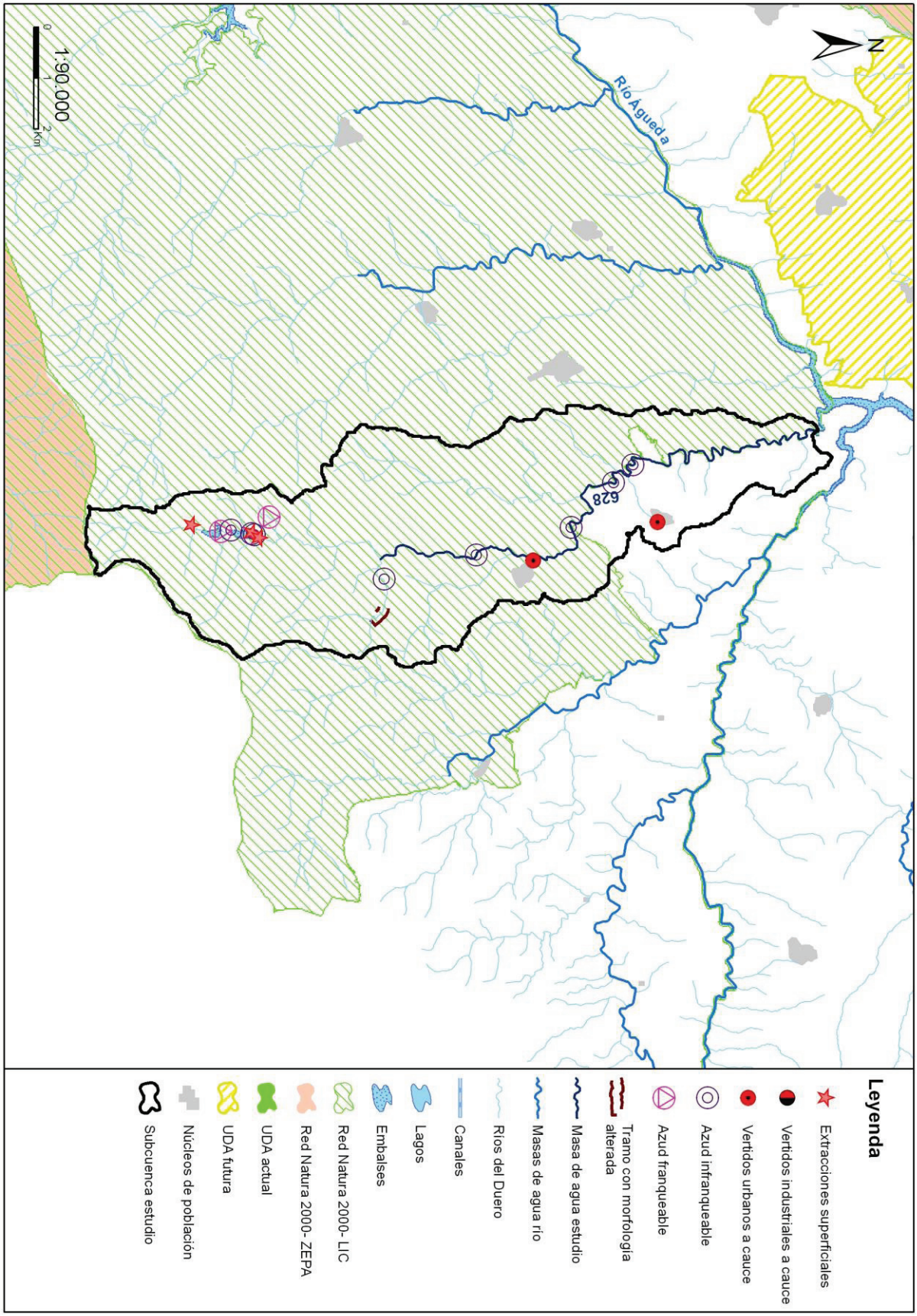
Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos

628	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
Río Agueda
628
1:90.000
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: 629 Río Agadones desde cabecera hasta el embalse del Águeda

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 9.828

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

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)
1005032	Molino La Pesquera			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007481	Desconocido. Azud sobre el río Agadones			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 0)

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
21203171	E.L. MARTIAGO	700	24220	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21203394	E.L.M. CESPEDOSA DE AGADONES (HERGUIJUELA DE CIUDAD RODRIGO)	100	3913	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21203395	E.L. HERGUIJUELA DE CIUDAD RODRIGO	150	4088	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 31,81 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≥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	93,00	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IC	10,17	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	21203395	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21203394	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400399	MEJORA E.D.A.R. DE MARTIAGO	21203171	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	205.604 €

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	1005032	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.
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.

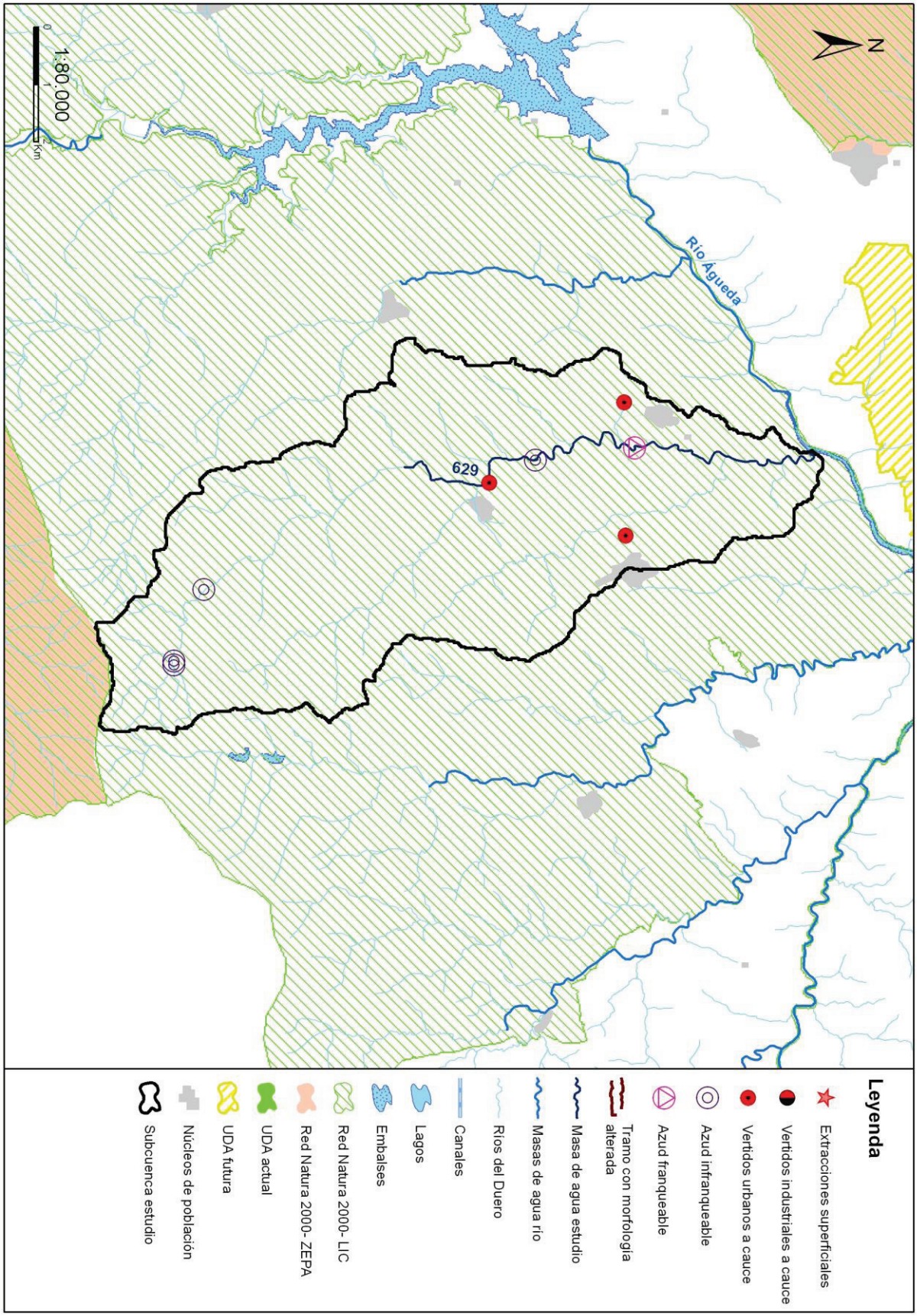
Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos

629	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
Río Águeda
629
1:80.000
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: 630 Río Becedillas desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Matarruya y de San Bartolomé

Categoría: Río natural

Longitud (m): 22.431

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)
1007517	El Egido	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 45)
1007562	Molino del Batán	2,4		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 85)
1007563	Presa Las Casas	2,5		Riegos, Regulación	Sin catalogar	No (IF= 60)
1007634	Presa Aguilera	1,2		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007635	Presa Lavanderas	2		Riegos, Regulación	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007636	Sin nombre	2,6		Riegos, Regulación	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007637	Presa del Baillo	0,9		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1007638	Presa de la Arreiz	1		Riegos, Regulación	Sin catalogar	No (IF= 50)
1007639	Presa Prado Orillas	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 50)
1007640	Sin nombre	0,8		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1007641	Sin nombre	0,8		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 10)
1007642	Los Corchuelos	1,6		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 65)
1007643	La Rotura	1,2		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 75)
1007644	La Piscina	0,6		Regulación, Recreo	Sin catalogar	No (IF= 75)
1007645	La Piscina	2,1		Recreo	Sin catalogar	No (IF= 85)
1007646	Sin nombre	0,8		Paso vías de comunicación	Sin catalogar	No (IF= 45)
1007647	Sin nombre	1,3		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 85)
1007648	Sin nombre	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 50)
1007649	Presa Arsoñuelo	1,5		Riegos, Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 70)
1007650	Presa del Coto	1,8		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007651	Presa Solamillo	1,3		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 90)
1007652	Presa Maderas	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 50)
1007653	Sin nombre	0,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 30)
1007654	Sin nombre	0,6		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 45)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10043897	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	45.064
10044125	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	6.000
10051217	EL PONTON	Con concesión/Con derecho	Regadios	11.878
10076778	GARGANTILLAS	Con concesión/con derecho	Desconocido	16.960
10087462	CAPTACIÓN EXPEDIENTE 88/2013	Con concesión/con derecho	Desconocido	33

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200042	E.L. NEILA DE SAN MIGUEL	150	5000	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200061	E.L. SAN BARTOLOME DE BEJAR	100	4000	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200105	E.L. BECEDAS	800	33525	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200176	E.L. GILBUENA	200	8378	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200248	E.L. JUNCIANA	249	6810	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 29,25 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	95,00	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IC	55,50	Moderado	Moderado	Moderado	Bueno
IPS	9,90	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 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	21200248	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200042	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400042	Actuaciones de Saneamiento y Depuración dentro de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200061	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400234	NUEVA E.D.A.R. DE BECEDAS	21200105	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	455.129 €
6400275	NUEVA E.D.A.R. DE GILBUENA	21200176	Tratamiento adecuado	2010-2015	CHD	95.278 €

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	1007645	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007562	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007563	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007637	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007638	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007639	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007640	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007641	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007642	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007517	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007644	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007654	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007646	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007647	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007648	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	1007649	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007650	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007651	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007652	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007653	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007643	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.
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

