Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Duero Revisión de tercer ciclo (2022-2027)

ANEJO 1
DESIGNACIÓN DE MASAS DE AGUA ARTIFICIALES Y MUY MODIFICADAS

APÉNDICE IV. FICHAS DE DESIGNACIÓN DE MASAS DE AGUA NATURALES IDENTIFICADAS PRELIMINARMENTE COMO MUY MODIFICADAS

MAYO 2021

Confederación Hidrográfica del Duero O.A.

ES020MSPF000101107 – Laguna de Las Salinas	Laguna de Las Salinas (Lagunas de Villafáfila)

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre).

Se consideró inicialmente como masa muy modificada asimilable a lago por ser un lago que alberga en su interior infraestructuras hidráulicas o de otro tipo que modifican el flujo natural de aportación, residencia y drenaje de la masa de agua.

1.1 Descripción general de la masa

101107 - Laguna de las Salinas (Lagunas de Villafáfila)

Nombre:	Laguna de las Salinas (Lagunas de Villafáfila)
Superficie:	66,28 ha
Cuenca:	143,34 km²
Naturaleza:	Catalogada como muy modificada desde 2017
Tipo:	L-T21 - Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, temporal
Provincias:	Zamora
Municipios:	Villafáfila Villarrín de Campos
Principales núcleos:	Villarrín de Campos
Espacios naturales:	Lagunas de Villafáfila Lagunas y pastizales salinos de Villafáfila
Aportación media:	9,77 hm³/año
Aportación específica:	68,19 l/m²/año



1.2 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	-	-	-	-	-
Abastecimiento	-	-	-	-	-

Usos no consuntivos

Los usos no consuntivos asociados a esta masa de agua son fundamentalmente el uso recreativo (observación de aves) y medioambiental. Es lugar de reproducción, descanso y alimentación de las aves.

1.3 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

La laguna fue objeto de un proyecto de desecación a principios de los 80, si bien, la laguna nunca llegó a ser desecada.

ES020MSPF000101107 – Laguna de Las Salinas	Laguna de Las Salinas (Lagunas de Villafáfila)

Presiones morfológicas

Se rectificó y profundizó el río Salado y al llegar a la laguna de Villarrín, al oeste y aguas abajo de la Salina Grande, se logró paralizar el proyecto. El lecho del cauce había sido rebajado y para evitar el exceso de drenaje, ya que de forma natural el río Salado drena la cuenca, se hizo un pequeño dique de contención.

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua lago. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.5. Desarrollo de infraestructura en la masa de agua (modificación del flujo natural de aportación, residencia y drenaje de la masa de agua	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

A pesar de que esta laguna se halla sometida a las presiones morfológicas mencionadas en el apartado anterior, éstas no alteran suficientemente su naturaleza. Su estado ecológico, de acuerdo a la evaluación de estado llevada a cabo en el año 2019, es Bueno o superior.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico.

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Propuesta inicial de medida de restauración	Elemento
Estudio para determinar la viabilidad de la eliminación del dique de contención	-

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por la medida de restauración.

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Volumen retornado [m³/año]
-	-	-	-	-

Usos no consuntivos

Recreativo (observación de aves), medioambiental.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Afección por medida de restauración hidrológico-ambiental		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Recreativo	Realización actividades recreativas	Afección media 5 puntos - Se impida la realización de actividades recreativas existentes y el desarrollo a futuro de nuevas actividades recreativas ligadas a la alteración
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**5 < 10 umbral afección NO significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración enfocadas a determinar la viabilidad de la eliminación del dique de cotención no tendrían efectos significativos adversos sobre los usos.

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la actuación de eliminación. No obstante, sería necesario llevar a cabo estudios que corroboren que la eliminación del pequeño dique existente no provocaría la desecación o una merma importante del humedal por exceso de drenaje.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que la eliminación del pequeño dique de contención no tiene unos efectos negativos significativos sobre los usos, pero los efectos sobre el medio ambiente estarían condicionados al desarrollo de la medida planteada.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

Se identifican las siguientes medidas de restauración:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6405500	Medida de restauración. Estudio para determinar la viabilidad de la eliminación del dique de contención de la Laguna de las Salinas	21.000	01/01/2022	31/12/2027

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

Los valores de los indicadores que se deberán alcanzar en el plazo establecido (límite entre los estados bueno/moderado) son los siguientes, teniendo en cuenta que se trata de una masa de agua del tipo “Interior en cuenca de sedimentación, mineralización alta o muy alta, temporal” (código L-T21):

Indicadores biológicos	IBCAEL ≥ 4,7.
Indicadores físico-químicos	NCA para las sustancias del Anexo V del RD 817/2015, de 11 de septiembre.

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

ES020MSPF000000002– Río Yuso	Río Yuso y afluentes desde cabecera hasta el embalse de Riaño

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras y motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400002 - Río Yuso

Nombre:	Río Yuso y afluentes desde cabecera hasta el embalse de Riaño
Longitud:	43,8 km
Cuenca:	221,92 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	León
Municipios:	Boca de Huérgano
Principales núcleos:	Boca de Huérgano Portilla de la Reina Barniedo de la Reina
Espacios naturales:	Picos De Europa En Castilla Y León
Aportación media:	229,59 hm³/año
Aportación específica:	1.034,59 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000002– Río Yuso	Río Yuso y afluentes desde cabecera hasta el embalse de Riaño

Presiones morfológicas

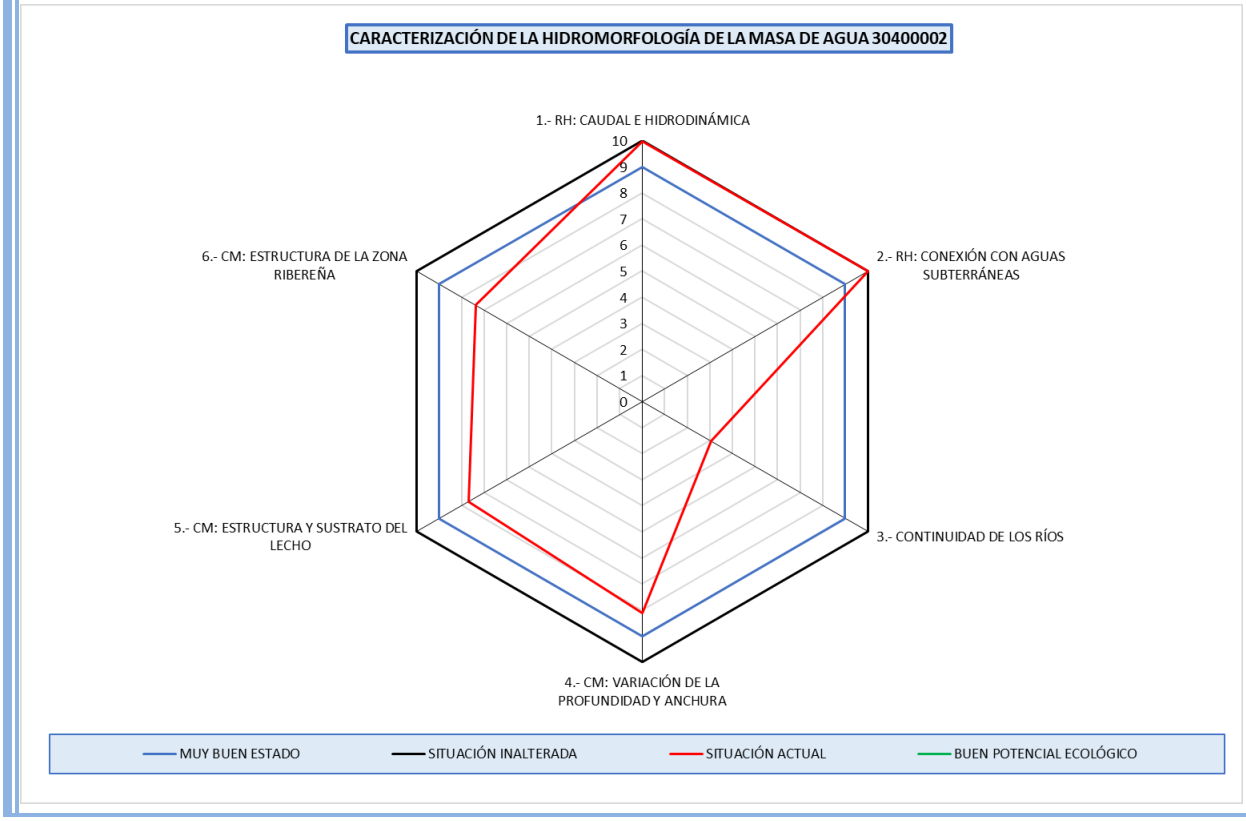
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007371	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina	0,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007372	Azud antigua fábrica de luz de portilla de la reina 2º	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007373	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina	0,85 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007376	Azud comunidad de rregantes de boca de Huergano	2 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007379	Azud antigua fábrica de luz de barniedo de la reina	2,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007380	Azud del antiguo molino de barniedo de la reina	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007381	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina arroyo naranco	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008079	Sin nombre	0,7 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008081	Sin nombre	1 metro	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008083	Sin nombre	0,45 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008084	Sin nombre	0,8 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008085	Sin nombre	1,3 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008086	Sin nombre	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008087	Sin nombre	0,7 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008113	Sin nombre	0,36 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008114	Sin nombre	1,1 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008116	Sin nombre	0,9 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007374	Azud comunidad de regantes de barniedo de la reina	0,6 metros	6,7	No significativa
1007375	Azud comunidad de regantes de villafrea de la reina	1,3 metros	7	No significativa

1007377	Azud de la fábrica de quesos "piedra de los mártires"	0,4 metros	8,3	No significativa
1008077	Sin nombre	0,4 metros	6,7	No significativa
1008078	Sin nombre	0,7 metros	6,7	No significativa
1008082	Area recreativa	0,35 metros	6,7	No significativa
1008115	Sin nombre	-	10	No significativa
1008128	Sin nombre	0,35 metros	7,5	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002224	ES020MSPF000000002_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Yuso en Boca de Huérgano(II)	365	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002225	ES020MSPF000000002_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Yuso en Boca de Huérgano	51	No significativa
32002226	ES020MSPF000000002_OBSL_ES_003_01	Escollera en masa Río Yuso en Boca de Huérgano(I)	589	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002227	ES020MSPF000000002_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Yuso en Boca de Huérgano(I)	576	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002228	ES020MSPF000000002_OBSL_ES_005_01	Escollera en masa Río Yuso en Boca de Huérgano(II)	174	No significativa
32002229	ES020MSPF000000002_OBSL_ES_006_01	Escollera en masa Río Yuso en Boca de Huérgano(III)	101	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000002– Río Yuso	Río Yuso y afluentes desde cabecera hasta el embalse de Riaño

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10 lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,1 correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,1 lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	17,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	218	Muy bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000002– Río Yuso	Río Yuso y afluentes desde cabecera hasta el embalse de Riaño

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008086	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007379	Azud antigua fábrica de luz de barniedo de la reina	Permeabilización	0	9
1007380	Azud del antiguo molino de barniedo de la reina	Permeabilización	0	9
1007381	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina arroyo naranco	Permeabilización	0	9
1007372	Azud antigua fábrica de luz de portilla de la reina 2º	Permeabilización	0	9
1008085	Sin nombre	Permeabilización	0,8	9
1008114	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008115	Sin nombre	Sin medida	10	10
1007371	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina	Permeabilización	2,5	9
1008081	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1007376	Azud comunidad de rregantes de boca de Huergano	Permeabilización	3,3	9
1008084	Sin nombre	Demolición	4,2	10
1008087	Sin nombre	Permeabilización	5	9
1008113	Sin nombre	Demolición	5	10
1008116	Sin nombre	Permeabilización	5	9
1007373	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina	Permeabilización	5	9
1008083	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1008079	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1008077	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1008078	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1008082	Area recreativa	Permeabilización	6,7	9
1007374	Azud comunidad de regantes de barniedo de la reina	Permeabilización	6,7	9
1007375	Azud comunidad de regantes de villafrea de la reina	Puesta en marcha/Reparación Permeabilización	7	9
1008128	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1007377	Azud de la fábrica de quesos "piedra de los mártires"	Permeabilización	8,3	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,63	198,62	3,1
Situación tras medidas restauración	0,50	30,39	7,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ES020MSPF000000002– Río Yuso	Río Yuso y afluentes desde cabecera hasta el embalse de Riaño

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008086	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007379	Azud antigua fábrica de luz de barniedo de la reina	Permeabilización	Riegos
1007380	Azud del antiguo molino de barniedo de la reina	Permeabilización	Riegos
1007381	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina arroyo naranco	Permeabilización	Riegos
1008085	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008114	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007371	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina	Permeabilización	Riegos
1008081	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007376	Azud comunidad de rregantes de boca de Huergano	Permeabilización	Riegos
1008084	Sin nombre	Demolición	Riegos
1008087	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008113	Sin nombre	Demolición	Riegos
1008116	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007373	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina	Permeabilización	Riegos
1008079	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008078	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008082	Area recreativa	Permeabilización	Recreo
1007374	Azud comunidad de regantes de barniedo de la reina	Permeabilización	Riegos
1007375	Azud comunidad de regantes de villafrea de la reina	Puesta en marcha/Reparación escala de peces	Riegos
1008128	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007377	Azud de la fábrica de quesos "piedra de los mártires"	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007372	Azud antigua fábrica de luz de portilla de la reina 2º	Permeabilización	Hidroeléctrico
1008083	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1008077	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000002– Río Yuso	Río Yuso y afluentes desde cabecera hasta el embalse de Riaño

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008086	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007379	Azud antigua fábrica de luz de barniedo de la reina	Permeabilización	55.979,04
1007380	Azud del antiguo molino de barniedo de la reina	Permeabilización	42.308,67
1007381	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina arroyo naranco	Permeabilización	35.473,48
1007372	Azud antigua fábrica de luz de portilla de la reina 2º	Permeabilización	38.891,08
1008085	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1008114	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007371	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina	Permeabilización	26.929,50
1008081	Sin nombre	Permeabilización	32.055,89
1007376	Azud comunidad de rregantes de boca de Huergano	Permeabilización	45.726,26
1008084	Sin nombre	Demolición	1.244,86
1008087	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1008113	Sin nombre	Demolición	343,14
1008116	Sin nombre	Permeabilización	28.638,30
1007373	Azud comunidad de regantes de portilla de la reina	Permeabilización	25.220,70
1008083	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1008079	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1008077	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1008078	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09
1008082	Area recreativa	Permeabilización	16.676,72
1007374	Azud comunidad de regantes de barniedo de la reina	Permeabilización	21.803,11
1007375	Azud comunidad de regantes de villafrea de la reina	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	16.882,34
1008128	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1007377	Azud de la fábrica de quesos "piedra de los mártires"	Permeabilización	16.676,72

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404249	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400002-Río Yuso	636.963	01/01/2022	31/12/2027

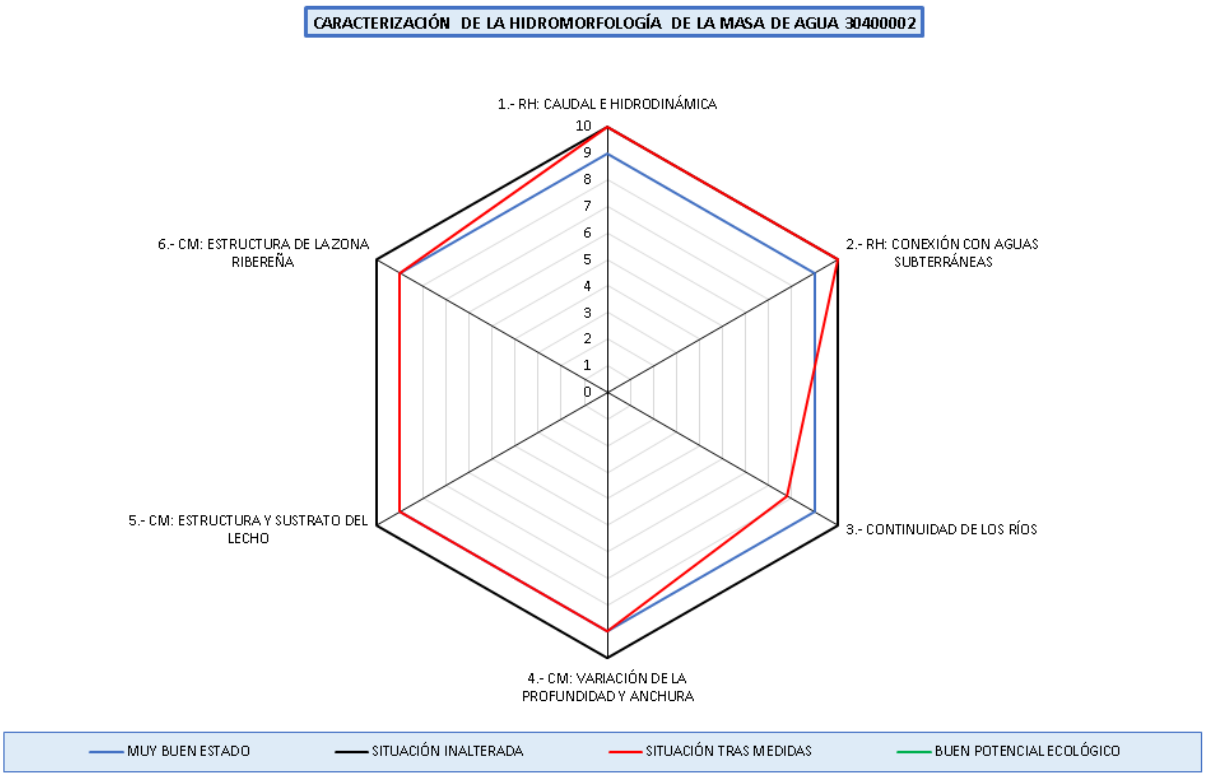
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000002– Río Yuso	Río Yuso y afluentes desde cabecera hasta el embalse de Riaño

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2022	31/12/2027

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000005– Río Esla 2	Río Esla desde la confluencia con el río de Marañan hasta el embalse de Riaño, y ríos de Maraña, de la Puerta y de la Vega del Cea

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400005 - Río Esla 2

Nombre:	Río Esla desde la confluencia con el río de Marañan hasta el embalse de Riaño, y ríos de Maraña, de la Puerta y de la Vega del Cea
Longitud:	20,49 km
Cuenca:	123,87 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Acebedo Burón Maraña
Principales núcleos:	Maraña Acebedo Lario
Espacios naturales:	Picos De Europa En Castilla Y León
Aportación media:	133,85 hm³/año
Aportación específica:	1.080,54 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007346	Azud de la antigua fabrica de luz de maraña	0,9 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

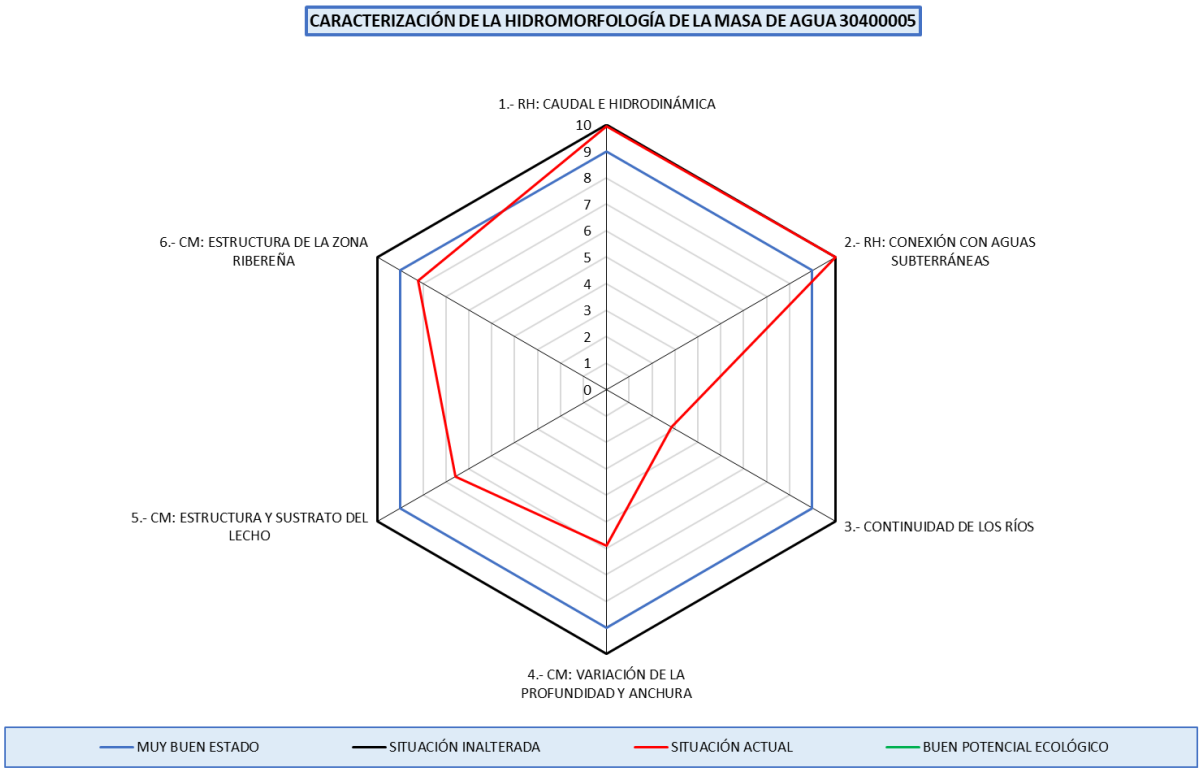
ES020MSPF000000005– Río Esla 2	Río Esla desde la confluencia con el río de Marañan hasta el embalse de Riaño, y ríos de Maraña, de la Puerta y de la Vega del Cea			
1007353	Azud piscina fluvial del area recreativa del arroyo Cea. Acebedo	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007370	Azud comunidad de regantes de polvoredo	0,7 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007378	Azud comunidad de regantes de acebedo y maraña, 1º	0,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007382	Azud comunidad de regantes de acebedo y maraña, 2º	1,2 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008093	Sin nombre	0,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008094	Sin nombre	0,6 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008097	Sin nombre	0,4 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008098	Sin nombre	0,45 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008099	Sin nombre	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008100	Sin nombre	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008124	Sin nombre	0,6 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007357	Azud comunidad de regantes de maraña, 1º	0,7 metros	6,7	No significativa
1008091	Azud comunidad de regantes de maraña, 2º	1 metro	7,5	No significativa
1008092	Sin nombre	0,3 metros	6,7	No significativa
1008095	Sin nombre	0,35 metros	6,7	No significativa
1008096	Sin nombre	0,55 metros	10	No significativa
1008109	Sin nombre	0,6 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000227	ES020MSPF000000005_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Esla 2 en Maraña(I)	1.385	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000228	ES020MSPF000000005_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Esla 2 en Maraña(II)	1.384	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000229	ES020MSPF000000005_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(I)	146	No significativa
32000230	ES020MSPF000000005_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(II)	143	No significativa
32000231	ES020MSPF000000005_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(III)	961	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000232	ES020MSPF000000005_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(IV)	954	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000233	ES020MSPF000000005_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Esla 2 en Burón(I)	339	No significativa
32000234	ES020MSPF000000005_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Esla 2 en Burón(II)	336	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000005– Río Esla 2	Río Esla desde la confluencia con el río de Marañan hasta el embalse de Riaño, y ríos de Maraña, de la Puerta y de la Vega del Cea



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9 correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10 lo que se corresponde con una situación muy poco alterada

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,8, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,9 lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones en la variación de la profundidad y anchura (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000005– Río Esla 2	Río Esla desde la confluencia con el río de Marañan hasta el embalse de Riaño, y ríos de Maraña, de la Puerta y de la Vega del Cea

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	192	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008099	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007353	Azud piscina fluvial del area recreativa del arroyo Cea. Acebedo	Permeabilización	0	9
1008100	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007346	Azud de la antigua fabrica de luz de maraña	Demolición	0,8	10
1007382	Azud comunidad de regantes de acebedo y maraña, 2º	Permeabilización	0,8	9
1007378	Azud comunidad de regantes de acebedo y maraña, 1º	Permeabilización	1,7	9
1008093	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1008098	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1007370	Azud comunidad de regantes de polvoredo	Permeabilización	3,3	9
1008097	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1008124	Sin nombre	Permeabilización	4,2	9
1008094	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1008092	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1008109	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1008095	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1007357	Azud comunidad de regantes de maraña, 1º	Permeabilización	6,7	9

1008091	Azud comunidad de regantes de maraña, 2º	Demolición	7,5	10
1008096	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	4,10	162,49	2,8
Situación tras medidas restauración	0,73	22,16	7,6

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008099	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008100	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007346	Azud de la antigua fabrica de luz de maraña	Demolición	Riegos
1007382	Azud comunidad de regantes de acebedo y maraña, 2º	Permeabilización	Riegos
1007378	Azud comunidad de regantes de acebedo y maraña, 1º	Permeabilización	Riegos
1008093	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008098	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007370	Azud comunidad de regantes de polvoredo	Permeabilización	Riegos
1008097	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008094	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008092	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008109	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008095	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007357	Azud comunidad de regantes de maraña, 1º	Permeabilización	Riegos
1008091	Azud comunidad de regantes de maraña, 2º	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007353	Azud piscina fluvial del area recreativa del arroyo Cea. Acebedo	Permeabilización	Recreo
1008124	Sin nombre	Permeabilización	Aforo de caudales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000005– Río Esla 2	Río Esla desde la confluencia con el río de Marañan hasta el embalse de Riaño, y ríos de Maraña, de la Puerta y de la Vega del Cea

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000227	Mota en masa Río Esla 2 en Maraña(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Esla 2 en Maraña(I)	1%
32000228	Mota en masa Río Esla 2 en Maraña(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Esla 2 en Maraña(II)	
32000229	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(I)	
32000230	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(II)	
32000231	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(III)	
32000232	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(IV)	
32000233	Mota en masa Río Esla 2 en Burón(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Esla 2 en Burón(I)	
32000234	Mota en masa Río Esla 2 en Burón(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Esla 2 en Burón(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	2,1		0,30		1,0	2,0	0,5	5,9
Tras medidas restauración	2,2		0,30		1,0	2,0	0,52	6,02

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Recreativo	Pérdida de actividad recreativa	1- Afección a uso recretivo (piscina fluvial)
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		7 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008099	Sin nombre	Escala de peces	49.143,85

ES020MSPF000000005– Río Esla 2	Río Esla desde la confluencia con el río de Marañan hasta el embalse de Riaño, y ríos de Maraña, de la Puerta y de la Vega del Cea		
1007353	Azud piscina fluvial del area recreativa del arroyo Cea. Acebedo	Escala de peces	33.764,69
1008100	Sin nombre	Escala de peces	37.182,28
1007346	Azud de la antigua fabrica de luz de maraña	Demolición	582,69
1007382	Azud comunidad de regantes de acebedo y maraña, 2º	Escala de peces	33.764,69
1007378	Azud comunidad de regantes de acebedo y maraña, 1º	Escala de peces	38.891,08
1008093	Sin nombre	Escala de peces	23.511,91
1008098	Sin nombre	Escala de peces	16.676,72
1007370	Azud comunidad de regantes de polvoredo	Escala de peces	28.638,30
1008097	Sin nombre	Escala de peces	16.676,72
1008124	Sin nombre	Escala de peces	25.220,70
1008094	Sin nombre	Escala de peces	21.803,11
1008092	Sin nombre	Escala de peces	14.967,92
1008109	Sin nombre	Escala de peces	21.803,11
1008095	Sin nombre	Escala de peces	16.676,72
1007357	Azud comunidad de regantes de maraña, 1º	Escala de peces	33.764,69
1008091	Azud comunidad de regantes de maraña, 2º	Demolición	1.392,53