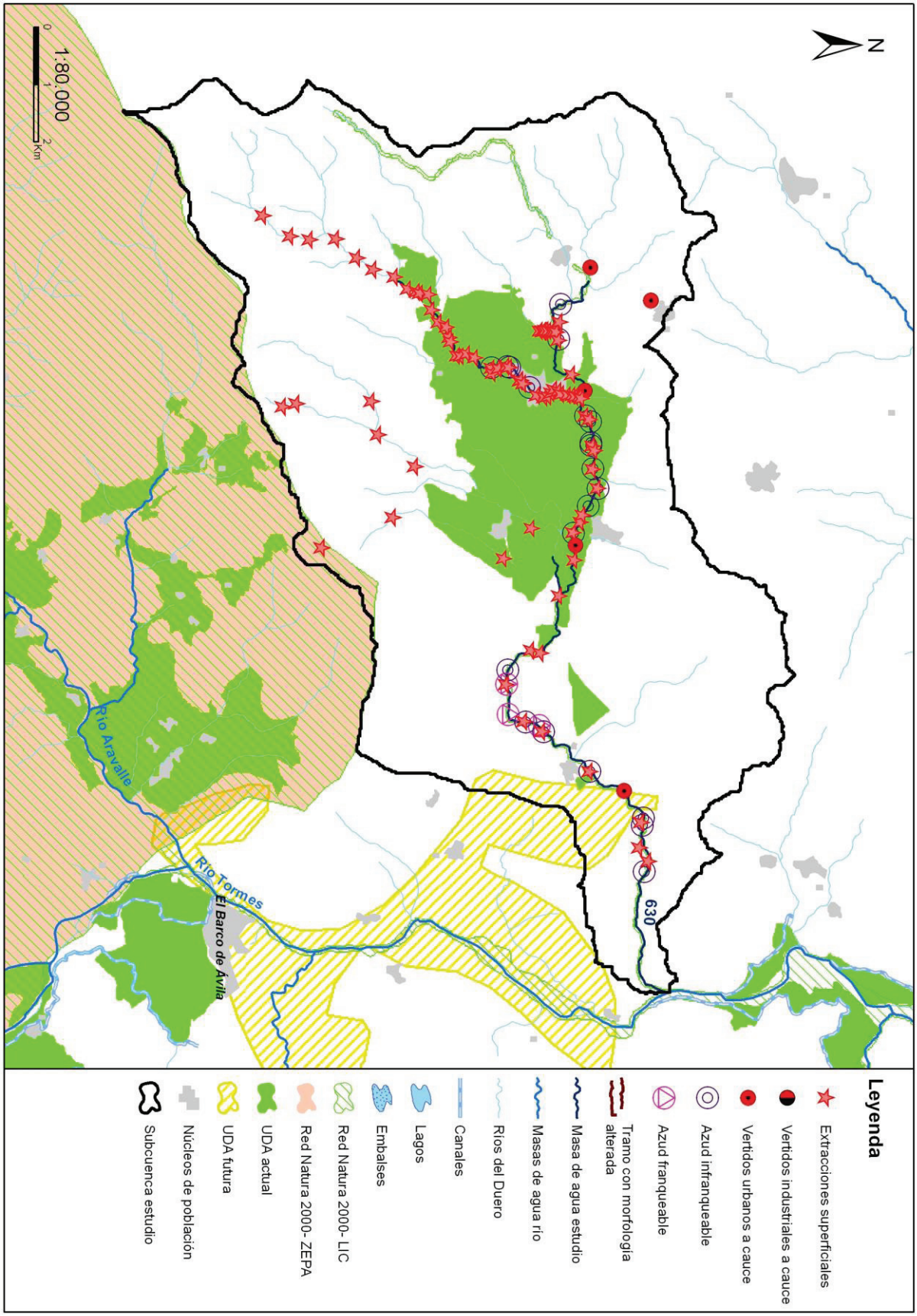
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
630	Buen estado para 2033	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
630
Río Tormes
Río Aravalle
El Barco de Ávila
1:80.000
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: 631 Arroyo del Rolloso desde cabecera hasta el embalse de Irueña

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 6.171

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea silícea

Zonas protegidas: Red Natura 2000.

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 38,42 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 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	95,00	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
IPS	11,80	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
pH	5,76	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

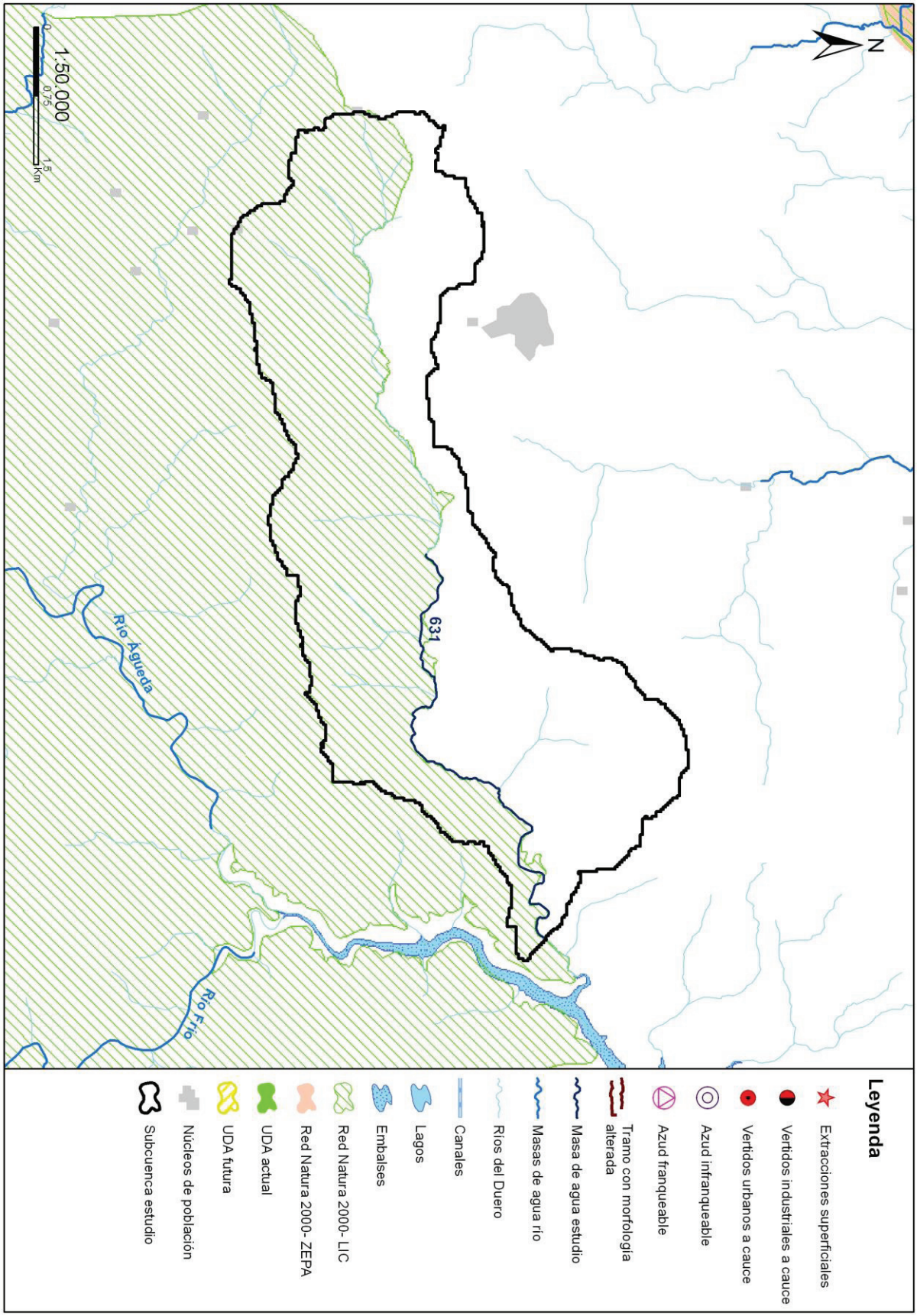
Las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua, e impedir, en algunos casos, que la masa alcance el buen estado, por lo que habrá que realizar un seguimiento sobre este aspecto en los siguientes ciclos de planificación.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
631	Buen estado para 2021	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
631
Río Agueda
Río Frío
1:50.000
0
0,75
1,5
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: 632 Río Mayas desde confluencia con arroyo Cascajares hasta el embalse de Irueña y, río Malavao y arroyo de Cascajares

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 17.751

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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 12,29 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 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
pH	5,90	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: 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

La viabiabilidad técnica de las posibles medidas a aplicar para alcanzar el buen estado es baja, dado que las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua.

Análisis de costes desproporcionad

a) Capacidad de gasto

-

b) Análisis coste-beneficio

-

Limitación de las condiciones naturales

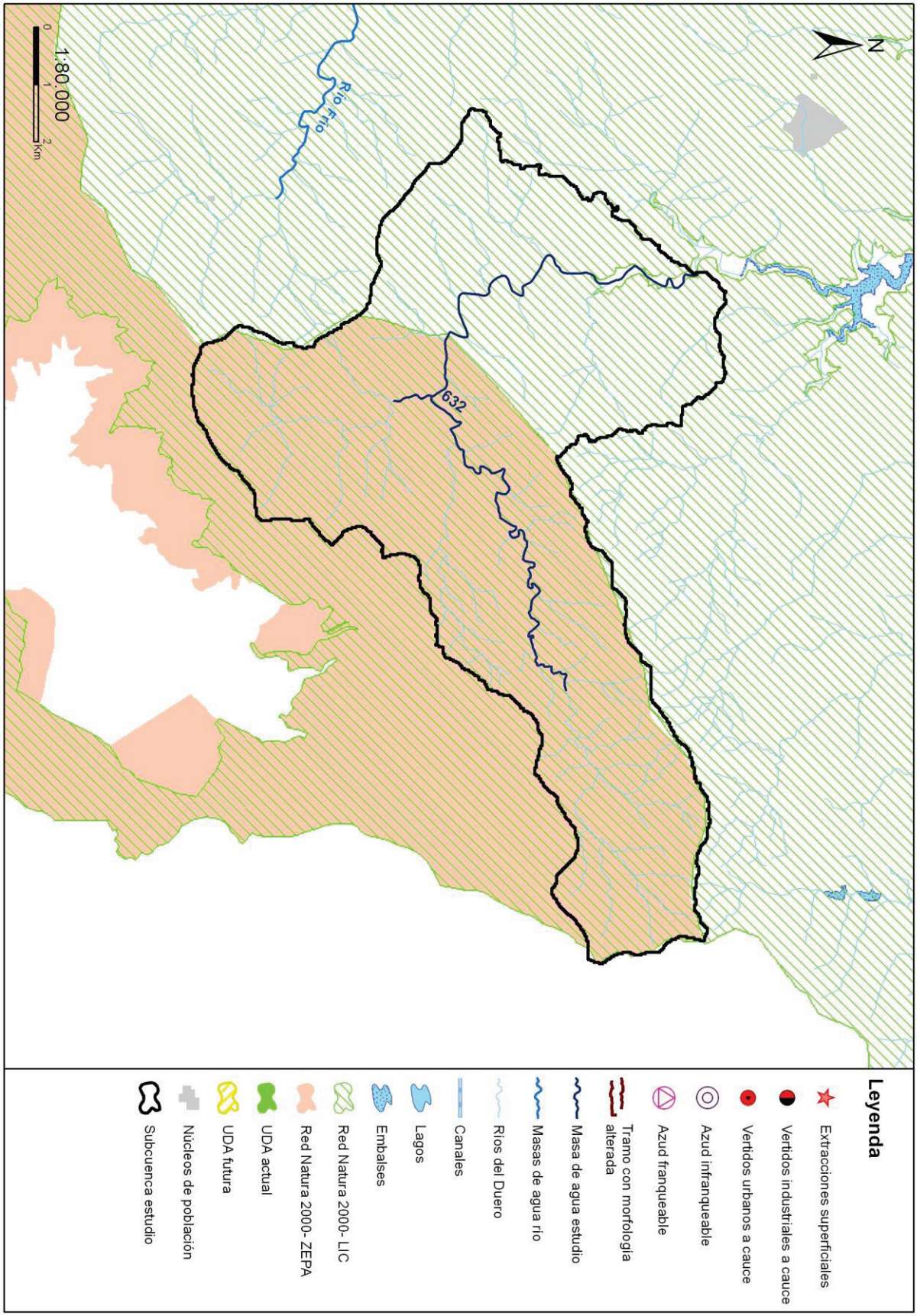
Las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua, e impedir, en algunos casos, que la masa alcance el buen estado, por lo que habrá que realizar un seguimiento sobre este aspecto en los siguientes ciclos de planificación.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica.

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
632	Buen estado para 2021	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
632
Río Frío
1:80.000
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: 633 Río Frío desde cabecera hasta el embalse de Irueña y, ríos de Perosín y de la Cañada

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 24.589

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1007490	La Fábrica			Recreo	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007492	El Galo			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 60)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10056248	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	25.441

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21203540	E.L. PEÑAPARDA	600	29000	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21203640	E.L. VILLASRUBIAS	849	19000	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 15,98 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
IC	6,51	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
6400629	NUEVA E.D.A.R. DE VILLASRUBIAS	21203640	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	476.164 €
6402546	NUEVA EDAR PEÑAPARDA - SALAMANCA	21203540	Tratamiento adecuado	2010-2015	MAGRAMA	2.001.624 €

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	1007492	Demolición	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021	1007490	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

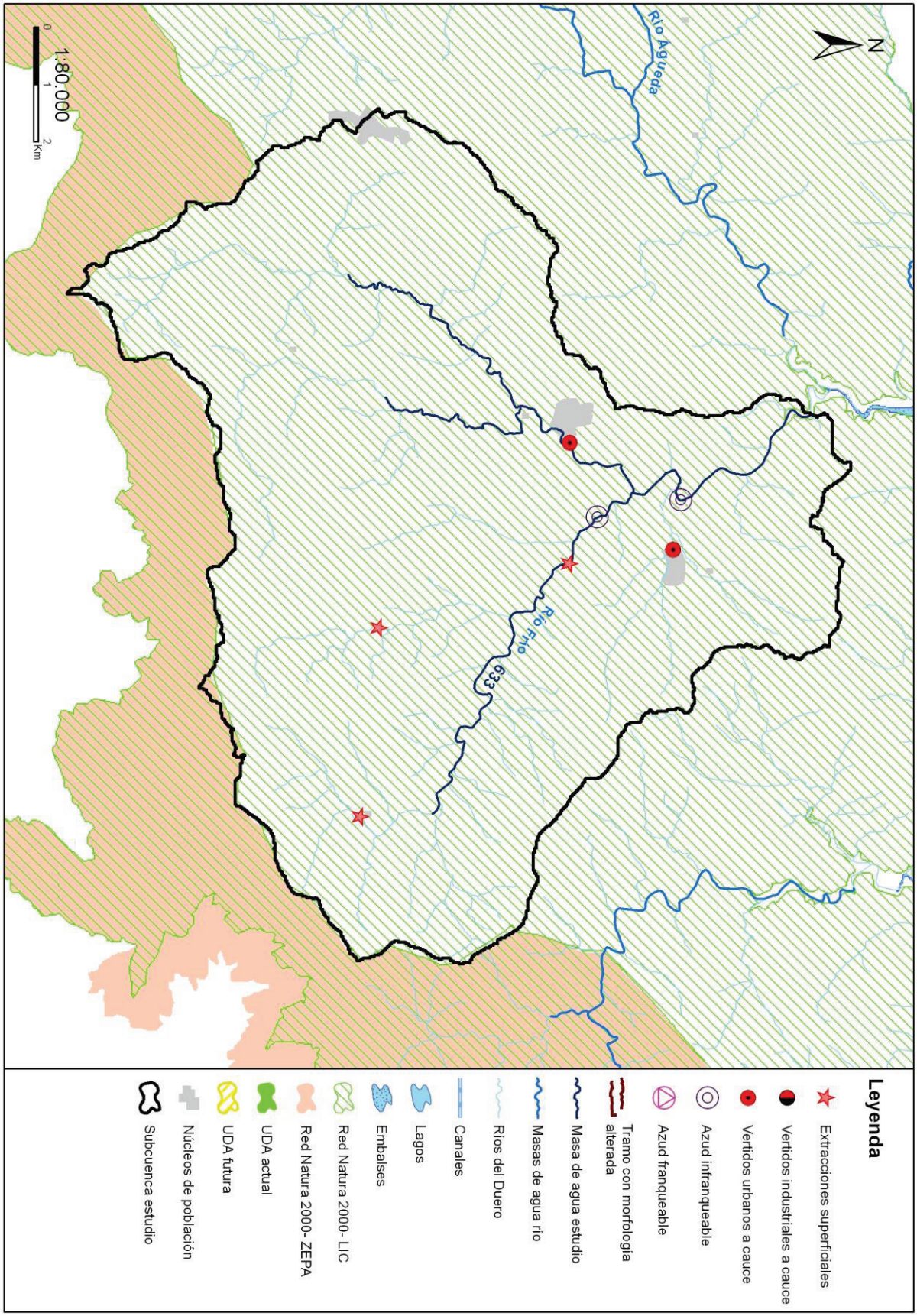
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
633	Buen estado para 2021	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
Río Agueda
Río Frío
633
1:80.000
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: 634 Río Águeda desde cabecera hasta el embalse de Irueña, y río del Payo. rivera de Lajeosa y regato del Rubioso

Categoría: Río natural

Longitud (m): 32.381

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1005001	Zarria			Riegos	Sin catalogar	No (IF= 65)
1005002	Miño Tera			Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005003	Chaparra			Riegos	Sin catalogar	No (IF= 90)
1005004	La Vega			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 35)
1005005	Claudio			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 85)
1005012	La Isla			Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005013	Paino			Riegos	Sin catalogar	No (IF= 80)
1005014	Luru			Riegos	Sin catalogar	No (IF= 95)
1005015	La Luz			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005016	Desconocido. Azud sobre el río Águeda			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 100)
1005027	El Gaz			Abastecimiento	Sin catalogar	No (IF= 75)
1005028	Caneiro			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 25)
1007496	Charco Palo			Recreo	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007505	Los Palos			Riegos	Sin catalogar	No (IF= 85)
1007506	Vega Real			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 70)
1007514	Tío Juanillo			Sin definir	Sin catalogar	No (IF= 70)
1007515	Tío Pitillo			Riegos	Sin catalogar	Sin datos (IF= 100)
1007560	Veguillas	1,6		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 70)
1008148	Sin nombre	7		Recreo, Otros	Sin catalogar	No (IF= 100)
1008149	Sin nombre	0,7		Paso vías de comunicación	Sin catalogar	No (IF= 50)
1008150	Sin nombre	1		Paso vías de comunicación	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)
10043656	CUATRO CASA Y MOTARCINOS	Con concesión/Con derecho	Regadios	9.120
10043869	VEGARONDILLA	Con concesión/Con derecho	Regadios	18.897
10049825	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	1.000
10052466	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	332.772
10056435	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Ganaderias, Aprovechamiento No Ambientales	560
10056436	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Ganaderias, Aprovechamiento No Ambientales	216
10081069	FUENTE CACHIMBAS	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.398
10081070	FUENTE CACHIMBAS	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.398

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21203071	E.L. NAVASFRIAS	1000	40163	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 17,50 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
IC	51,88	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: 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
6400378	MEJORA E.D.A.R. DE NAVASFRÍAS	21203071	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	269.623 €

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	1005028	Demolición	2028-2033	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005002	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005003	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005004	Demolición	2028-2033	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005005	Demolición	2028-2033	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005012	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005013	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005014	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005015	Demolición	2028-2033	Titular aprovechamiento	40.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005001	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005027	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1008150	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007496	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007505	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007506	Demolición	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007514	Demolición	2028-2033	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007515	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007560	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1008148	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	150.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1008149	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1005016	Demolición	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.
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.

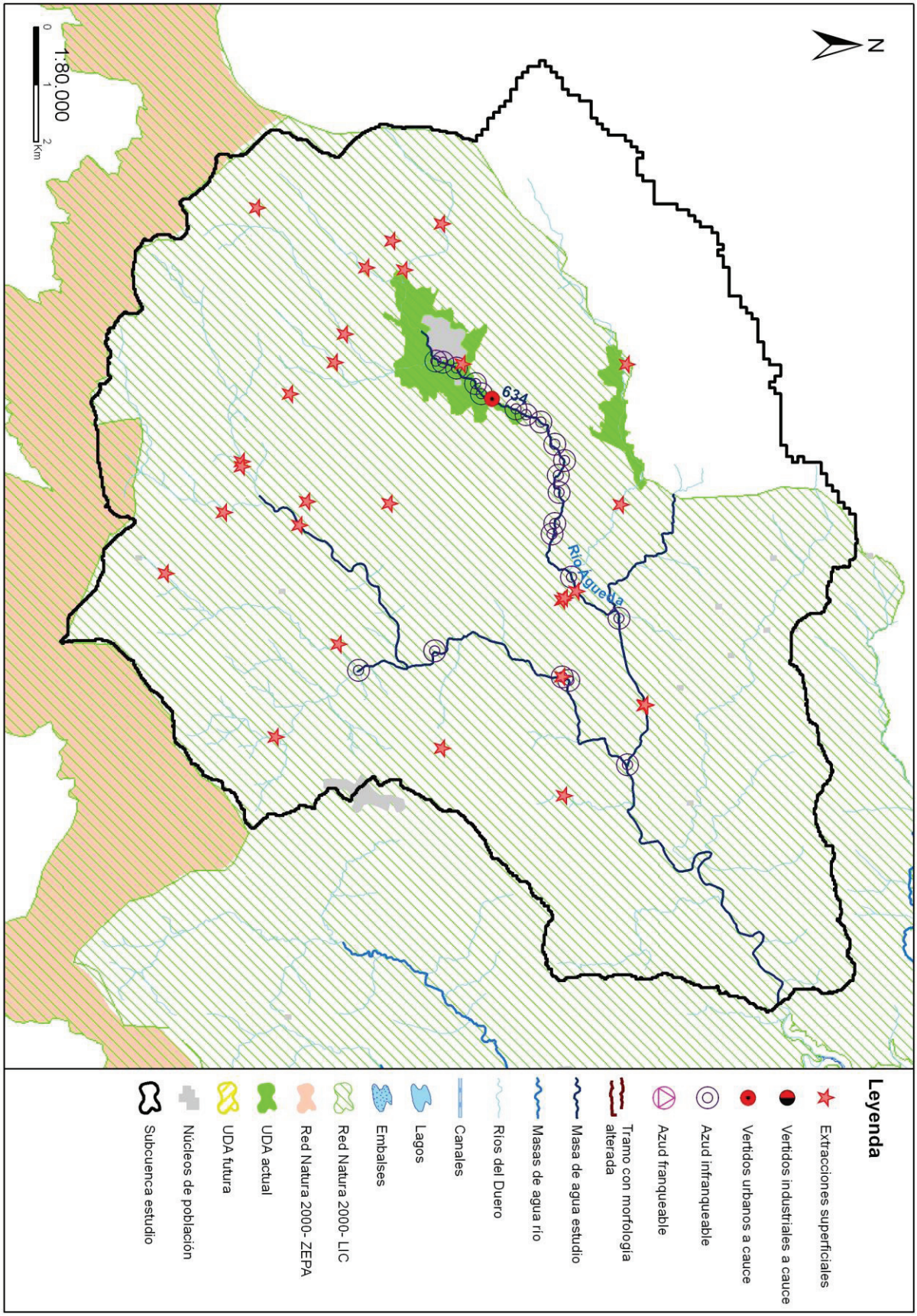
Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código (DU-) y nombre: 634 Río Águeda desde cabecera hasta el embalse de Irueña, y río del Payo. rivera de Lajeosa y regato del Rubioso

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
634	Buen estado para 2033	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
634
Río Águeda
1:80.000
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: 635 Arroyo de Caballeruelo desde cabecera hasta confluencia con la garganta de la Pedrona, y gargantas de la Pedrona y de la Avellaneda

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 16.493

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)
1004114	Presa del embalse de Castejada			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)
10044052	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10044053	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10044055	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10044057	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10044058	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10044190	EL HORCO	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044191	EL HORCO	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044192	EL HORCO	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044193	EL HORCO	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044194	EL HORCO	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044195	EL HORCO	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044197	EL HORCO	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044199	NAVAZUELA	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044200	NAVAZUELA	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044201	NAVAZUELA	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044202	NAVAZUELA	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044206	PIÑUELA	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044208	PALANCAR	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044209	PALANCAR	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044211	CARBONERAS	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044212	LANAVA	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044214	MAJADAL	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10044215	PEDUELA	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10045866	LOS PRADILLOS	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543
10045867	MARINAS	Con concesión/Con derecho	Regadios	13.543