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404250	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400005-Río Esla 2	414.462	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000227	Mota en masa Río Esla 2 en Maraña(I)	Eliminación del 1% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	30.717 €
32000228	Mota en masa Río Esla 2 en Maraña(II)		
32000229	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(I)		
32000230	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(II)		
32000231	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(III)		
32000232	Mota en masa Río Esla 2 en Acebedo(IV)		
32000233	Mota en masa Río Esla 2 en Burón(I)		
32000234	Mota en masa Río Esla 2 en Burón(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404620	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Esla 2	30.717	01/01/2022	31/12/2027

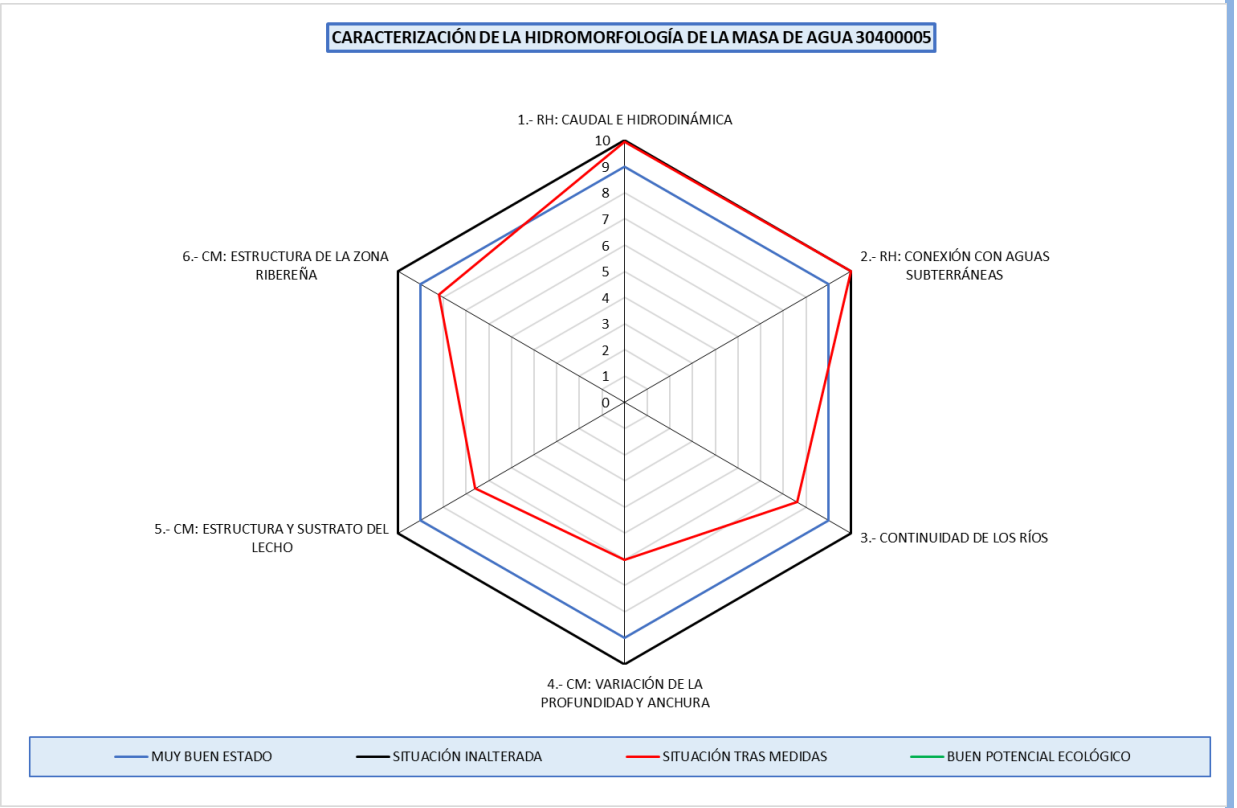
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000005– Río Esla 2	Río Esla desde la confluencia con el río de Marañan hasta el embalse de Riaño, y ríos de Maraña, de la Puerta y de la Vega del Cea

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000010– Arroyo de Campongo	Arroyo de Camplongo desde cabecera hasta confluencia con río Bernesga, y arroyo Tonín

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400010 - Arroyo de Camplongo

Nombre:	Arroyo de Camplongo desde cabecera hasta confluencia con río Bernesga, y arroyo Tonín
Longitud:	9,21 km
Cuenca:	40,78 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	León
Municipios:	Villamanín
Principales núcleos:	Tonín de Arbas Pendilla de Arbas Camplongo de Arbas
Espacios naturales:	Montaña Central De León
Aportación media:	41,81 hm³/año
Aportación específica:	1.025,4 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses

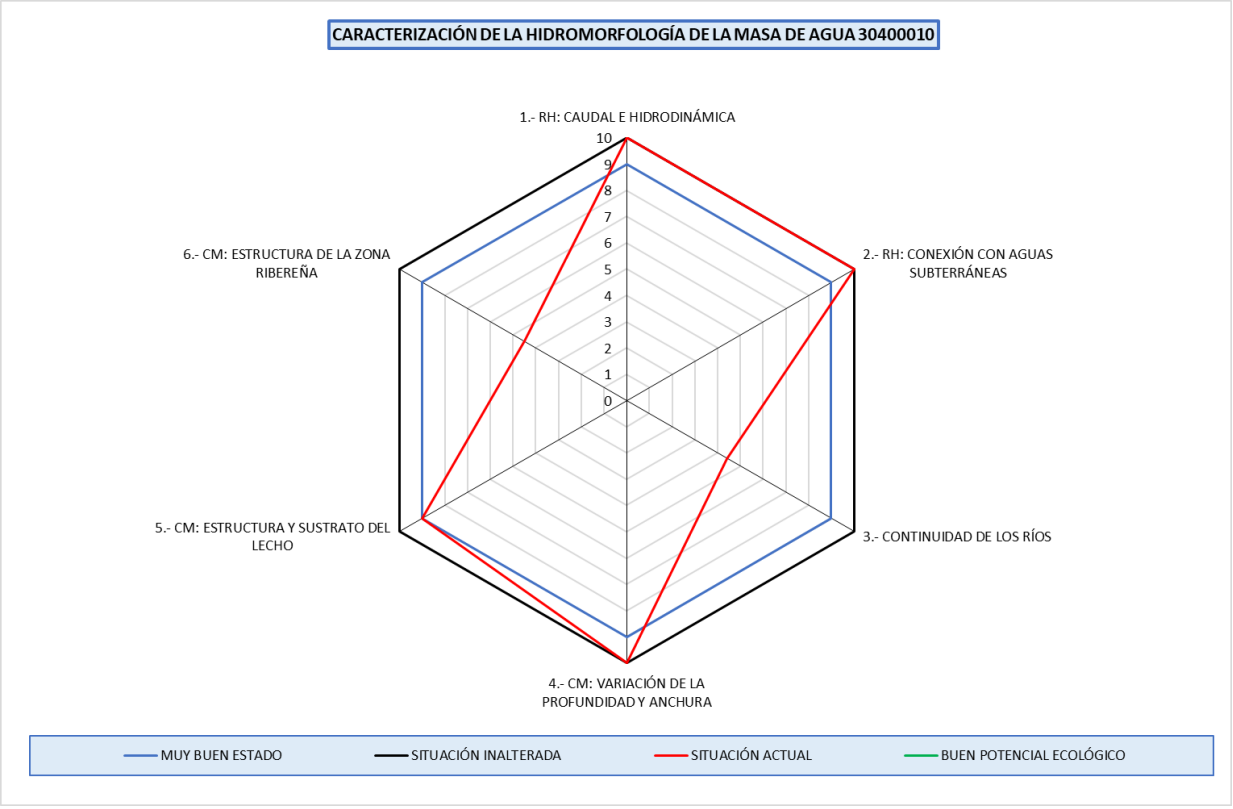
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006255	Desconocido. Azud sobre el río tonin	1,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006256	Desconocido. Azud sobre el río tonin	1,1 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006257	Desconocido. Azud sobre el río tonin	0,9 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006258	Desconocido. Azud sobre el río tonin	1,2 metros	10	No significativa

ES020MSPF000000010– Arroyo de Campongo	Arroyo de Camplongo desde cabecera hasta confluencia con río Bernesga, y arroyo Tonín

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a un grado de alteración muy bajo.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000010– Arroyo de Campongo	Arroyo de Camplongo desde cabecera hasta confluencia con río Bernesga, y arroyo Tonín

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	19,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	138	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006255	Desconocido. Azud sobre el río tonin	Permeabilización	0	9
1006256	Desconocido. Azud sobre el río tonin	Permeabilización	2,5	9
1006257	Desconocido. Azud sobre el río tonin	Demolición	5	10
1006258	Desconocido. Azud sobre el río tonin	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,48	-	4,4
Situación tras medidas restauración	4,4	0,22	9,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ES020MSPF000000010– Arroyo de Campongo	Arroyo de Camplongo desde cabecera hasta confluencia con río Bernesga, y arroyo Tonín

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006255	Desconocido. Azud sobre el río tonin	Permeabilización	Riegos
1006256	Desconocido. Azud sobre el río tonin	Permeabilización	Riegos
1006257	Desconocido. Azud sobre el río tonin	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006255	Desconocido. Azud sobre el río tonin	Permeabilización	33.764,69
1006256	Desconocido. Azud sobre el río tonin	Permeabilización	33.764,69
1006257	Desconocido. Azud sobre el río tonin	Demolición	3.182,92

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

ES020MSPF000000010– Arroyo de Campongo	Arroyo de Camplongo desde cabecera hasta confluencia con río Bernesga, y arroyo Tonín

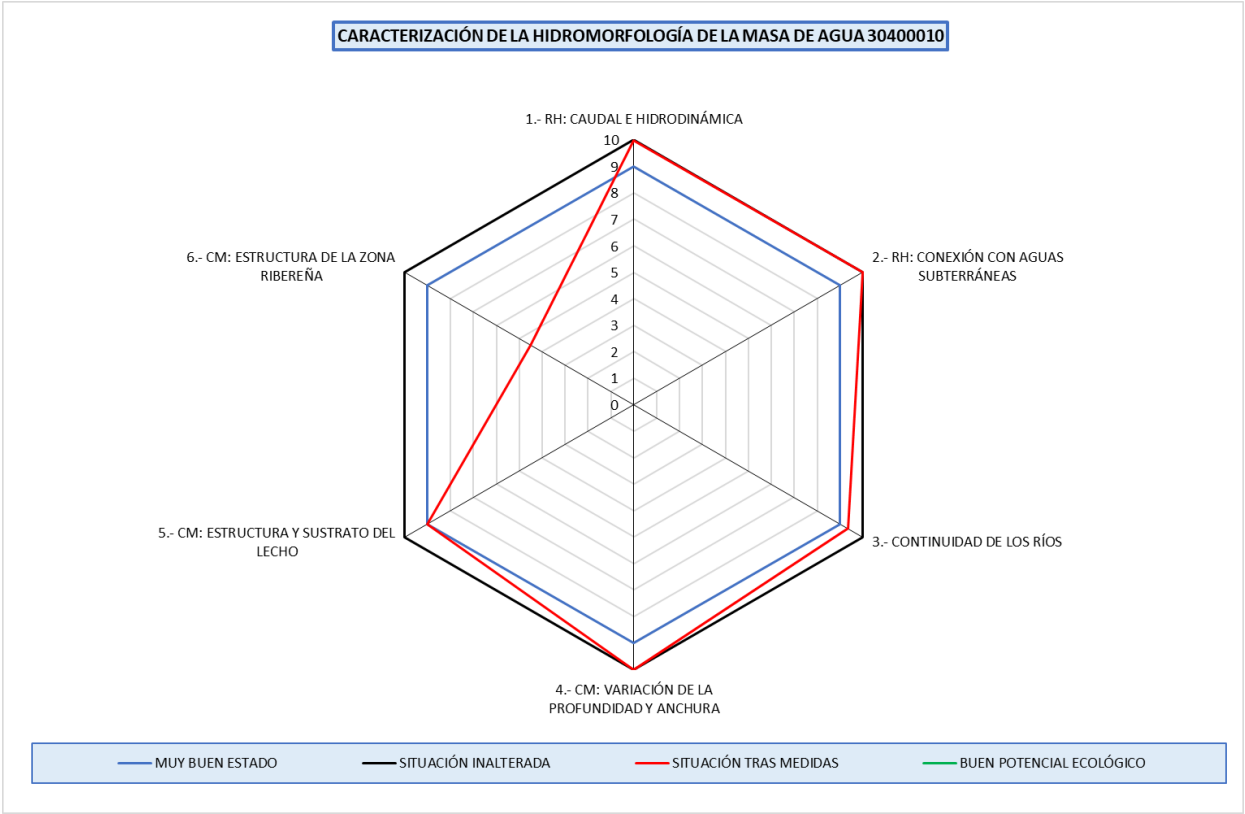
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404251	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400010-Arroyo de Campongo	70.712	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000012– Río Pisuerga 1	Río Pisuerga desde cabecera hasta el embalse de Requejada, y río Lores y arroyos Pisuerga, Lazán, Lombatero y Lebanza

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400012 - Río Pisuerga 1

Nombre:	Río Pisuerga desde cabecera hasta el embalse de Requejada, y río Lores y arroyos Pisuerga, Lazán, Lombatero y Lebanza
Longitud:	34,06 km
Cuenca:	148,81 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T26 - Ríos de montaña húmeda calcarea
Provincias:	Palencia
Municipios:	Cervera de Pisuerga La Pernía
Principales núcleos:	San Salvador de Cantamuda Santa María de Redondo Lores
Espacios naturales:	Fuentes Carrionas Y Fuente Cobre-Montaña Palentina Fuentes Carrionas Y Fuente Cobre-Monta
Aportación media:	102,92 hm³/año
Aportación específica:	691,59 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

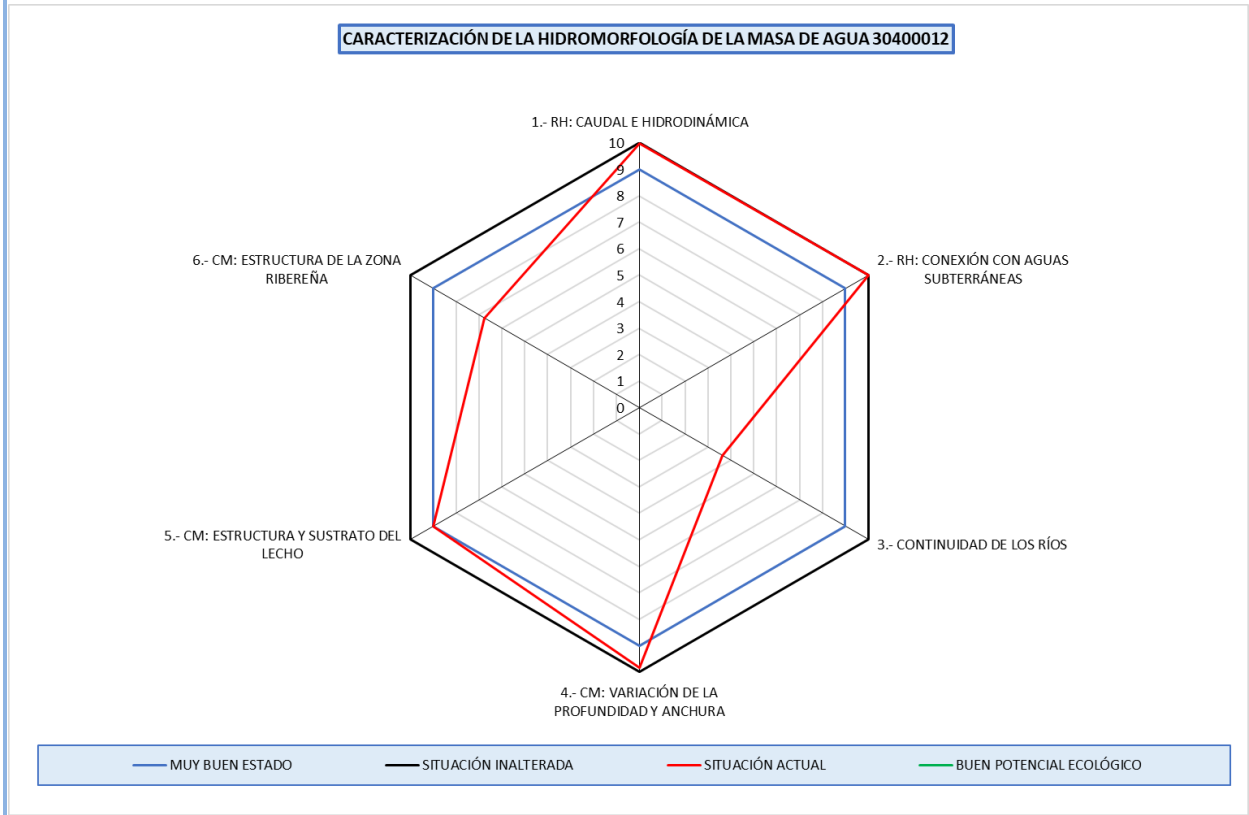
ES020MSPF000000012– Río Pisuerga 1	Río Pisuerga desde cabecera hasta el embalse de Requejada, y río Lores y arroyos Pisuerga, Lazán, Lombatero y Lebanza

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006132	Desconocido. Azud sobre el río lores	1,3 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006141	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la abadía	1,2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006142	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la abadía	0,85 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006159	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	2,65 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006160	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	2,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006162	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	0,9 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008065	Sin nombre	0,7 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008074	Molino sopeña	0,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008080	Sin nombre	0,3 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,6, correspondiéndose a una situación alerada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,8 lo que corresponde a un grado de alteración muy bajo.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	20	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	118	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000012– Río Pisuerga 1	Río Pisuerga desde cabecera hasta el embalse de Requejada, y río Lores y arroyos Pisuerga, Lazán, Lombatero y Lebanza

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006159	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	Permeabilización	1,7	9
1006141	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la abadía	Permeabilización	2,5	9
1006160	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	Permeabilización	2,5	9
1006142	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la abadía	Permeabilización	3,3	9
1008065	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1006162	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	Demolición	4,2	10
1008074	Molino sopeña	Permeabilización	5	9
1006132	Desconocido. Azud sobre el río lores	Demolición	5	10
1008080	Sin nombre	Demolición	5	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,69	190,27	3,6
Situación tras medidas restauración	0,18	19,85	8,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006159	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	Permeabilización	Usos industriales
1006141	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la abadía	Permeabilización	Riegos
1006160	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	Permeabilización	Usos industriales
1006142	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la abadía	Permeabilización	Riegos
1006162	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	Demolición	Riegos
1006132	Desconocido. Azud sobre el río lores	Demolición	Usos industriales
1008080	Sin nombre	Demolición	Otro

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008065	Sin nombre	Permeabilización	Aforo de caudales
1008074	Molino sopeña	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006159	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	Permeabilización	67.940,62
1006141	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la abadía	Permeabilización	37.182,28
1006160	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	Permeabilización	76.484,60
1006142	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la abadía	Permeabilización	33.764,69
1008065	Sin nombre	Permeabilización	50.852,65
1006162	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	Demolición	2.906,98
1008074	Molino sopeña	Permeabilización	13.259,13
1006132	Desconocido. Azud sobre el río lores	Demolición	1.093,80
1008080	Sin nombre	Demolición	445,81

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404252	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400012-Río Pisuerga 1	283.931	01/01/2022	31/12/2027

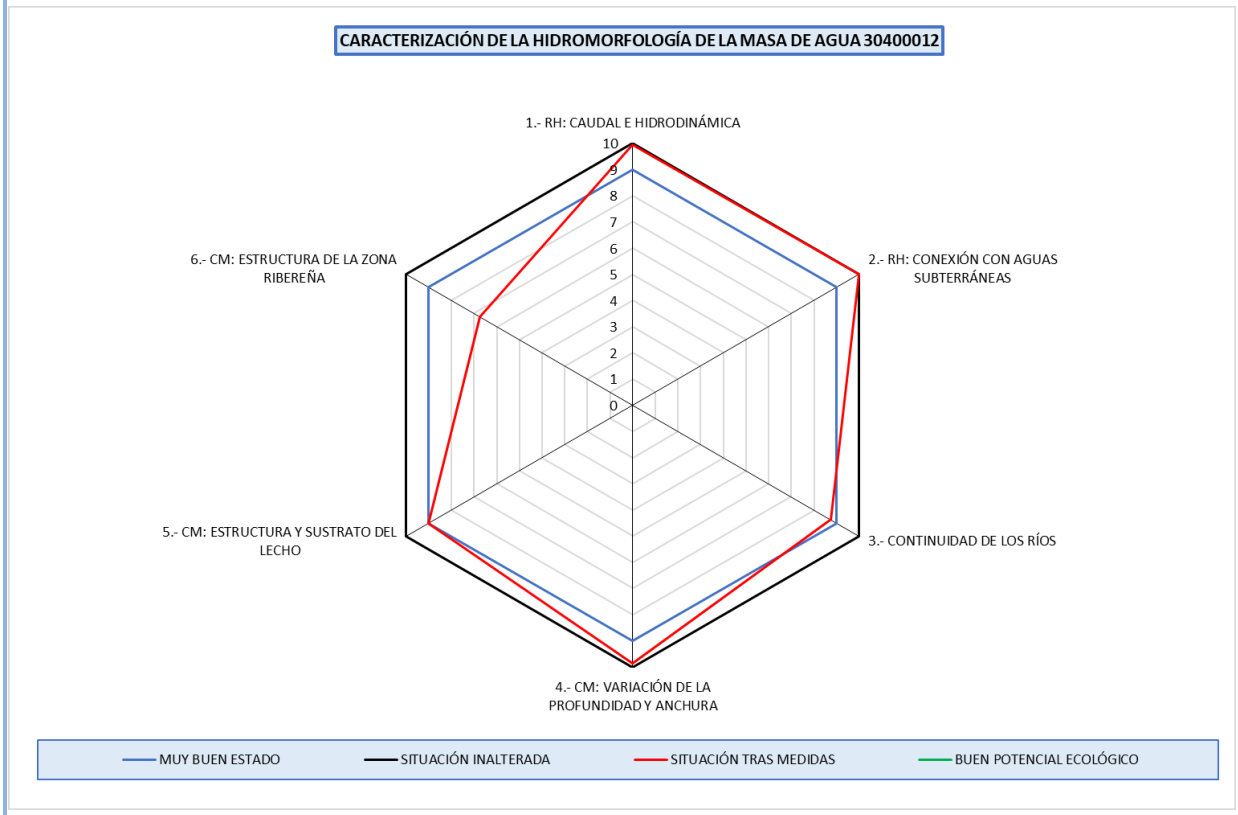
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000012– Río Pisuerga 1	Río Pisuerga desde cabecera hasta el embalse de Requejada, y río Lores y arroyos Pisuerga, Lazán, Lombatero y Lebanza

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000022– Arroyo de Torre	Arroyo de Torre desde cabecera hasta confluencia con río Luna

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400022 - Arroyo de Torre

Nombre:	Arroyo de Torre desde cabecera hasta confluencia con río Luna
Longitud:	5,98 km
Cuenca:	22,42 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	León
Municipios:	Cabrillanes
Principales núcleos:	Torre de Babia
Espacios naturales:	Valle De San Emiliano
Aportación media:	17,41 hm³/año
Aportación específica:	776,38 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

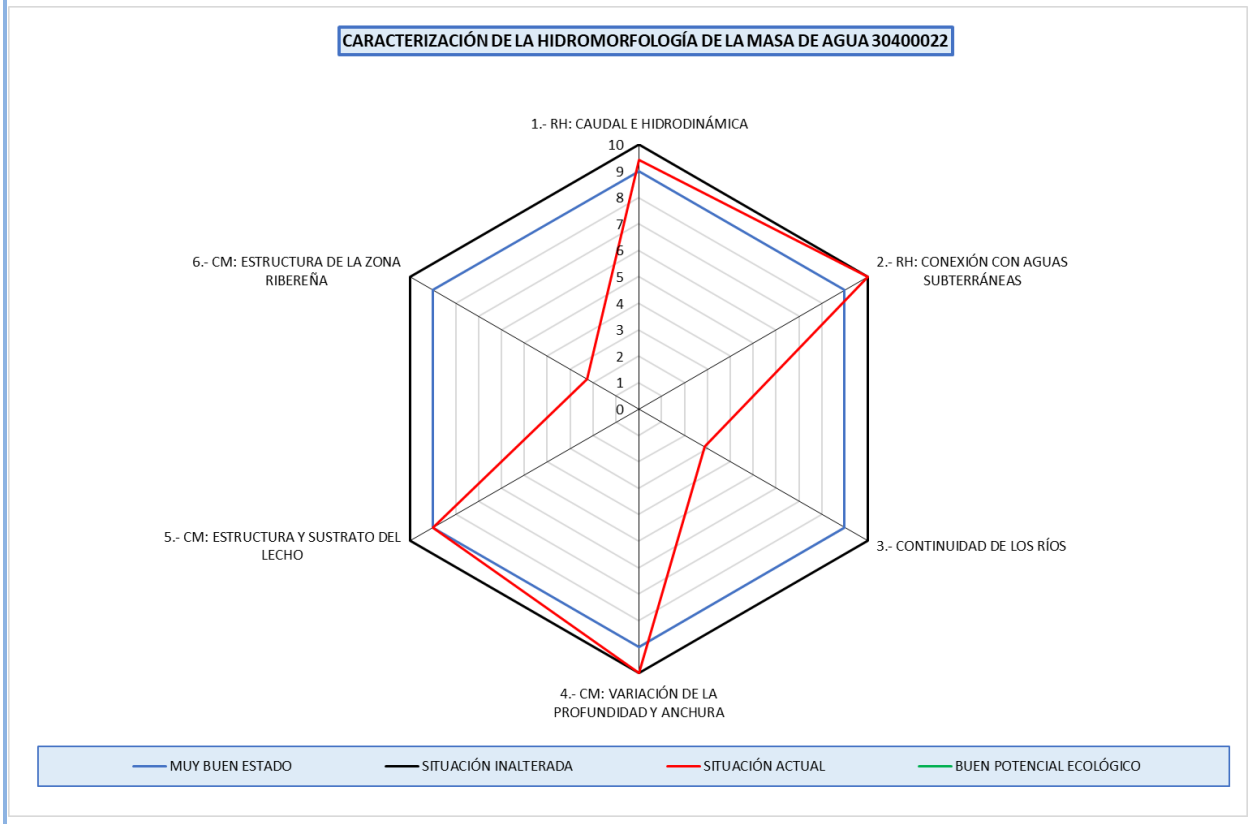
ES020MSPF000000022– Arroyo de Torre	Arroyo de Torre desde cabecera hasta confluencia con río Luna

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1010107	Obstáculo sobre arroyo de Torre	0 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010108	Obstáculo sobre arroyo de Torre	0 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010109	Obstáculo sobre arroyo de Torre	0 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010110	Carretera CL-626 sobre arroyo de Torre	0 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,4, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,9, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

ES020MSPF000000022– Arroyo de Torre	Arroyo de Torre desde cabecera hasta confluencia con río Luna

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	101	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1010107	Obstáculo sobre arroyo de Torre	Permeabilización	6,33	9
1010108	Obstáculo sobre arroyo de Torre	Permeabilización	6,33	9
1010109	Obstáculo sobre arroyo de Torre	Permeabilización	6,33	9
1010110	Carretera CL-626 sobre arroyo de Torre	Permeabilización	6,33	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	4,26	-	2,9
Situación tras medidas restauración	0,67	-	8,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1010107	Obstáculo sobre arroyo de Torre	Permeabilización	Otro
1010108	Obstáculo sobre arroyo de Torre	Permeabilización	Otro
1010109	Obstáculo sobre arroyo de Torre	Permeabilización	Otro
1010110	Carretera CL-626 sobre arroyo de Torre	Permeabilización	Otro

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000022– Arroyo de Torre	Arroyo de Torre desde cabecera hasta confluencia con río Luna