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200018	E.L. ALDEANUEVA DE SANTA CRUZ	200	9000	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200020	E.L. LA ALDEHUELA	250	12000	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200021	E.L.M. LOS MOLINOS (LA ALDEHUELA)	13	711	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200022	E.L.M. LAS NAVAS (LA ALDEHUELA)	20	1095	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200023	E.L.M. EL REHOYO (LA ALDEHUELA)	20	1095	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200084	E.L. AVELLANEDA	95	2000	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200204	E.L.M. LA LASTRA (SANTIAGO DEL COLLADO)	63	4111	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200205	E.L.M. NAVAMUÑANA (SANTIAGO DEL COLLADO)	33	1494	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200207	LA VENTA DEL ALTO (SANTIAGO DEL COLLADO)	22	1362	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200209	E.L.M. VALDELAGUNA (SANTIAGO DEL COLLADO)	15	973	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200210	E.L.M. NOGAL (SANTIAGO DEL COLLADO)	25	1337	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200218	E.L.M. CARDEDAL (SANTIAGO DE TORMES)	50	1080	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200365	E.L. SANTA MARIA DE LOS CABALLEROS	39	2312	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200366	E.L.M. CARRASCALEJO (SANTA MARIA DE LOS CABALLEROS)	48	2345	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200369	E.L.M. NAVARREGADILLA (SANTA MARIA DE LOS CABALLEROS)	15	668	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 28,22 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
IC	6,06	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno
IPS	11,90	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
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200365	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200020	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200018	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200084	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200204	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200218	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200366	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200205	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200210	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200207	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200023	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200022	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200209	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200369	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200021	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	1004114	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

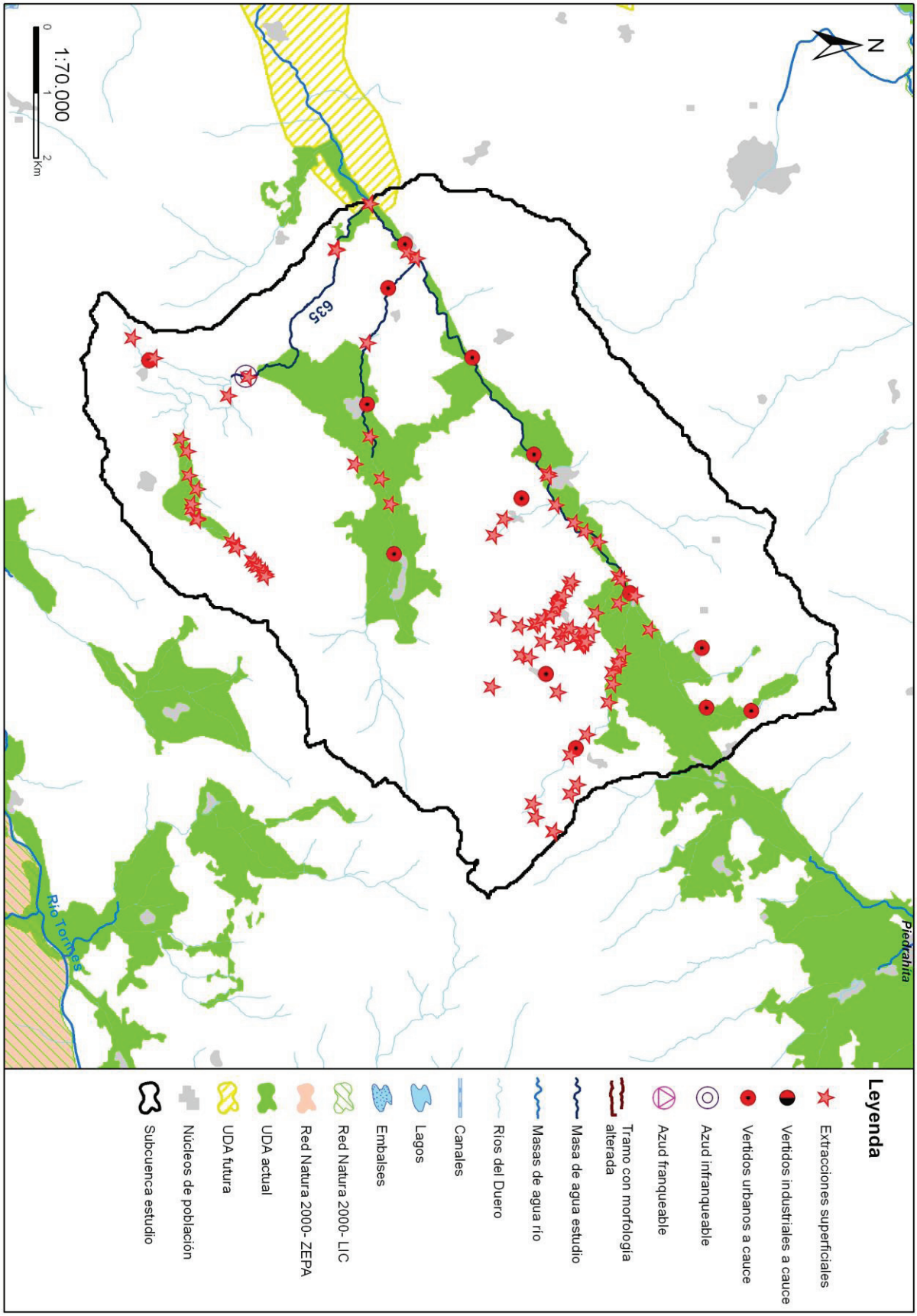
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
635	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
Piedrahita
635
Río Tormes
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: 636 Arroyo de Caballeruelo desde confluencia con la garganta de la Pedrona hasta confluencia con río Tormes

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 6.809

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)
1007577	Sin nombre	3		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007578	Sin nombre	1,2		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007579	Sin nombre	1,6		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007580	Sin nombre	1,2		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007581	Sin nombre	1,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007582	Sin nombre	0,6		Riegos	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)
10044060	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10044061	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10044109	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	145.400
10044136	JORNAVARIO	Con concesión/Con derecho	Regadios	6.261
10047586	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10047587	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10047590	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10047591	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752
10047592	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	52.752

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200001	E.L. SAN LORENZO DE TORMES	80	2717	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200102	OPCIPORC, S.L.	820	9000	Tratamiento secundario - Fangos activados	Industrial	Adecuado
21200367	E.L.M. COLLADO (SANTA MARIA DE LOS CABALLEROS)	45	2126	Sin tratamiento	Urbano o asimilable	No adecuado
21200368	E.L.M. LOS CUARTOS (SANTA MARIA DE LOS CABALLEROS)	50	2491	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 35,16 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 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≥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 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
IC	73,43	Moderado	Moderado	Moderado	Bueno
IPS	7,80	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
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200001	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200368	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	40.000 €
6400633	Actuaciones de Saneamiento y Depuración fuera de Red Natura 2000 en AAUU<500 hab-eq	21200367	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	1007581	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007580	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007579	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007578	Paso de peces	2028-2033	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403638	Estrategia de mejora de la conectividad 2028-2033	1007577	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.
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

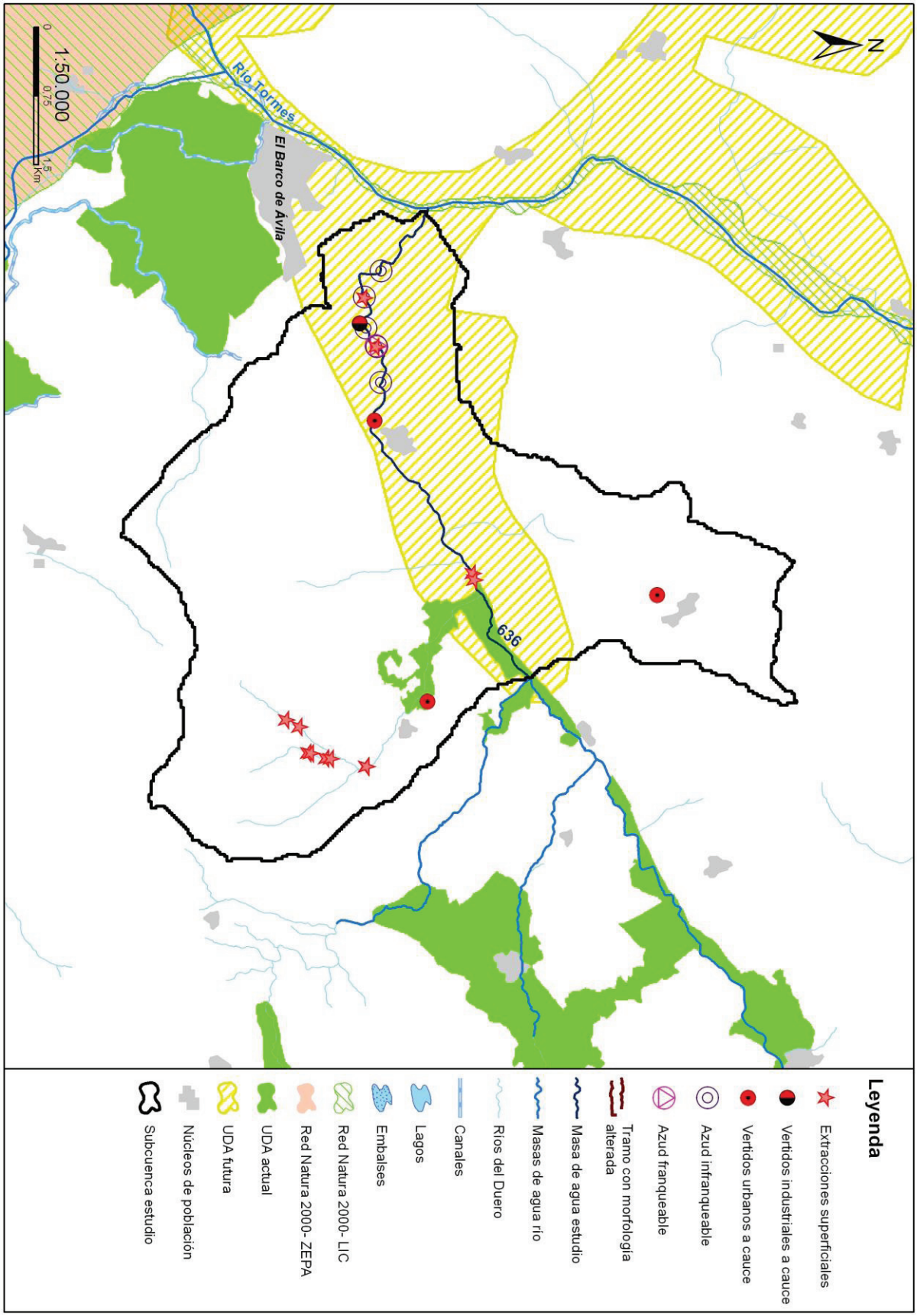
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
636	Buen estado para 2033	IPS≥13,1; IBMWP≥96,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
Río Tormes
El Barco de Ávila
636
1:50.000
0
0,75
1,5
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: 637 Garganta de la Garbanza desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes y, arroyos del Saucal y del Almiarejo

Categoría: Río natural

Longitud (m): 13.708

Tipo: 11 - Ríos de montaña mediterránea 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)
1004117	Presa del embalse de Navacepeda			Desconocido	Sin catalogar	Sin datos (IF= 100)
1007605	Sin nombre	2,2		Ambiental	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007606	Sin nombre	1,3		Ambiental	Sin catalogar	No (IF= 55)
1007607	Sin nombre	1,4		Ambiental	Sin catalogar	No (IF= 45)
1007628	Sin nombre	1,5		Ambiental	Sin catalogar	No (IF= 50)
1007629	Sin nombre	2,2		Ambiental	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
21200068	E.L.M. HERGUIJUELA (SAN JUAN DE GREDOS)	166	7055	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200069	E.L.M. SAN BARTOLOME DE TORMES (SAN JUAN DE GREDOS)	116	4808	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 10,40 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
IC	32,83	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	1007629	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007628	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007607	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007606	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007605	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1004117	Paso de peces	2022-2027	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