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1010107	Obstáculo sobre arroyo de Torre	Permeabilización	-
1010108	Obstáculo sobre arroyo de Torre	Permeabilización	-
1010109	Obstáculo sobre arroyo de Torre	Permeabilización	-
1010110	Carretera CL-626 sobre arroyo de Torre	Permeabilización	-

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404254	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400022-Arroyo de Torre	-	01/01/2022	31/12/2027

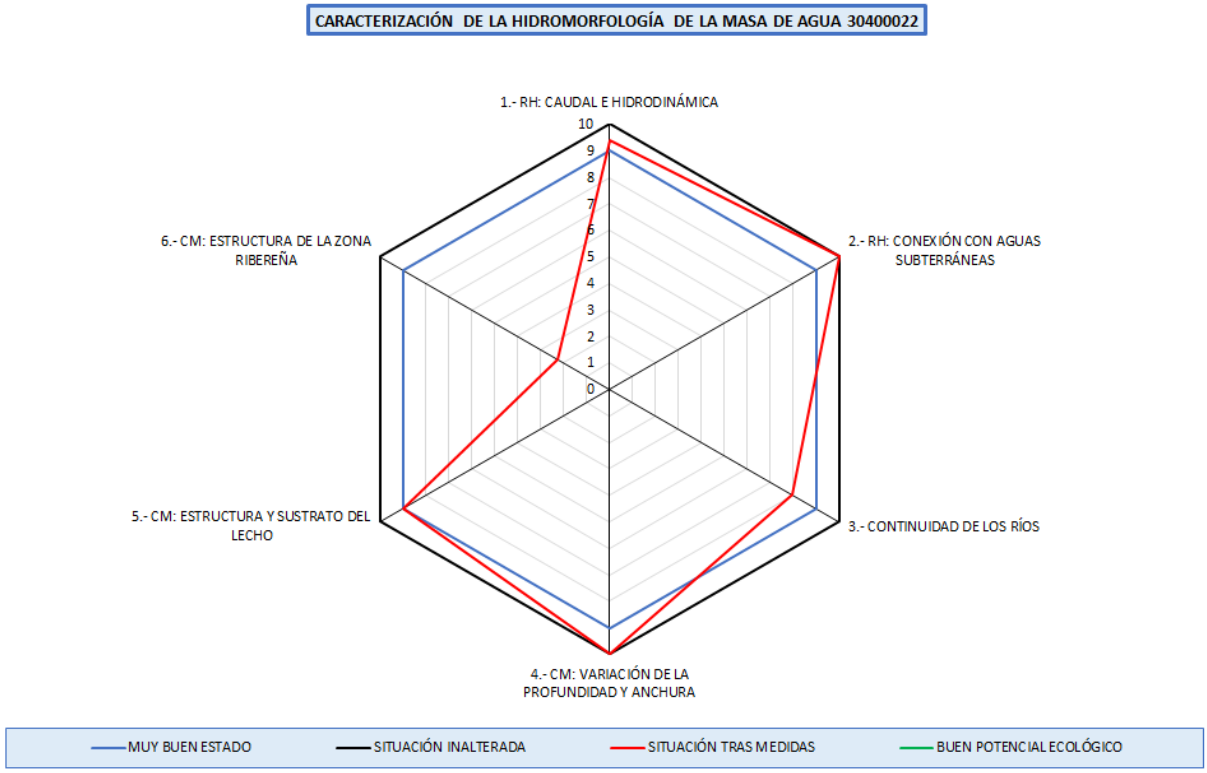
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000022– Arroyo de Torre	Arroyo de Torre desde cabecera hasta confluencia con río Luna



ES020MSPF000000023– Río Luna 1	Río Luna desde cabecera hasta el embalse de Barrios de Luna, y arroyos de la Loba y de la Fuenfría

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras y muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400023 - Río Luna 1

Nombre:	Río Luna desde cabecera hasta el embalse de Barrios de Luna, y arroyos de la Loba y de la Fuenfría
Longitud:	35,02 km
Cuenca:	326,75 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Cabrillanes San Emiliano Sena de Luna
Principales núcleos:	Quintanilla de Babia Huergas de Babia Cabrillanes
Espacios naturales:	Valle De San Emiliano
Aportación media:	241,87 hm³/año
Aportación específica:	740,23 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000023– Río Luna 1	Río Luna desde cabecera hasta el embalse de Barrios de Luna, y arroyos de la Loba y de la Fuenfría

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006344	Huergas de babia	0,5 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006346	Desconocido. Azud sobre el río Luna	1 metro	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006355	Desconocido. Azud sobre el río Luna	1,4 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006366	Desconocido. Azud sobre el río Luna	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006375	Desconocido. Azud sobre el río Luna	0,65 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006377	Desconocido. Azud sobre el río Luna	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006378	Desconocido. Azud sobre el río Luna	0,4 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008630	Sin nombre	0,3 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008631	Sin nombre	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008632	Sin nombre	0,4 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008811	Azud hormigón	-	-	No significativa
1008979	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008980	Obstáculo sobre arroyo de Valmayor	-	-	No significativa
1008981	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008983	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008984	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008985	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008986	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008987	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008988	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008989	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008990	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008991	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008992	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008993	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008994	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008995	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008996	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008997	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008998	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1008999	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1009000	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1009001	Obstáculo sobre arroyo de La Loba O rio del Puerto	-	-	No significativa
1009002	Obstáculo sobre arroyo de La Loba O rio del Puerto	-	-	No significativa

ES020MSPF000000023– Río Luna 1		Río Luna desde cabecera hasta el embalse de Barrios de Luna, y arroyos de la Loba y de la Fuenfría		
1009003	Obstáculo sobre arroyo de La Loba O rio del Puerto	-	-	No significativa
1009004	Obstáculo sobre arroyo de La Loba O rio del Puerto	-	-	No significativa
1009005	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1009006	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1009007	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1009021	Obstáculo sobre rio Luna	-	-	No significativa
1009597	Obstáculo sobre arroyo de Valmayor	0,6 metros	-	No significativa
1009599	Obstáculo sobre rio Luna	0,6 metros	-	No significativa
1009601	Obstáculo sobre rio Luna	0,25 metros	-	No significativa
1009602	Obstáculo sobre rio Luna	0,4 metros	-	No significativa
1009603	Obstáculo sobre arroyo de Fuenfría	0,9 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009604	Cruce sobre arroyo de Fuenfría	0,9 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009606	Obstáculo sobre rio Luna	1,3 metros	-	No significativa
1009607	Obstáculo sobre rio Luna	1,1 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009608	Obstáculo sobre rio Luna	0,8 metros	-	No significativa
1009799	Obstáculo sobre rio Luna	0,3 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009800	Obstáculo sobre rio Luna	0,6 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009803	Obstáculo sobre rio Luna	1,5 metros	-	No significativa
1009806	Obstáculo sobre rio Luna	1,4 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009807	Obstáculo sobre rio Luna	0,8 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006345	Desconocido. Azud sobre el río Luna	-	10	No significativa
1006376	Desconocido. Azud sobre el río Luna	0 metros	10	No significativa
1006379	Desconocido. Azud sobre el río Luna	-	10	No significativa
1006380	Molino villafeliz	-	10	No significativa
1009598	Obstáculo sobre arroyo de Valmayor	1 metro	8,33	No significativa
1009600	Obstáculo sobre rio Luna	0,3 metros	10	No significativa
1009605	Obstáculo sobre rio Luna	1,2 metros	8,33	No significativa
1009797	Obstáculo sobre arroyo de Valmayor	0,25 metros	6,67	No significativa
1009798	Obstáculo sobre rio Luna	0,4 metros	10	No significativa
1009801	Obstáculo sobre rio Luna	0,35 metros	6,67	No significativa
1009802	Obstáculo sobre rio Luna	0,6 metros	6,67	No significativa
1009804	Obstáculo sobre rio Luna	0,7 metros	10	No significativa
1009805	Obstáculo sobre rio Luna	0,9 metros	10	No significativa

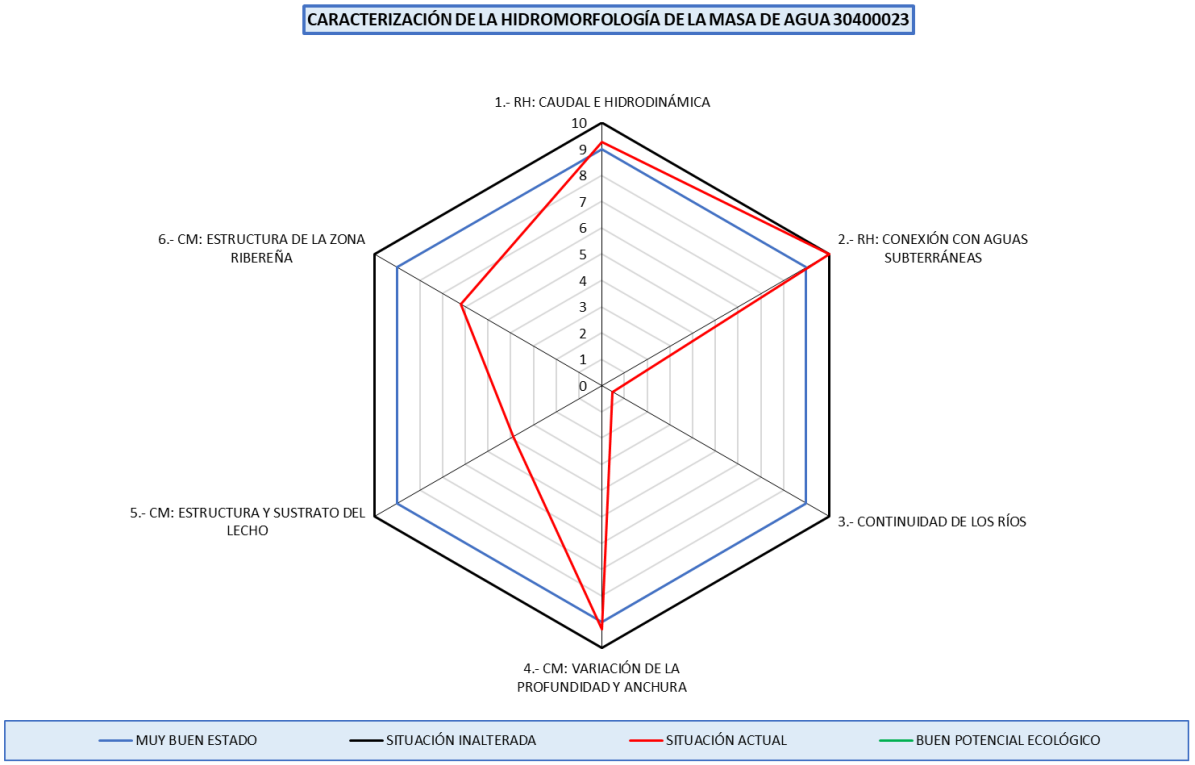
ES020MSPF000000023– Río Luna 1	Río Luna desde cabecera hasta el embalse de Barrios de Luna, y arroyos de la Loba y de la Fuenfría

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001521	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_02_01	Muro en masa Río Luna 1 en Cabrillanes(I)	141	No significativa
32001522	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_03_01	Muro en masa Río Luna 1 en Cabrillanes(II)	161	No significativa
32001523	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_1002_01	Muro en masa Río Luna 1 en Cabrillanes(III)	33	No significativa
32001524	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_1003_01	Muro en masa Río Luna 1 en Cabrillanes(IV)	54	No significativa
32001525	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_1004_01	Muro en masa Río Luna 1 en Cabrillanes(V)	143	No significativa
32001526	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Luna 1 en Cabrillanes(VI)	41	No significativa
32001527	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_1005_01	Muro en masa Río Luna 1 en Cabrillanes(VII)	45	No significativa
32001531	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_1001_02	Muro en masa Río Luna 1 en San Emiliano(I)	32	No significativa
32001532	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_04_01	Muro en masa Río Luna 1 en San Emiliano(II)	657	No significativa
32001533	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_1001_03	Muro en masa Río Luna 1 en San Emiliano(III)	44	No significativa
32001534	ES020MSPF000000023_OBSL_ES_02_01	Escollera en masa Río Luna 1 en San Emiliano(I)	536	No significativa
32001535	ES020MSPF000000023_OBSL_ES_03_01	Escollera en masa Río Luna 1 en San Emiliano(II)	249	No significativa
32001536	ES020MSPF000000023_OBSL_ES_1001_01	Escollera en masa Río Luna 1 en San Emiliano(III)	113	No significativa
32001537	ES020MSPF000000023_OBSL_ES_1002_01	Escollera en masa Río Luna 1 en San Emiliano(IV)	332	No significativa
32001538	ES020MSPF000000023_OBSL_ES_1003_01	Escollera en masa Río Luna 1 en San Emiliano(V)	111	No significativa
32001539	ES020MSPF000000023_OBSL_ES_1004_01	Escollera en masa Río Luna 1 en Sena de Luna	59	No significativa
32001541	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_06_01	Muro en masa Río Luna 1 en Sena de Luna	392	No significativa
32001548	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_05_01	Muro en masa Río Luna 1 en San Emiliano(IV)	243	No significativa
32002048	ES020MSPF000000023_OBSL_MU_1003_02	Muro en masa Río Luna 1 en Cabrillanes(VIII)	230	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000023– Río Luna 1	Río Luna desde cabecera hasta el embalse de Barrios de Luna, y arroyos de la Loba y de la Fuenfría



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,3, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0,5, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,3 lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000023– Río Luna 1	Río Luna desde cabecera hasta el embalse de Barrios de Luna, y arroyos de la Loba y de la Fuenfría

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2012	19,9	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2012	147	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008631	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1006366	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	0	9
1006377	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	0	9
1006355	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	1,7	9
1006378	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	1,7	9
1006346	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	1,7	9
1006375	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	1,7	9
1006380	Molino villafeliz	Sin medida	10	10
1008630	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1006344	Huergas de babia	Permeabilización	3,3	9
1008632	Sin nombre	Permeabilización	5	9
1006376	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Sin medida	10	10
1008811	Azud hormigón	Permeabilización		9
1006379	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Sin medida	10	10
1006345	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Sin medida	10	10
1009598	Sin nombre	Permeabilización	8,33	9