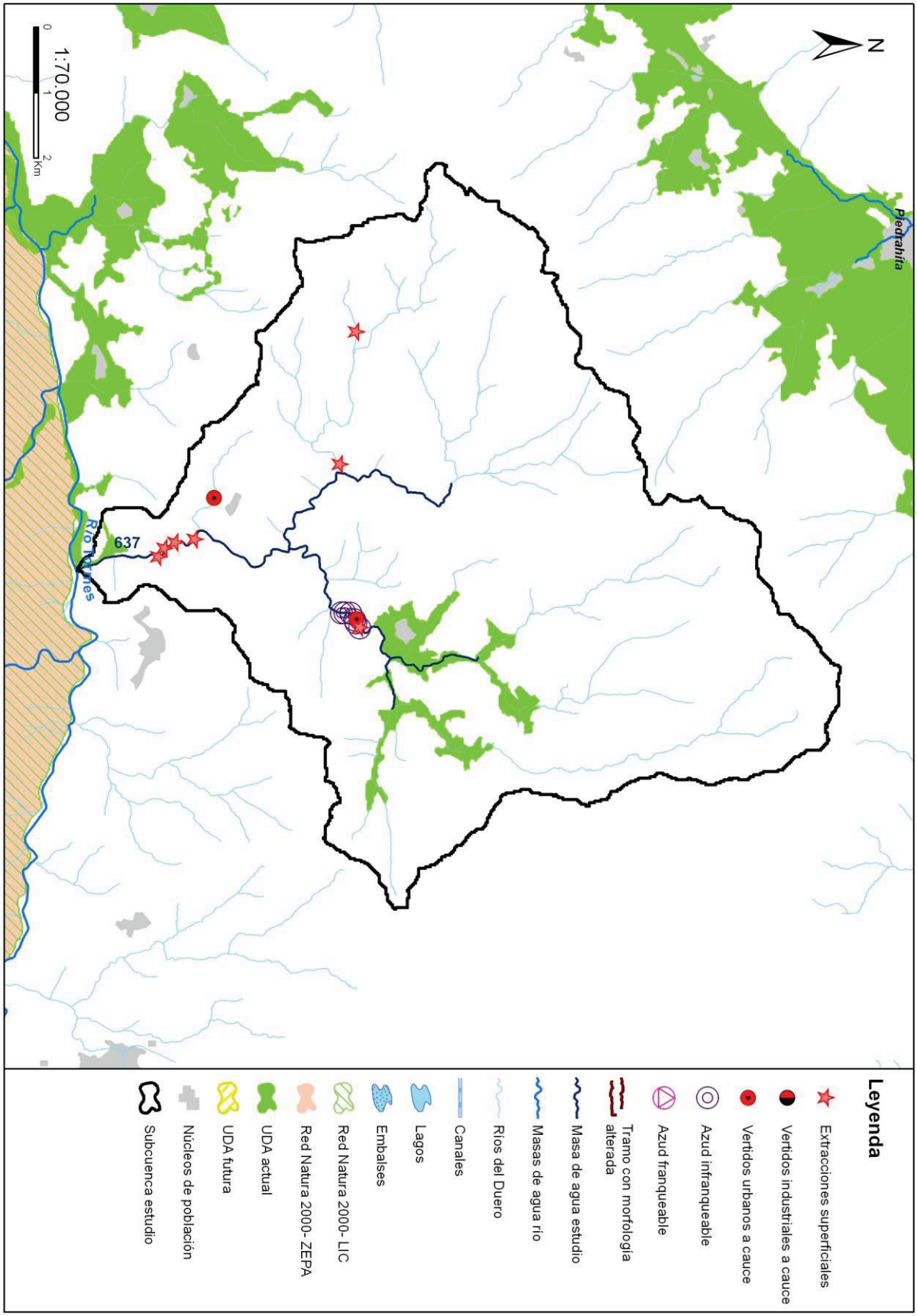
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
637	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
Pedrahita
637
Río Tormes
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: 638 Río Tormes desde cabecera hasta confluencia con garganta Barbellido, y gargantas de la Isla, del Cuervo y de Valdecasa

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 17.258

Tipo: 27 - Ríos de alta montaña

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)
1007596	Batán	0,8		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1007597	Sin nombre	0,9		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 55)
1007598	Las Tejoneras	0,9		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 35)
1007599	Prado Molino	1,7		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 50)
1007600	El Ángel	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007601	Puente El Duque	0,8		Recreo	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007602	La Puente	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 50)
1007603	Las Chorreras	7		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 100)
1007621	Sin nombre	0,7		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 30)
1007622	Sin nombre	0,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1007623	Sin nombre	0,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1007624	Sin nombre	0,9		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 35)
1007625	Sin nombre	0,9		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 10)
1007626	Sin nombre	0,8		Recreo, Ambiental	Sin catalogar	No (IF= 50)
1007627	Sin nombre	1,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 60)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10008441	LA FUENTE	Con concesión/Con derecho	Otros Abastecimientos, Aprovechamiento No Ambientales	1.135

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200195	E.L. HOYOS DEL COLLADO	83	4046	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200196	E.L. HOYOS DEL ESPINO	850	34650	Tratamiento secundario - Fangos activados	Urbano o asimilable	No adecuado
21200319	E.L. NAVARREDONDA DE GREDOS	841	46570	Tratamiento secundario - Fangos activados	Urbano o asimilable	Adecuado
21200320	PARADOR DE TURISMO DE GREDOS	148	12965	Tratamiento secundario - Fangos activados	Urbano o asimilable	Adecuado
21200322	ALBERGUE JUVENIL NAVARREDONDA DE GREDOS	63	1500	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 6,79 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 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	34,48	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
6400233	NUEVA E.D.A.R. DE HOYOS DEL ESPINO	21200196	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	473.177 €

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

Código medida	Nombre	Código azud	Acción recomendada	Horizonte fin	Agente	Presupuesto de la actuación
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007627	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007626	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007625	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007624	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007623	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007622	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007621	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007603	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	150.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007602	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007599	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007598	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007597	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1007596	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

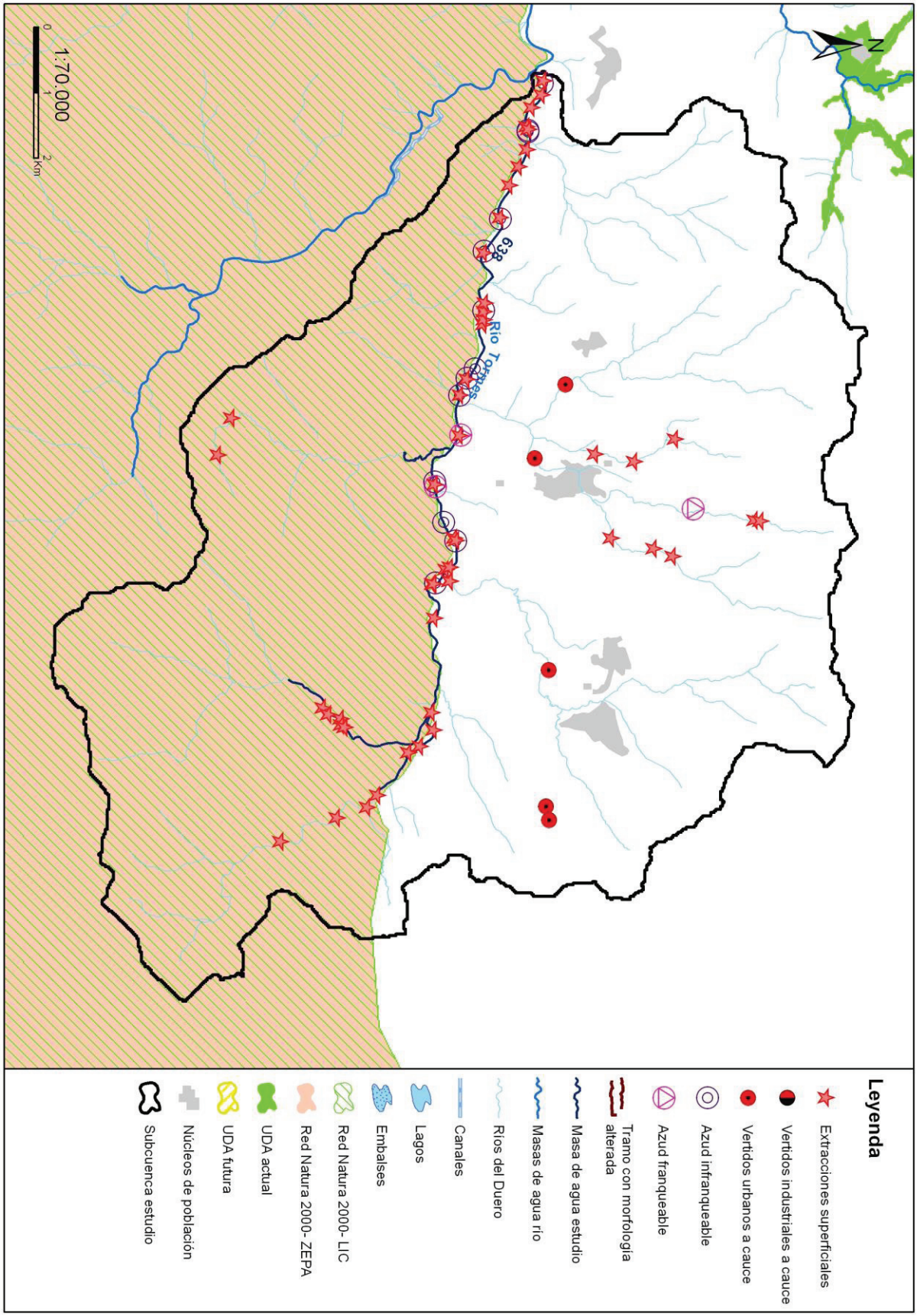
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
638	Buen estado para 2027	IPS≥13,4; IBMWP≥89	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
638
Río Tormes
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: 639 Garganta de Navamediana desde cabecera hasta confluencia con río Tormes

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 5.404

Tipo: 27 - Ríos de alta montaña

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

ID Canalización	Nombre	Longitud canalización (m)
1301013	GGT DE NAVAMEDIANA	757
	Porcentaje de la masa afectada por canalización	**13,53 %**

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
21200122	E.L.M. NAVAMEDIANA (BOHOYO)	400	7465	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 7,57 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
Oxígeno	4,53	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
pH	4,82	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

La viabiabilidad técnica de las posibles medidas a aplicar para alcanzar el buen estado es baja, dado que las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua.

Análisis de costes desproporcionad

a) Capacidad de gasto

b) Análisis coste-beneficio

Limitación de las condiciones naturales

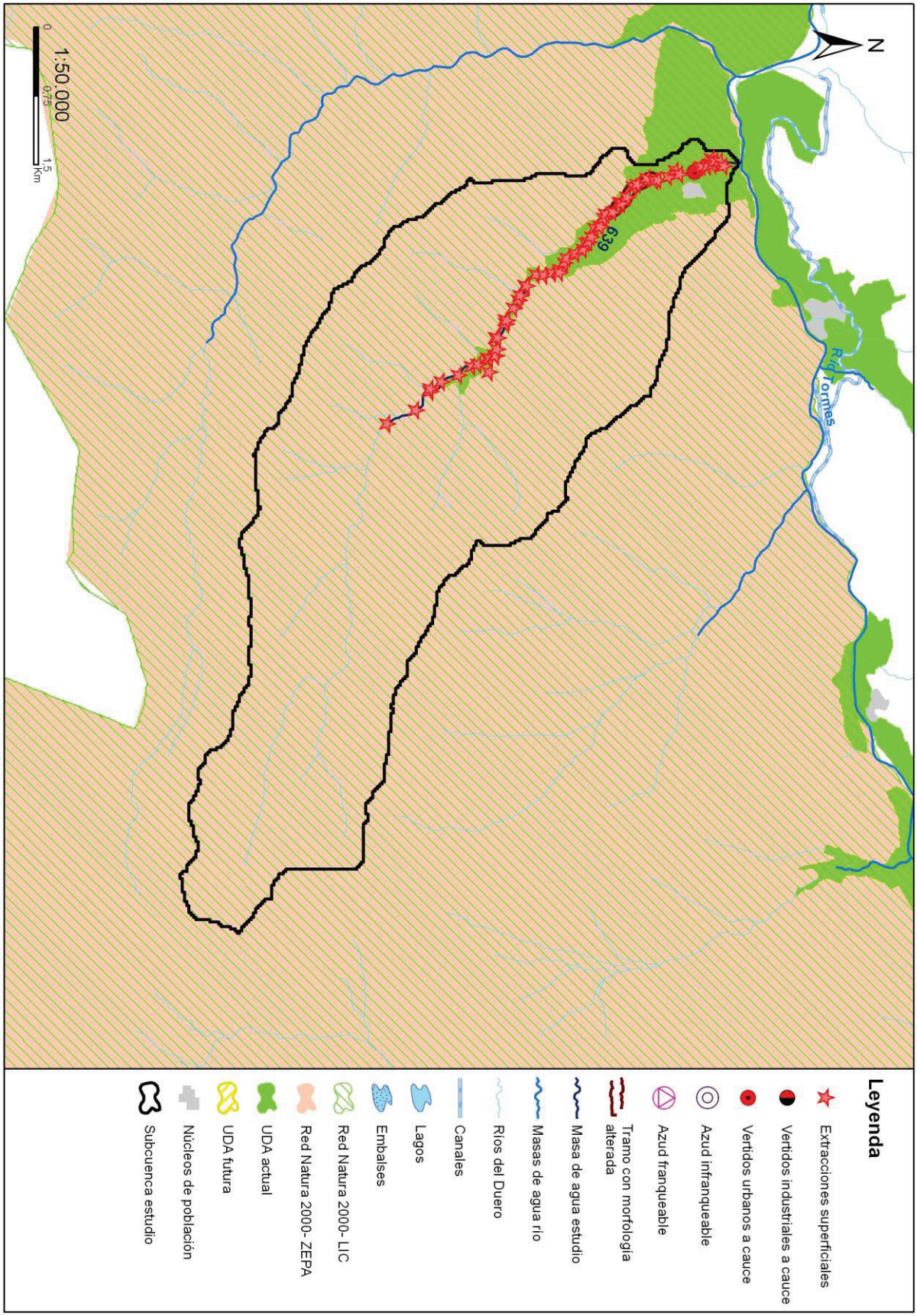
Las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua, e impedir, en algunos casos, que la masa alcance el buen estado, por lo que habrá que realizar un seguimiento sobre este aspecto en los siguientes ciclos de planificación.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
639	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
Río Tormes
639
1:50.000
0
0,75
1,5
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: 640 Garganta de Bohoyo desde cabecera hasta confluencia con río Tormes

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 8.444

Tipo: 27 - Ríos de alta montaña

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):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10049213	CHARCO DEL BARRENO	Con concesión/Con derecho	Regadios	3.130
10049214	ARROYO DE PASADERAS	Con concesión/Con derecho	Regadios	6.261
10085227	CONFLUENCIA DE LA GARGANTA DE BOHOYO CON EL ARROYO COLGADIZOS	Con concesión/con derecho	Desconocido	36.127

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 6,44 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
Oxígeno	3,73	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
pH	4,82	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

La viabiabilidad técnica de las posibles medidas a aplicar para alcanzar el buen estado es baja, dado que las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua.

Análisis de costes desproporcionad

a) Capacidad de gasto

b) Análisis coste-beneficio

Limitación de las condiciones naturales

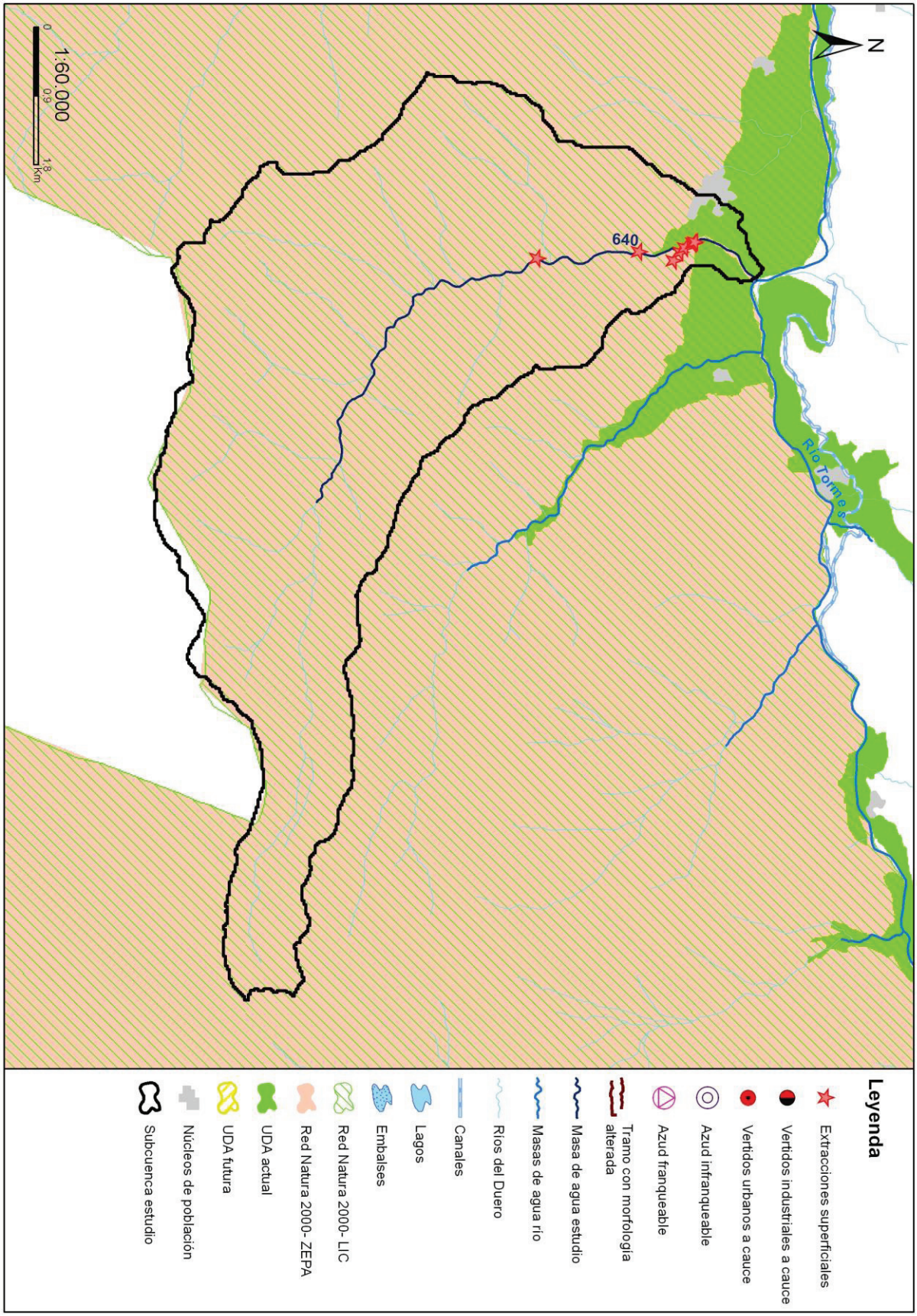
Las características de los materiales por los que discurre el cauce podrían tener influencia sobre los parámetros fisicoquímicos utilizados para determinar la calidad del agua, e impedir, en algunos casos, que la masa alcance el buen estado, por lo que habrá que realizar un seguimiento sobre este aspecto en los siguientes ciclos de planificación.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
640	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
Río Tormes
640
1:60.000
0
0,9
1,8
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: 641 Garganta de los Caballeros desde cabecera hasta confluencia con río Tormes, y gargantas de Galín Gómez, de la Nava, Berrocosa y del Molinillo

Categoría: Río natural

Longitud (m): 31.077

Tipo: 27 - Ríos de alta montaña

Zonas protegidas: Zona captación abastecimiento, Red Natura 2000, Zona de baño, 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):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10044353	CANALIZOS	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044355	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044356	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044357	BARDAL O MAJILLAHONDA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044359	MAJILLAHONDA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044361	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044362	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044363	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044364	REGAJO DE LA DEHESA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044366	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044367	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044369	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044370	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044371	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044372	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044373	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044374	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044375	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044376	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044390	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044391	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044392	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044393	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044394	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044395	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044396	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044397	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044398	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044399	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044400	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044402	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044403	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044405	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044406	PRADOS BRAVOS	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044407	LA RALERA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044408	PUENTE DE NAVALGUIJO	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044409	PUENTE DE NAVALGUIJO	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10044410	PUENTE DE NAVALGUIJO	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044411	LAS PLANAS	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044412	SOTO DE LA VEGA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044414	PRADOS CARRASCO	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044415	PUENTE DEL GUIJO	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044416	PUENTE DEL GUIJO	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044417	LA DATA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044418	LA ESTRELLA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044420	MAJADA DE LAS CABRAS	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044421	CACERUELA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044422	CACERUELA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044424	PRADO DE LA COJA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044425	VADERA DE LAS QUEBRAS	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10044426	PRADO DE LA QUEBRA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10045879	REGAJO DE LA GARGANTILLA	Con concesión/con derecho	Desconocido	64.055
10050509	HAZA DEL RIO	Con concesión/Con derecho	Regadios	156.000
10078621	GARGANTA DE LOS CABALLEROS	Con concesión/con derecho	Desconocido	17.654

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200041	E.L.M. CABEZAS ALTAS (NAVATEJARES)	30	1000	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200306	E.L. NAVA DEL BARCO	600	21352	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200315	E.L. NAVALONGUILLA	700	37128	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200316	E.L.M. NAVALGUIJO (NAVALONGUILLA)	215	8322	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200317	CAMPING LA GUILERA	320	18980	Tratamiento secundario - Lechos bacterianos o biofiltros	Urbano o asimilable	Adecuado
21200397	E.L. TORMELLAS	120	4489	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200398	E.L.M. NAVAMURES (TORMELLAS)	150	6487	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 10,71 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 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
Oxígeno	3,47	Moderado	Sin dato	Sin dato	Sin dato
pH	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: 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
6400243	Mejora E.D.A.R. de Navalonguilla	21200315	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	205.604 €
6400252	Mejora E.D.A.R. de Nava del Barco	21200306	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	182.874 €

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

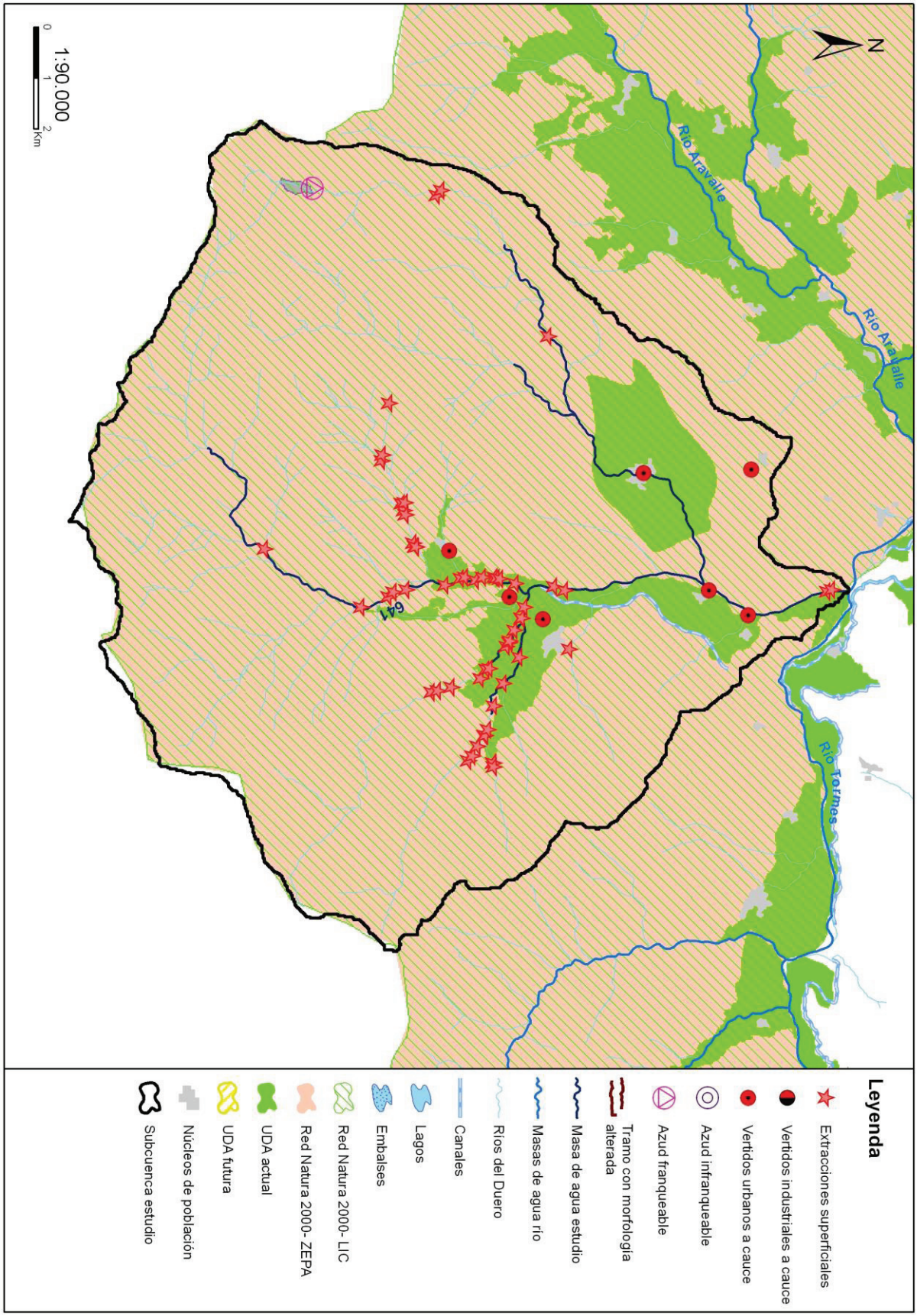
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
641	Buen estado para 2027	IPS≥13,4; IBMWP≥89	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60; 0,5≤ IAH≤ 1,5