1009600	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009603	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009604	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009605	Sin nombre	Permeabilización	8,33	9
1009607	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009797	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9
1009798	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009799	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009800	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009801	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9
1009802	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9
1009804	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009805	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009806	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009807	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	8,38	243,79	0,5
Situación tras medidas restauración	0,67	40,27	7,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Uso relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008631	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006366	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	Riegos
1006377	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	Riegos
1006355	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	Riegos
1006378	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	Riegos
1006346	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	Riegos
1006375	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	Riegos
1008630	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006344	Huergas de babia	Permeabilización	Riegos
1008632	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008811	Azud hormigón	Permeabilización	-
1009598	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009604	Sin nombre	Permeabilización	Otro
1009605	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1009607	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1009797	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009799	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009800	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009801	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009802	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1009806	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009807	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero

ES020MSPF000000023– Río Luna 1	Río Luna desde cabecera hasta el embalse de Barrios de Luna, y arroyos de la Loba y de la Fuenfría

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1009603	Sin nombre	Permeabilización	Control de avenidas

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008631	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1006366	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	59.396,63
1006377	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	42.308,67
1006355	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	42.308,67
1006378	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	21.632,23
1006346	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	33.764,69
1006375	Desconocido. Azud sobre el río Luna	Permeabilización	25.220,70
1008630	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52

1006344	Huergas de babia	Permeabilización	25.220,70
1008632	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1009598	Sin nombre	Permeabilización	37.182,28
1009603	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09
1009604	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1009605	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1009607	Sin nombre	Permeabilización	38.891,08
1009797	Sin nombre	Permeabilización	15.822,32
1009799	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1009800	Sin nombre	Permeabilización	26.929,50
1009801	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1009802	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1009806	Sin nombre	Permeabilización	38.891,08
1009807	Sin nombre	Permeabilización	35.473,48

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404255	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400023-Río Luna 1	658.0667	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

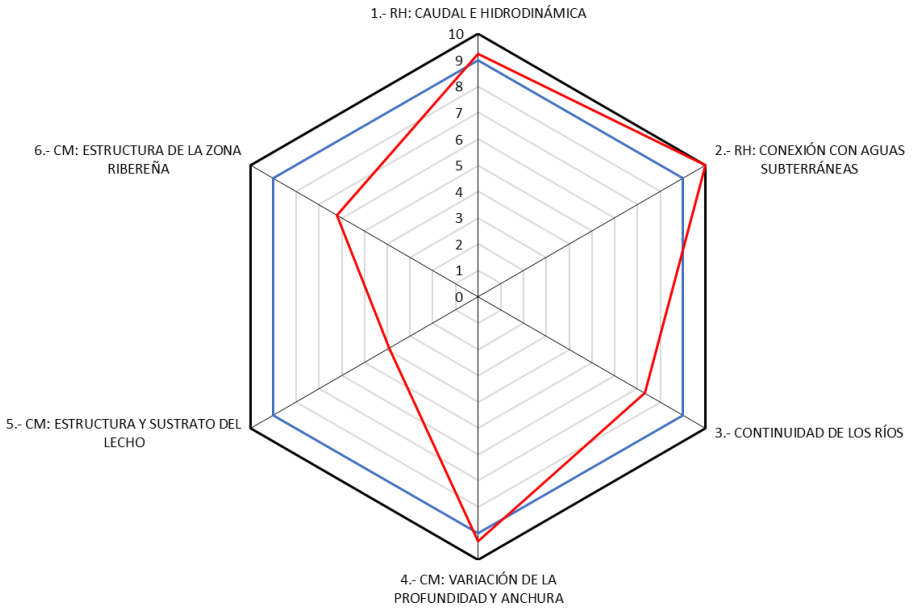
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000023– Río Luna 1	Río Luna desde cabecera hasta el embalse de Barrios de Luna, y arroyos de la Loba y de la Fuenfría

CARACTERIZACIÓN DE LA HIDROMORFOLOGÍA DE LA MASA DE AGUA 30400023



ES020MSPF000000024– Río Labias	Río Labias desde cabecera en Redilluera hasta confluencia con el río Curueño

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400024 - Río Labias

Nombre:	Río Labias desde cabecera en Redilluera hasta confluencia con el río Curueño
Longitud:	5,42 km
Cuenca:	22,18 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	León
Municipios:	Valdelugueros
Principales núcleos:	Redilluera Llamazares Diseminado de Llamazares
Aportación media:	24,68 hm³/año
Aportación específica:	1.113,03 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

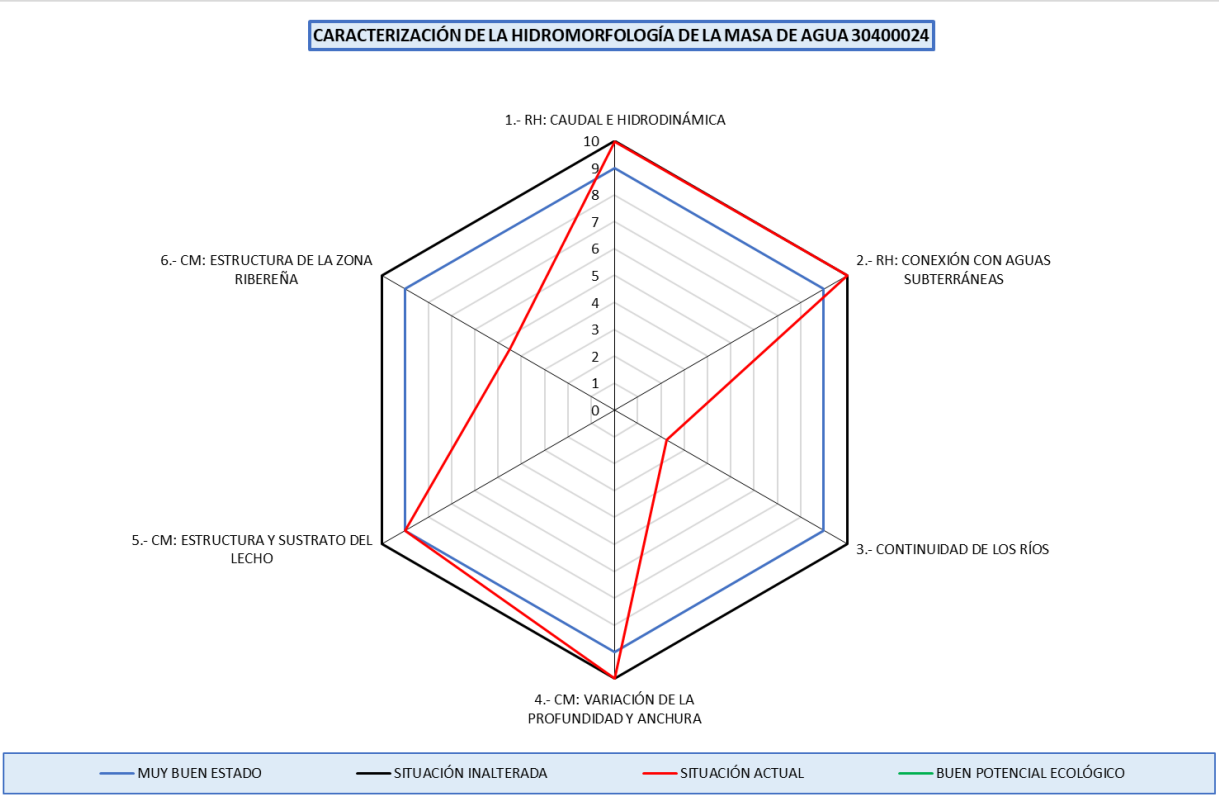
ES020MSPF000000024– Río Labias	Río Labias desde cabecera en Redilluera hasta confluencia con el río Curueño

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007396	Azud comunidad de regantes de llamazares	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008066	Sin nombre	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008067	Sin nombre	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007385	Azud del antiguo molino de llamazares	2,3 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,2, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor 10, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican

una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,5	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	129	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008067	Sin nombre	Demolición	0	10
1007396	Azud comunidad de regantes de llamazares	Demolición	0	10
1008066	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007385	Azud del antiguo molino de llamazares	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

ES020MSPF000000024– Río Labias	Río Labias desde cabecera en Redilluera hasta confluencia con el río Curueño

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	5,52	-	2,2
Situación tras medidas restauración	0,18	-	9,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Uso relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008067	Sin nombre	Demolición	Riegos
1007396	Azud comunidad de regantes de llamazares	Demolición	Sin clasificar
1008066	Sin nombre	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000024– Río Labias	Río Labias desde cabecera en Redilluera hasta confluencia con el río Curueño

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008067	Sin nombre	Demolición	1.002,04
1007396	Azud comunidad de regantes de llamazares	Demolición	2.391,28
1008066	Sin nombre	Permeabilización	50.852,65

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404256	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400024-Río Labias	54.246	01/01/2022	31/12/2027

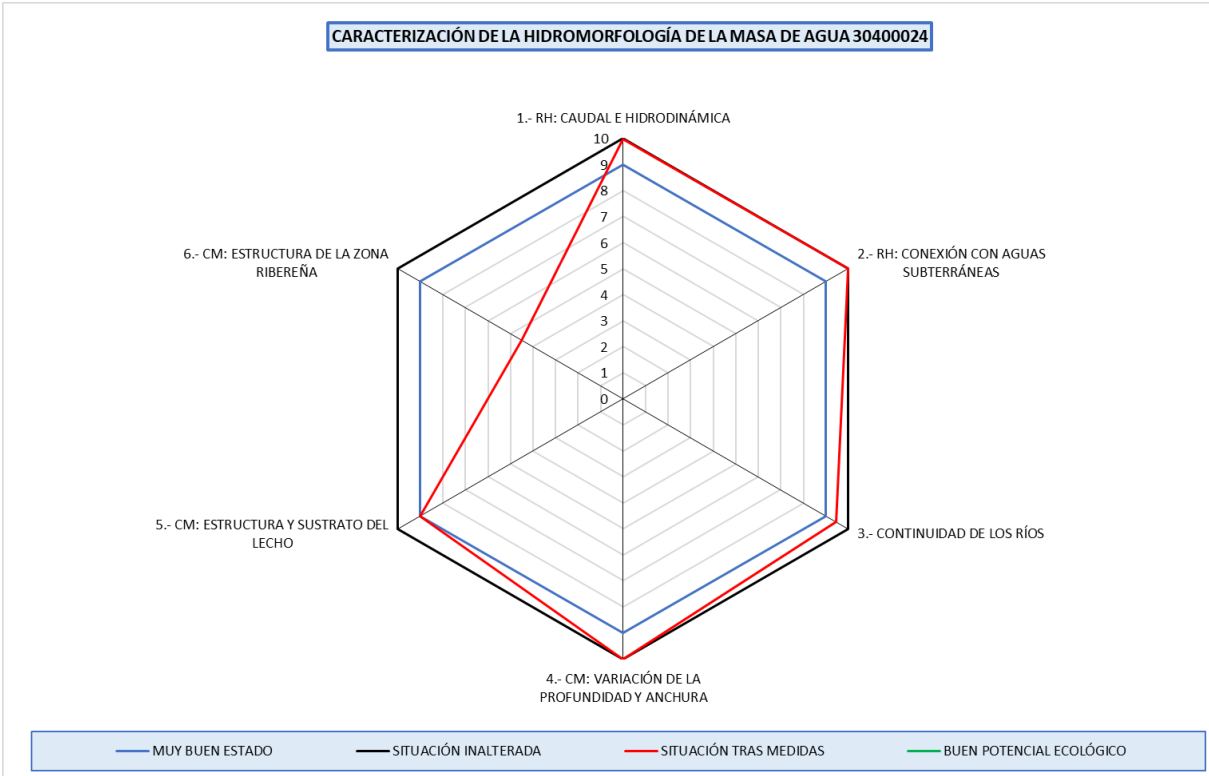
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000024– Río Labias	Río Labias desde cabecera en Redilluera hasta confluencia con el río Curueño



ES020MSPF000000028– Río Colle	Río Colle desde cabecera hasta la confluencia con el río Porma, y río de la Losilla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400028 - Río Colle

Nombre:	Río Colle desde cabecera hasta la confluencia con el río Porma, y río de la Losilla
Longitud:	13,81 km
Cuenca:	55,5 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Boñar Vegaquemada
Principales núcleos:	Palazuelo de Boñar Llama Colle
Aportación media:	29,58 hm³/año
Aportación específica:	532,91 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