N
Río Aravalle
Río Aravalle
Río Tormes
641
1:90.000
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: 642 Río Tormes y afluentes desde su confluencia con el río Barbellido hasta su confluencia con la garganta de los Caballeros

Categoría: Río natural **Longitud (m):** 59.120

Tipo: 27 - Ríos de alta montaña

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)
1007573	Sin nombre	0,9		Riegos, Recreo	Sin catalogar	No (IF= 10)
1007574	El Molino	1,9		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007575	Guijarrales	2		Riegos, Abastecimiento	Sin catalogar	Sí (IF= 80)
1007585	Presa Vega	1		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1007586	Presa Vega	2		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1007587	Sin nombre	2,8		Acuicultura	Sin catalogar	No (IF= 55)
1007588	Prado Vega	1,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 40)
1007589	Azud Presa de la Vega	0,7		Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007590	Sin nombre	1,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 60)
1007591	La Angostura	0,6		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 30)
1007592	Sin nombre	0,6		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 35)
1007593	Sin nombre	1,3		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 35)
1007594	Hornillo	1,5		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007595	Jollas	0,7		Riegos, Ambiental	Sin catalogar	No (IF= 0)
1007604	Barbellido	5		Energía	Sin catalogar	Sí (IF= 100)
1008741	Azud La Rinconada			Desconocido	Sin catalogar	Sin datos
1008742	Azud Vega Prados			Desconocido	Sin catalogar	Sin datos
1008743	Azud Poza Castora			Desconocido	Sin catalogar	Sin datos
1008744	Azud Presilla			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)
10000706	LA SECA	Con concesión/Con derecho	Regadios, Ganaderias	111.269
10000720	NAVAHORNILLA	Con concesión/Con derecho	Regadios, Ganaderias	111.269
10000722	CHICA	En trámite del derecho	Regadios, Ganaderias	111.269
10000723	CORZAS	En trámite del derecho	Regadios, Ganaderias	111.269
10000727	DE LA VEGA	Con concesión/Con derecho	Regadios, Ganaderias	111.269
10011858	PRADO ZAS	Con concesión/con derecho	Desconocido	12.183
10011859	LA FRANCISCONA	Con concesión/con derecho	Desconocido	12.183
10043928	VEGA PRADOS	En trámite del derecho	Regadios, Ganaderias	111.269
10043929	GARGANTILLA	Con concesión/Con derecho	Regadios, Ganaderias	111.269
10044607	PRESILLA	Con concesión/Con derecho	Regadios, Ganaderias	111.269
10044608	POZA CASTORA	Con concesión/Con derecho	Regadios, Ganaderias	111.269

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200067	E.L.M. NAVACEPEDA DE TORMES (SAN JUAN DE GREDOS)	293	16448	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200121	E.L.M. LOS GUIJUELOS (BOHOYO)	250	4690	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200123	E.L.M. NAVAMOJADA (BOHOYO)	200	7135	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200124	E.L. BOHOYO (PV-1)	1000	24764	Tratamiento secundario - Fangos activados	Urbano o asimilable	Adecuado
21200213	E.L.M. LA ALISEDA DE TORMES (SANTIAGO DE TORMES)	800	9762	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200214	E.L.M. HORCAJO DE LA RIBERA (SANTIAGO DE TORMES)	300	9540	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200216	PISCIFACTORIA GREDOS	0	3784320	Tratamiento primario - Decantación primaria	Industrial	Adecuado
21200217	E.L.M. NAVASEQUILLA (SANTIAGO DE TORMES)	100	4212	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200251	E.L. LOS LLANOS DE TORMES	150	7665	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200252	E.L.M. HERMOSILLO (LOS LLANOS DE TORMES)	40	1533	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200318	E.L. NAVALPERAL DE TORMES	170	8140	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200439	E.L. ZAPARDIEL DE LA RIBERA	140	6800	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200440	E.L.M. LA ANGOSTURA (ZAPARDIEL DE LA RIBERA)	166	6018	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200441	REFUGIO DE MONTAÑA JOSE ANTONIO ELOLA	67	1095	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 7,94 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	8,88	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
6400230	MEJORA E.D.A.R. DE BOHOYO	21200124	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	269.623 €

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	1008744	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1008743	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1008742	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1008741	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	5.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007604	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007593	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007592	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007591	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	1007590	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007588	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007587	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007586	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007585	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007575	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad	1007573	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

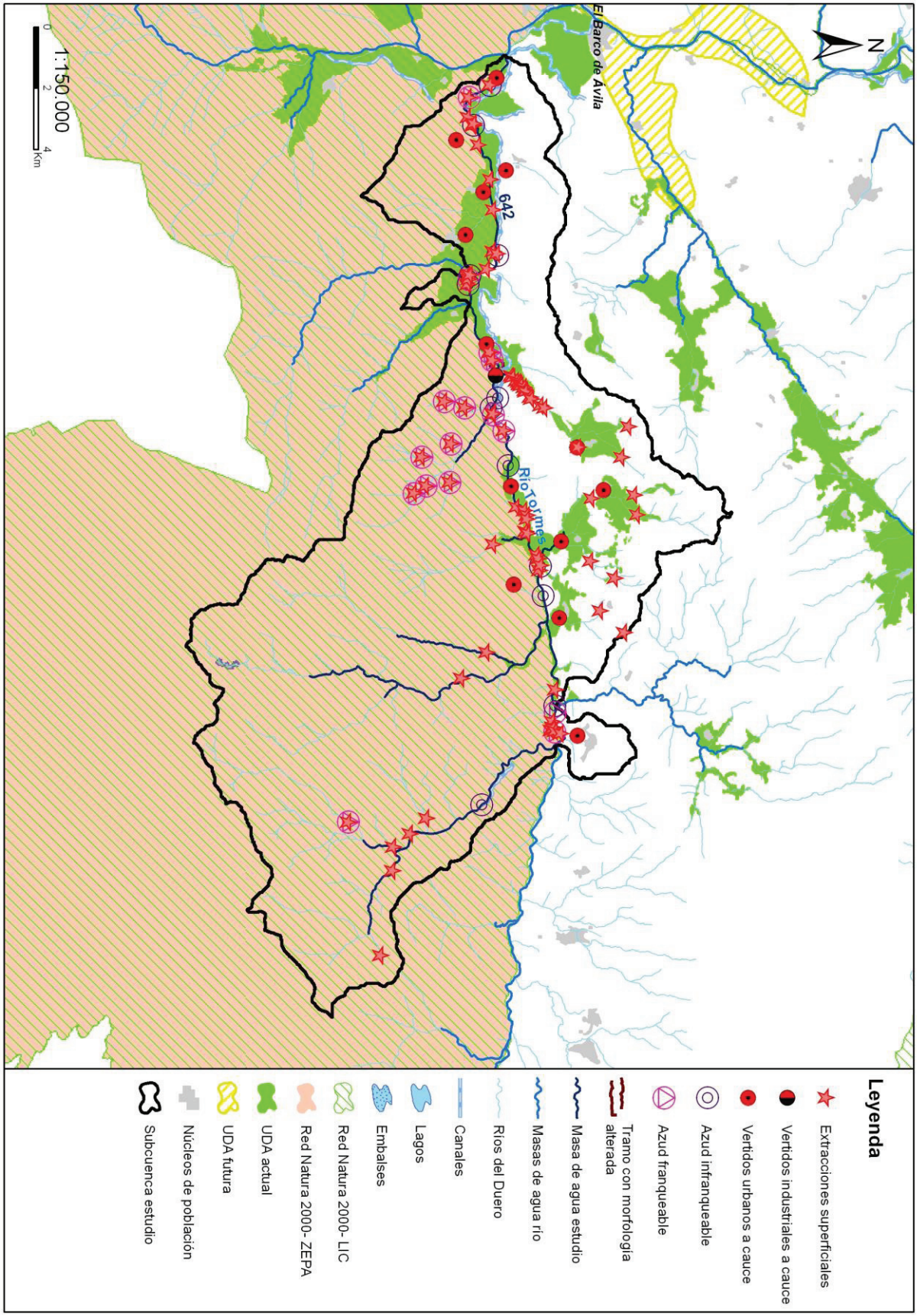
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
642	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
El Barco de Avila
642
Rio Tormes
1:150.000
0
2
4
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: 643 Río Aravalle desde cabecera hasta su confluencia con el río Tormes, y garganta de la Solana y arroyo de la Garganta del Endrinal

Categoría: Río natural

Longitud (m): 28.779

Tipo: 27 - Ríos de alta montaña

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)
1004068	Presa del embalse de Santa Lucia	27		Energía, Riegos	En explotación	Sin datos (IF= 100)
1004069	Presa del embalse de Aravalle - Retuerta	11,5		Abastecimiento	Demolido	No (IF= 0)
1007559	Molino Tío Pajarilla	0,9		Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 10)
1007561	Molino La Canaleja	2		Usos industriales	Sin catalogar	No (IF= 55)
1007576	Área Recreativa	1,2		Riegos, Recreo, Paso vías de comunicación	Sin catalogar	No (IF= 50)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10044175	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	100.000
10044205	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	17.292
10045849	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	2.000
10051060	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	80.000
10051185	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	2.200
10051218	DESCONOCIDO	Con concesión/Con derecho	Regadios	24.000
10051293	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	55.000
10051296	PRADO DEL RIO	Con concesión/Con derecho	Regadios	14.416
10051482	SIERRA DE SOLANA	Con concesión/Con derecho	Regadios	783.646
10052035	VEGAS	Con concesión/Con derecho	Regadios	2.700
10052134	DESCONOCIDO	Con concesión/con derecho	Desconocido	163.298
10052146	LLANOS PEÑATOS	Con concesión/con derecho	Desconocido	32.000
10052724	REGADERA DEL RIO	Con concesión/con derecho	Desconocido	653.940
10052725	REGADERA LA REGADERILLA	Con concesión/con derecho	Desconocido	160.945
10083701	LAS MAJADILLAS	Con concesión/Con derecho	Ganaderias, Otros Abastecimientos	75

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200142	E.L. LA CARRERA	600	20803	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200175	E.L. GILGARCIA	150	4763	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200242	E.L. SOLANA DE AVILA	500	27375	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200353	E.L. PUERTO CASTILLA	1500	16151	Tratamiento secundario - Fangos activados	Urbano o asimilable	Adecuado

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21200370	E.L.M. LOS LOROS (SOLANA DE AVILA)	30	1095	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200373	E.L.M. SERRANIA (SOLANA DE AVILA)	60	2463	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200374	E.L.M. TREMEDAL (SOLANA DE AVILA)	40	1017	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200417	E.L. UMBRIAS	215	6848	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200419	E.L.M. CASAS DEL ABAD (UMBRIAS)	99	2666	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200421	E.L.M. RETUERTA (UMBRIAS)	150	2026	Tratamiento primario - Físico-Químico	Urbano o asimilable	Adecuado
21200422	E.L.M. VENTA DE VEGUILLAS (UMBRIAS)	20	884	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 18,81 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≥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	7,47	Moderado	Bueno	Bueno	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 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
6400226	MEJORA E.D.A.R. DE PUERTO CASTILLA	21200353	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	366.932 €
6400264	MEJORA E.D.A.R. DE SOLANA DE ÁVILA	21200242	Tratamiento adecuado	2022-2027	JCyL	159.211 €

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	1007576	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021	1007561	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021	1007559	Paso de peces	2015-2021	Titular aprovechamiento	15.000 €
6403545	Estrategia de mejora de la conectividad 2017-2021	1004068	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

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

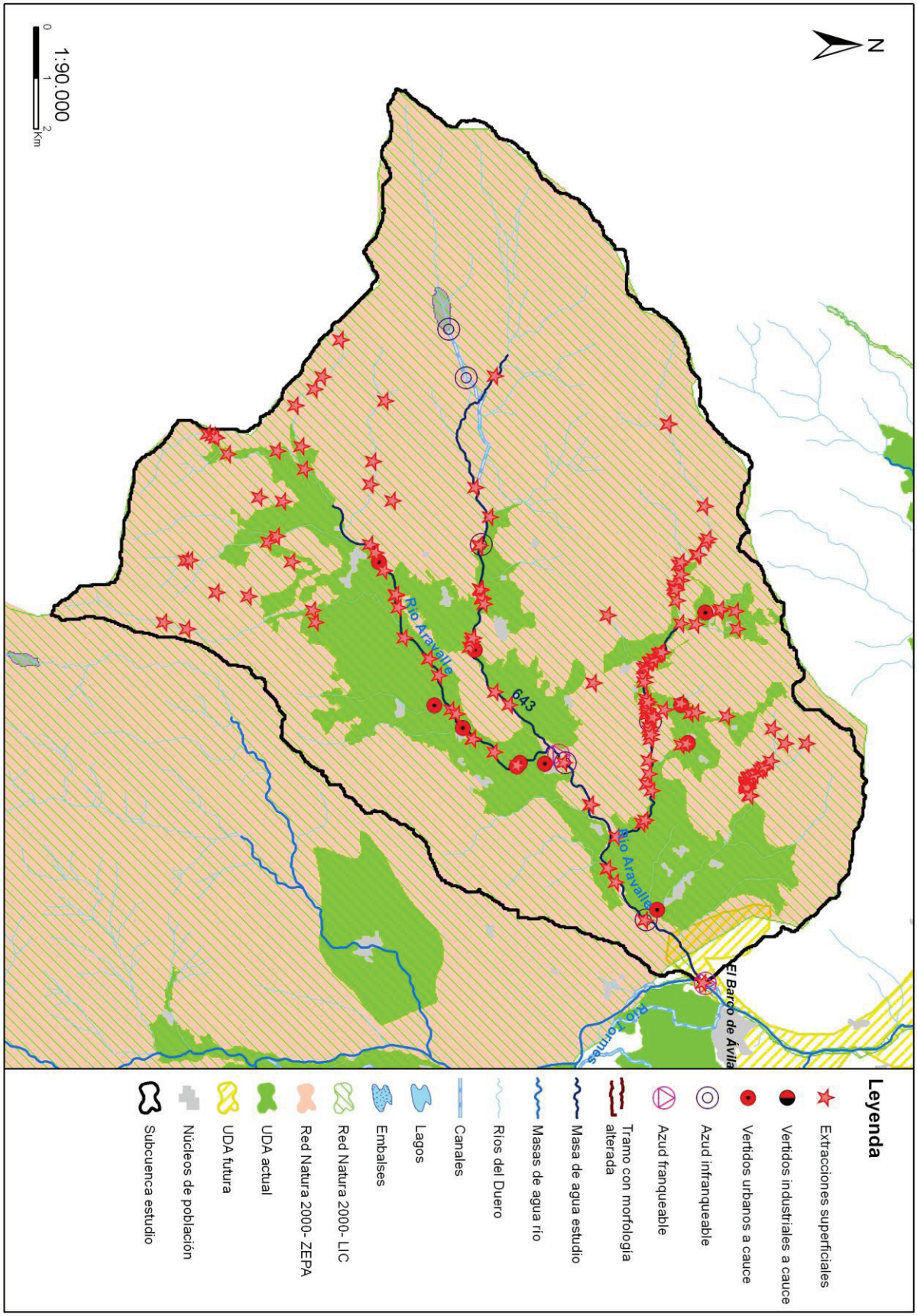
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
643	Buen estado para 2027	IPS≥13,4; IBMWP≥89	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
Río Aravalle
643
Río Aravalle
El Barco de Ávila
Río Tormes
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: 653 Río Carrión desde la presa del embalse de Compuerto hasta la presa del embalse de Velilla de Guardo-Villalba

Categoría: Río muy modificado

Longitud (m): 6.803

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)
1004010	Presa del embalse de Velilla de Guardo - Villalba	16	128	Energía, Usos industriales, Aforo de caudales, Navegación	En explotación	No (IF= 100)
1006119	Desconocido. Azud sobre el río Carrión	2,3		Riegos	Sin catalogar	No (IF= 55)

Canalizaciones

No se han identificado presiones asociadas de este tipo

b) Extracciones de agua (superficial):

Código	Nombre	Estado	Uso	Volumen (m3/año)
10004201	LA LOBICA	Con concesión/Con derecho	Industrias Consumo	18.000
10085894	SIN NOMBRE	Con concesión/con derecho	Desconocido	2.701.584.000

c) Contaminación puntual

Vertidos a cauce o similar:

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21203003	E.L. VELILLA DEL RIO CARRION	2500	252288	Tratamiento secundario - Otros	Urbano o asimilable	Adecuado
21203006	Central Térmica Velilla del Río Carrión (aguas de refrigeración Grupo I)	0	74089047	Tratamiento primario - Físico-Químico	Industrial	Adecuado
21203007	Central Térmica Velilla del Río Carrión (aguas de proceso Grupo I) (F-6, F-7, F-8, F-9, F-10)	0	300000	Tratamiento primario - Físico-Químico	Industrial	Adecuado
21203008	Central Térmica Velilla (aguas de escorrentía parque de carbones)	0	150000	Tratamiento primario - Físico-Químico	Industrial	Adecuado
21203009	Central Térmica Velilla (aguas sanitarias y pluviales)	0	11680	Tratamiento secundario - Otros	Urbano o asimilable	Adecuado
21203010	POBLADO Y HOTEL CENTRAL TERMICA DE VELILLA (AGUAS SANITARIAS)	410	29930	Tratamiento secundario - Otros	Urbano o asimilable	Adecuado
21203011	Central Térmica Velilla del Río Carrión (Grupo I, Limpieza cenicero y escorias) (F-3)	0	102000	Tratamiento secundario - Otros	Industrial	Adecuado
21203013	Central Térmica Velilla del Río Carrión (aguas de refrigeración Grupo 2)	0	650000	Otros	Industrial	Adecuado
21203014	Central Térmica Velilla del Río Carrión (aguas Planta Trat. efluente desulfuración Grupo 2)	0	224000	Tratamiento secundario - Otros	Industrial	Adecuado

Código	Nombre	Carga	Vol. autor.	Tipo tratamiento	Naturaleza	Grado de tratamiento
21203015	Central Térmica Velilla del Río Carrión CARRION (aguas vaciado cántara torre de refrigeración Grupo 2)	0	13600	Otros	Industrial	Adecuado
21203023	CENTRAL HIDROELECTRICA DE COMPUERTO	40	821,25	Otros	Urbano o asimilable	Adecuado
21203024	EXPLOTACION MINERA "MINAS SAN ISIDRO Nº 702" EN VALDELABARCENA (VELILLA DEL RIO CARRION)	0	15592	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 13,83 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	22,78	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
6403544	Medidas de mejora en la inspección,	21203003	Inspección y	2016-2021	CHD	0 €

Código medida	Nombre	Código vertido	Acción recomendada	Horizonte fin	Agente	Presupuesto de la actuación
	vigilancia y control de vertidos		vigilancia			

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	1006119	Paso de peces	2022-2027	Titular aprovechamiento	70.000 €
6403637	Estrategia de mejora de la conectividad 2022-2027	1004010	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

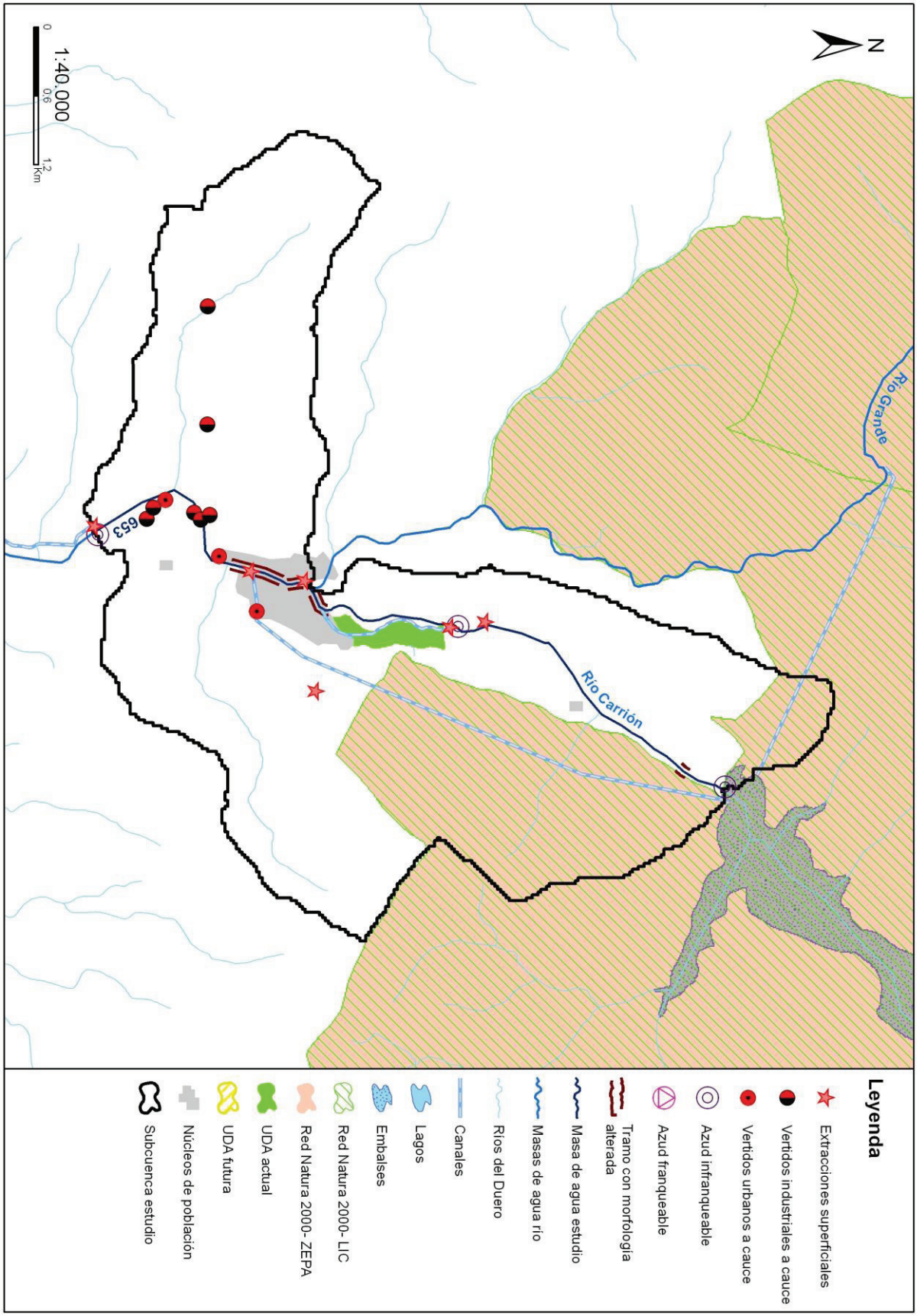
No procede.

Muy afectada por la actividad humana

No aplica

Objetivo e indicadores adoptados

Código	Objetivo	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos
653	Buen potencial ecológico y buen estado químico para 2027	IPS≥12,7; IBMWP≥95,5	Nitrato≤25mg/l; Fósforo≤0,4 mg/l	IC≤6; ICLAT≤60


N
Río Grande
Río Carrión
653
1:40.000
0
0,6
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