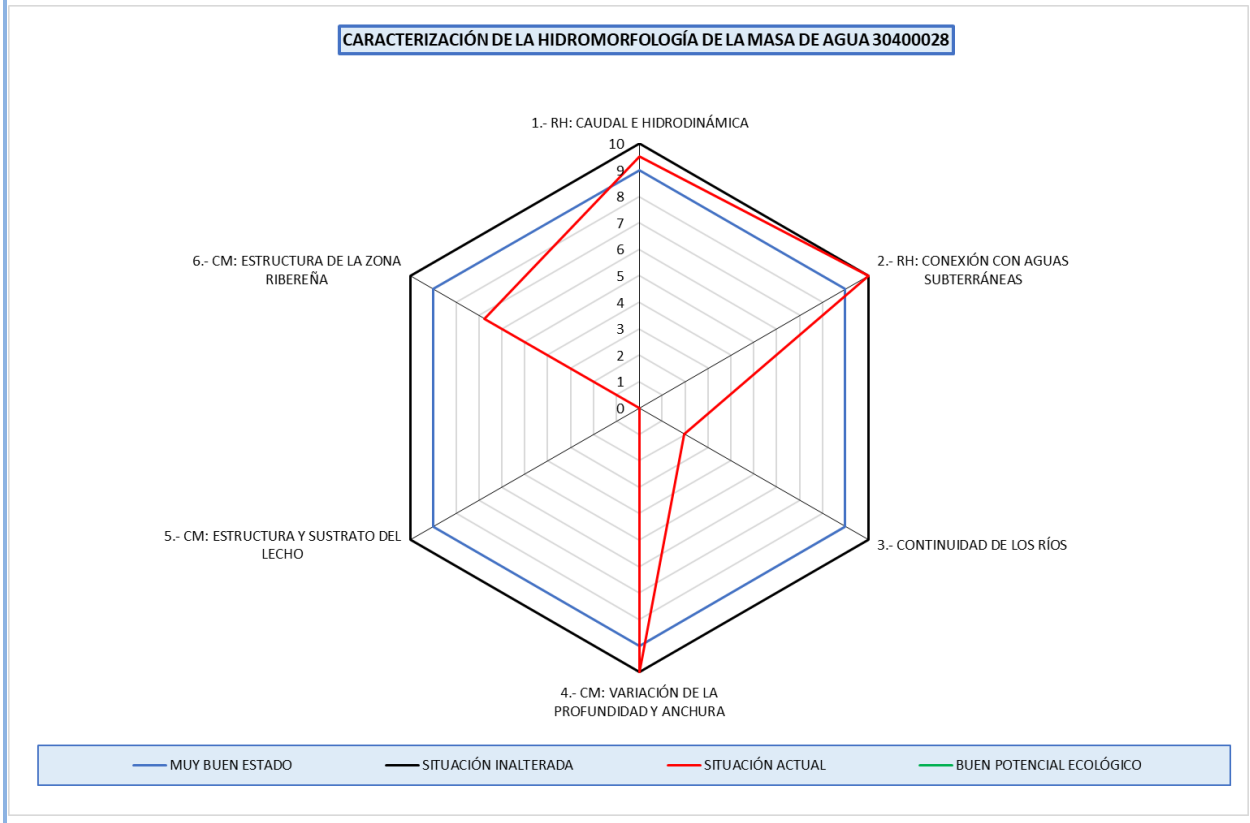
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007430	Paso de aguas en pista forestal de vozmediano	0,8 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007431	Azud comunidad de regantes de colle y agregados 1º	3,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007432	Azud antiguo molino de colle	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007434	Azud comunidad de regantes de veneros 1º. Vega de arriba	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000028– Río Colle	Río Colle desde cabecera hasta la confluencia con el río Porma, y río de la Losilla			
1007435	Azud comunidad de regantes de veneros 2º. Vega de abajo	0,9 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007436	Azud de "el jardin"	1,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007437	Azud de "gazapos"	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007439	Azud comunidad de regantes de la losilla 1º	0,6 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007441	Azud comunidad de regantes de la losilla 2º. "el calero"	1 metro	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007996	Sin nombre	0,4 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007433	Azud comunidad de regantes de colle y agregados 2º	0,4 metros	7,5	No significativa
1007438	Azud de "tras la reguera"	0,3 metros	10	No significativa
1007999	Sin nombre	0,4 metros	9,2	No significativa
1008000	Sin nombre	0,3 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,5, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,0 correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que

corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	17	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	165	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007432	Azud antiguo molino de colle	Demolición	0	10
1007436	Azud de "el jardin"	Permeabilización	0	9
1007434	Azud comunidad de regantes de veneros 1º. Vega de arriba	Permeabilización	0	9
1007437	Azud de "gazapos"	Permeabilización	0	9

1007431	Azud comunidad de regantes de colle y agregados 1º	Demolición	0	10
1007430	Paso de aguas en pista forestal de vozmediano	Permeabilización	0,8	9
1007441	Azud comunidad de regantes de la losilla 2º. "el calero"	Permeabilización	1,7	9
1007996	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1007439	Azud comunidad de regantes de la losilla 1º	Permeabilización	5,8	9
1007435	Azud comunidad de regantes de veneros 2º. Vega de abajo	Permeabilización	5,8	9
1007433	Azud comunidad de regantes de colle y agregados 2º	Permeabilización	7,5	9
1007999	Sin nombre	Sin medida	9,2	9,2
1007438	Azud de "tras la reguera"	Sin medida	10	10
1008000	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	6,06	-	2,0
Situación tras medidas restauración	0,71	-	7,9

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Uso relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007432	Azud antiguo molino de colle	Demolición	Usos industriales
1007436	Azud de "el jardin"	Permeabilización	Riegos
1007434	Azud comunidad de regantes de veneros 1º. Vega de arriba	Permeabilización	Riegos
1007437	Azud de "gazapos"	Permeabilización	Riegos
1007431	Azud comunidad de regantes de colle y agregados 1º	Demolición	Riegos
1007441	Azud comunidad de regantes de la losilla 2º. "el calero"	Permeabilización	Riegos
1007996	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007439	Azud comunidad de regantes de la losilla 1º	Permeabilización	Riegos
1007435	Azud comunidad de regantes de veneros 2º. Vega de abajo	Permeabilización	Riegos
1007433	Azud comunidad de regantes de colle y agregados 2º	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007430	Paso de aguas en pista forestal de vozmediano	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados

ES020MSPF000000028– Río Colle	Río Colle desde cabecera hasta la confluencia con el río Porma, y río de la Losilla
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA	**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007432	Azud antiguo molino de colle	Demolición	932,30
1007436	Azud de "el jardin"	Permeabilización	59.396,63
1007434	Azud comunidad de regantes de veneros 1º. Vega de arriba	Permeabilización	47.435,06
1007437	Azud de "gazapos"	Permeabilización	47.435,06
1007431	Azud comunidad de regantes de colle y agregados 1º	Demolición	12.389,17
1007430	Paso de aguas en pista forestal de vozmediano	Permeabilización	28.638,30
1007441	Azud comunidad de regantes de la losilla 2º. "el calero"	Permeabilización	40.599,87
1007996	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1007439	Azud comunidad de regantes de la losilla 1º	Permeabilización	28.638,30
1007435	Azud comunidad de regantes de veneros 2º. Vega de abajo	Permeabilización	35.473,48
1007433	Azud comunidad de regantes de colle y agregados 2º	Permeabilización	26.929,50

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404259	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400028-Río Colle	346.253	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente,

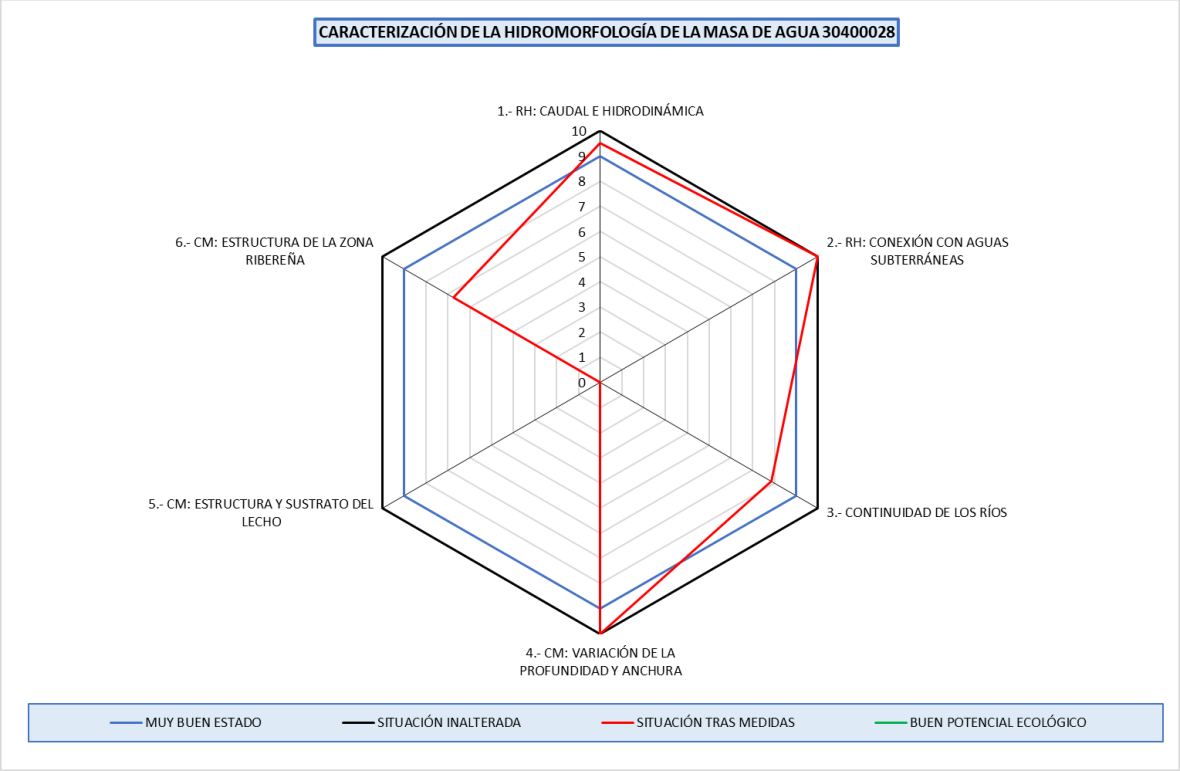
ES020MSPF000000028– Río Colle	Río Colle desde cabecera hasta la confluencia con el río Porma, y río de la Losilla

que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000032– Río Torío 2	Río Torío desde confluencia con el río de Canseco hasta la confluencia con el arroyo de Getinio y río Valverdín

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400032 - Río Torío 2

Nombre:	Río Torío desde confluencia con el río de Canseco hasta la confluencia con el arroyo de Getinio y río Valverdín
Longitud:	11,11 km
Cuenca:	119,07 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Cármenes
Principales núcleos:	Pontedo Getino Lavandera
Espacios naturales:	Hoces De Vegacervera Montaña Central De León
Aportación media:	130,12 hm³/año
Aportación específica:	1.092,82 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

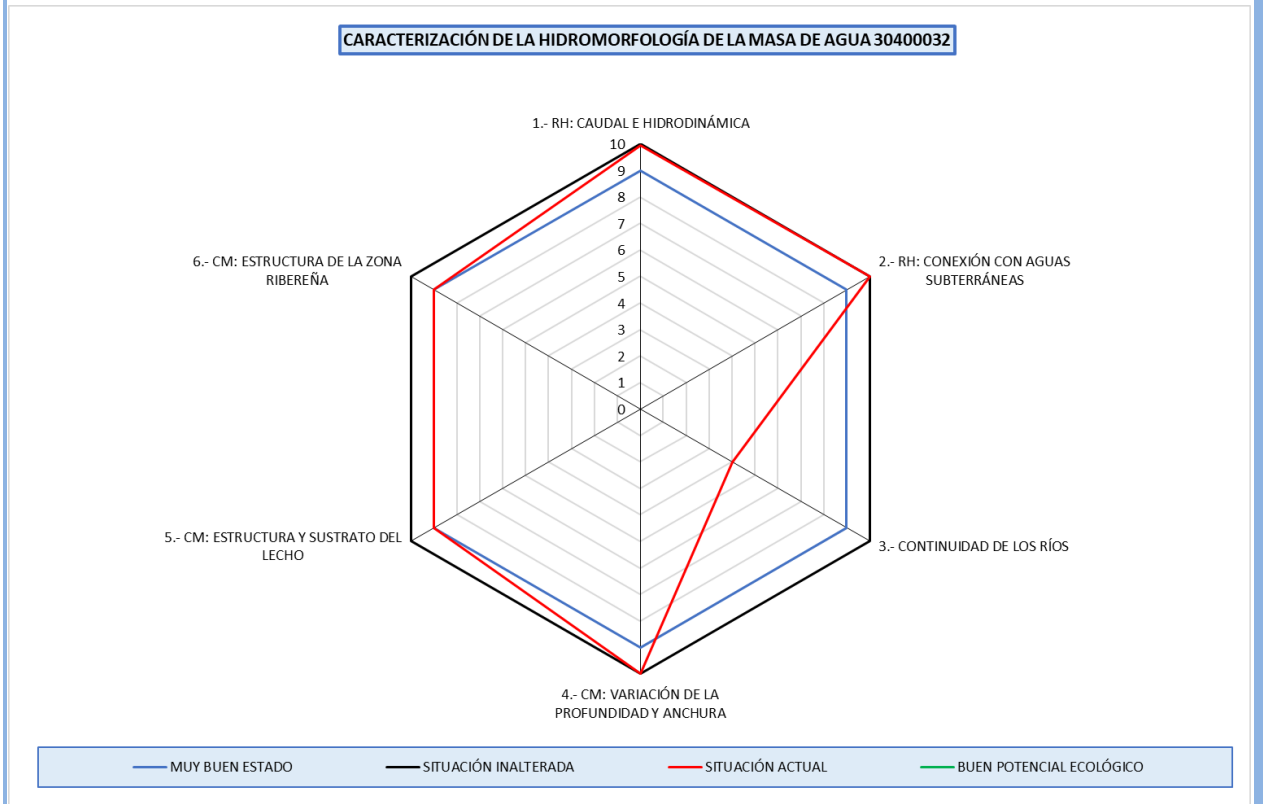
ES020MSPF000000032– Río Torío 2	Río Torío desde confluencia con el río de Canseco hasta la confluencia con el arroyo de Getinio y río Valverdín

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006234	Azud de la central molino de getino/iberdrola	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008061	Estacion de aforos	0,7 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008063	Sin nombre	0,9 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008064	Sin nombre	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican

una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	20	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	167	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006234	Azud de la central molino de getino/iberdrola	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1008064	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008061	Estacion de aforos	Permeabilización	5	9
1008063	Sin nombre	Demolición	5	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3

Situación actual	2,70	-	4,0
Situación tras medidas restauración	0,27	-	9,2

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Uso relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008064	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008063	Sin nombre	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006234	Azud de la central molino de getino/iberdrola	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico
1008061	Estacion de aforos	Permeabilización	Aforo de caudales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000032– Río Torío 2	Río Torío desde confluencia con el río de Canseco hasta la confluencia con el arroyo de Getinio y río Valverdín

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006234	Azud de la central molino de getino/iberdrola	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	38.242,30
1008064	Sin nombre	Permeabilización	40.599,87
1008061	Estacion de aforos	Permeabilización	26.929,50
1008063	Sin nombre	Demolición	3.319,62

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404261	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400032-Río Torío 2	109.091	01/01/2022	31/12/2027

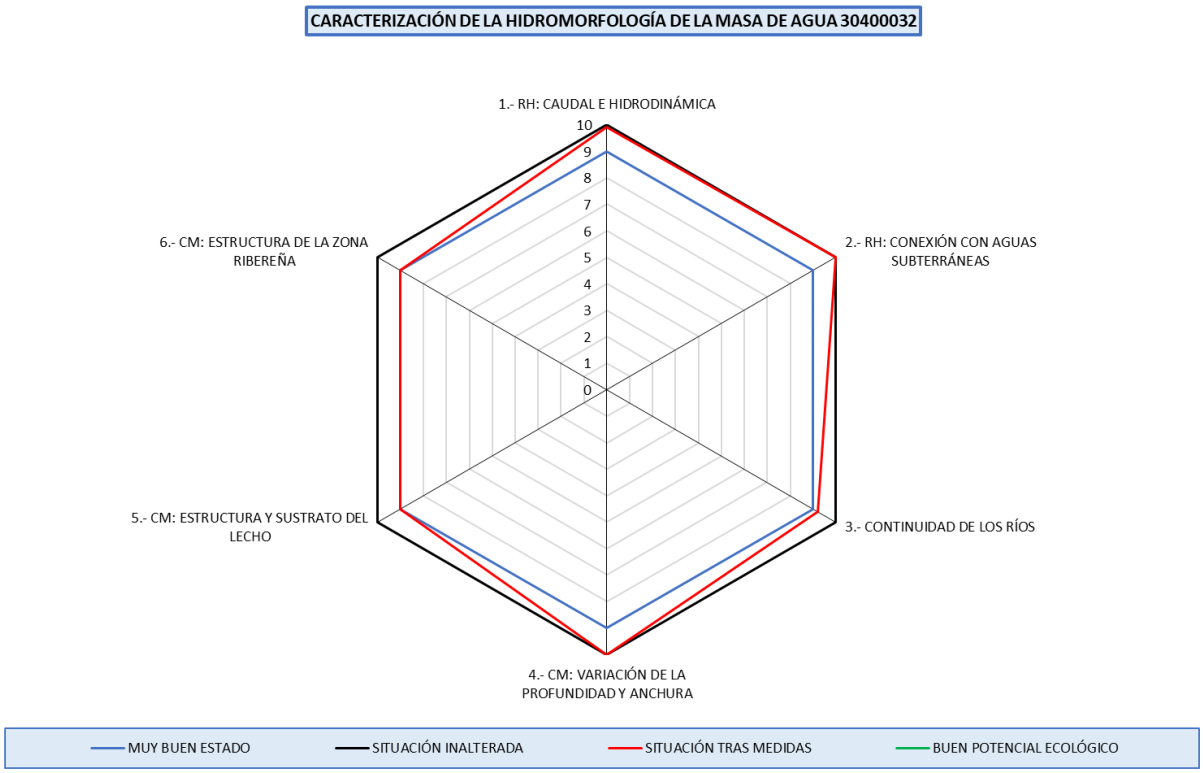
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000032– Río Torío 2	Río Torío desde confluencia con el río de Canseco hasta la confluencia con el arroyo de Getinio y río Valverdín



ES020MSPF000000034– Río Torío 4	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas y escolleras construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400034 - Río Torío 4

Nombre:	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos
Longitud:	48,55 km
Cuenca:	477,02 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Garrafe de Torío, León, Matallana de Torío, Villaquilambre
Principales núcleos:	León Villaobispo de las Regueras Barrio de la Estacion
Espacios naturales:	Hoces De Vegacervera
Aportación media:	295,52 hm³/año
Aportación específica:	619,51 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (549 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	12 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006229	Villaverdes	0,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006230	San Isidro	1,2 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

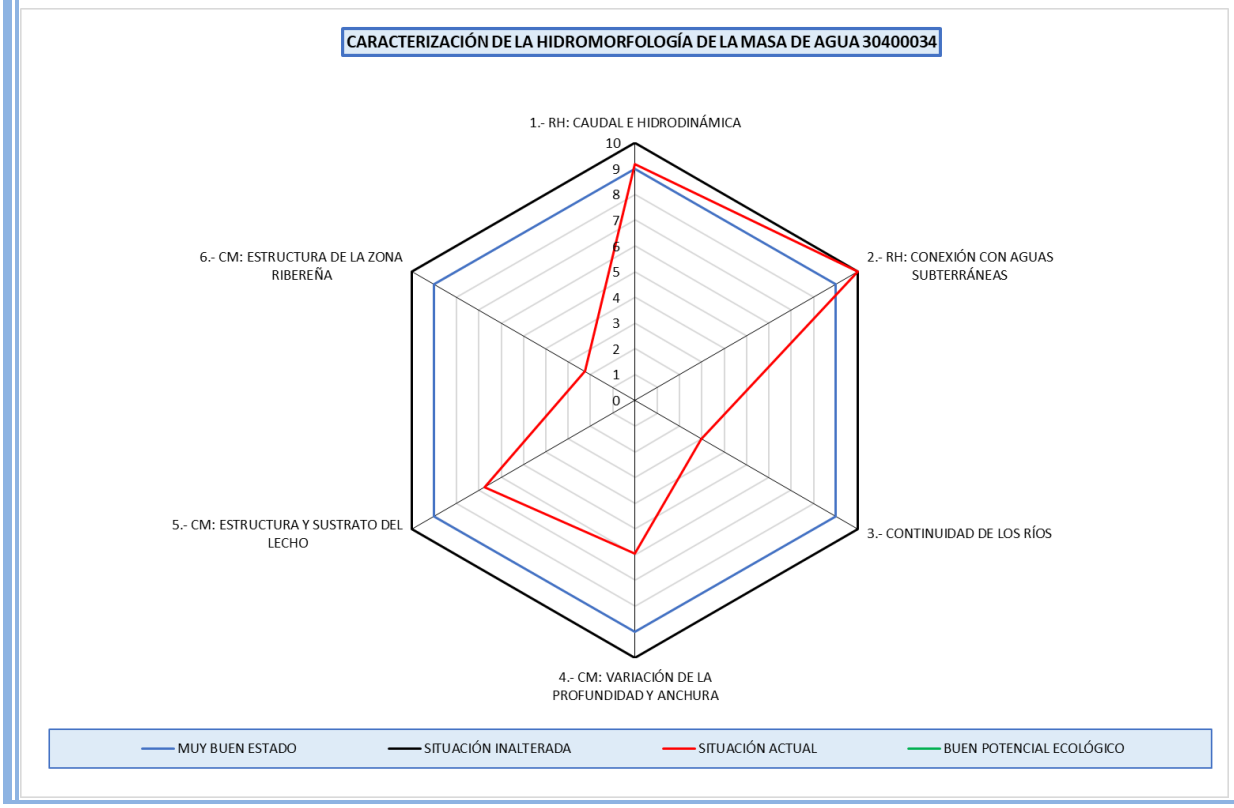
ES020MSPF000000034– Río Torío 4	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos			
1006231	Villaobispo	1,3 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006236	Pamsa	2,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006237	Salvador	1,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006238	Concejo de pedrun	1,4 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006240	Abadengo	0,6 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007945	Sin nombre	0,7 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007954	Sin nombre	0,6 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007972	Sin nombre	0,5 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007973	Sin nombre	0,4 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007984	Vivero de la jcyl	1,25 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008011	Sin nombre	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008013	Sin nombre	1,7 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006232	Presa blanca	0,6 metros	8,3	No significativa
1006235	Azud de la central matallana de torío/minicentral hidroeléctrica de lillo	1,5 metros	6	No significativa
1006239	Matueca	0,9 metros	9,2	No significativa
1006253	Desconocido. Azud sobre el río Bernesga	0,4 metros	10	No significativa
1007919	Sin nombre	0,7 metros	7,5	No significativa
1007920	Sin nombre	0,3 metros	8,3	No significativa
1007921	Sin nombre	0,4 metros	8,3	No significativa
1007922	Sin nombre	0,4 metros	8,3	No significativa
1007923	Sin nombre	0,4 metros	10	No significativa
1007924	Sin nombre	0,3 metros	10	No significativa
1007925	Sin nombre	0,4 metros	10	No significativa
1007926	Sin nombre	0,4 metros	8,3	No significativa
1007985	Puente de pedrun	0,9 metros	7,5	No significativa
1008012	Estacion de aforos	0,7 metros	6,7	No significativa
1008023	Sin nombre	0,6 metros	8,3	No significativa
1008024	Sin nombre	0,5 metros	8,3	No significativa
1008636	Presa en el río torío próxima a robledo de torío	-	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002230	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(I)	455	No significativa
32002231	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(II)	80	No significativa
32002232	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(III)	191	No significativa
32002233	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(IV)	185	No significativa

ES020MSPF000000034– Río Torío 4	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos			
32002234	ES020MSPF000000034_OBSL_ES_005_01	Escollera en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(I)	47	No significativa
32002235	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(V)	249	No significativa
32002236	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(VI)	263	No significativa
32002237	ES020MSPF000000034_OBSL_ES_008_01	Escollera en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(II)	188	No significativa
32002238	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Río Torío 4 en Villaquilambre(I)	1.315	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002239	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río Torío 4 en Villaquilambre(II)	1.323	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002240	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Río Torío 4 en León(I)	1.545	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002241	ES020MSPF000000034_OBSL_ES_012_01	Escollera en masa Río Torío 4 en León	1.529	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002242	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_013_01	Mota en masa Río Torío 4 en León(II)	1.613	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002243	ES020MSPF000000034_OBSL_MO_014_01	Mota en masa Río Torío 4 en León(III)	1.606	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000034– Río Torío 4	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,2, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3 correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,9, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por atercaiones en la varización de profundidad y anchura (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	18,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	158	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000034– Río Torío 4	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008011	Sin nombre	Demolición	0	10
1006236	Pamsa	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1006237	Salvador	Permeabilización	1,7	9
1006229	Villaverdes	Permeabilización	1,7	9
1006240	Abadengo	Permeabilización	1,7	9
1006238	Concejo de pedrun	Permeabilización	2,5	9
1006230	San Isidro	Permeabilización	3,3	9
1007954	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1007945	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1007973	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1007972	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1006231	Villaobispo	Permeabilización	3,3	9
1007984	Vivero de la jcyl	Permeabilización	4,2	9
1008013	Sin nombre	Permeabilización	5	9
1006235	Azud de la central matallana de torío/minicentral hidroeléctrica de lillo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	6	9
1008012	Estacion de aforos	Permeabilización	6,7	9
1007985	Puente de pedrun	Permeabilización	7,5	9
1007919	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1008023	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1008024	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1007920	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1007926	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1007921	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1007922	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1006232	Presa blanca	Permeabilización	8,3	9
1006239	Matueca	Sin medida	9,2	9,2
1007924	Sin nombre	Sin medida	10	10
1007923	Sin nombre	Sin medida	10	10
1007925	Sin nombre	Sin medida	10	10
1006253	Desconocido. Azud sobre el río Bernesga	Sin medida	10	10
1008636	Presa en el río torío próxima a robledo de torío	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,67	161,70	3,0
Situación tras medidas restauración	0,52	31,23	7,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ES020MSPF000000034– Río Torío 4	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008011	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1006237	Salvador	Permeabilización	Riegos
1006229	Villaverdes	Permeabilización	Riegos
1006240	Abadengo	Permeabilización	Riegos
1006238	Concejo de pedrun	Permeabilización	Riegos
1006230	San Isidro	Permeabilización	Riegos
1007954	Sin nombre	Permeabilización	Otro
1007945	Sin nombre	Permeabilización	Otro
1007973	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007972	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006231	Villaobispo	Permeabilización	Riegos
1007984	Vivero de la jcyl	Permeabilización	Riegos
1008013	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007985	Puente de pedrun	Permeabilización	Riegos
1007919	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008023	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008024	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007920	Sin nombre	Permeabilización	Otro
1006232	Presa blanca	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006236	Pamsa	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico
1006235	Azud de la central matallana de torío/minicentral hidroeléctrica de lillo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico
1008012	Estacion de aforos	Permeabilización	Aforo de caudales
1007926	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental
1007921	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental
1007922	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000034– Río Torío 4	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002230	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(I)	1%
32002231	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(II)	
32002232	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(III)	
32002233	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(IV)	
32002234	Escollera en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(I)	
32002235	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(V)	
32002236	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(VI)	
32002237	Escollera en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(II)	
32002238	Mota en masa Río Torío 4 en Villaquilambre(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en Villaquilambre(I)	
32002239	Mota en masa Río Torío 4 en Villaquilambre(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en Villaquilambre(II)	
32002240	Mota en masa Río Torío 4 en León(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en León(I)	
32002241	Escollera en masa Río Torío 4 en León	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Torío 4 en León	
32002242	Mota en masa Río Torío 4 en León(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en León(II)	
32002243	Mota en masa Río Torío 4 en León(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Torío 4 en León(III)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	2,3		0,20		0,8	2,00	0,6	5,9
Tras medidas restauración	2,40		0,20		0,84	2,00	0,60	6,04

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por

obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000034– Río Torío 4	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008011	Sin nombre	Demolición	8.397,93
1006236	Pamsa	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	29.698,32
1006237	Salvador	Escala de peces	37.182,28
1006229	Villaverdes	Escala de peces	33.764,69
1006240	Abadengo	Escala de peces	25.220,70
1006238	Concejo de pedrun	Escala de peces	57.687,84
1006230	San Isidro	Escala de peces	42.308,67
1007954	Sin nombre	Escala de peces	25.220,70
1007945	Sin nombre	Escala de peces	25.220,70
1007973	Sin nombre	Escala de peces	21.803,11
1007972	Sin nombre	Escala de peces	21.803,11
1006231	Villaobispo	Escala de peces	38.891,08
1007984	Vivero de la jcyl	Escala de peces	35.473,48
1008013	Sin nombre	Escala de peces	42.308,67
1006235	Azud de la central matallana de torío/minicentral hidroeléctrica de lillo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	25.426,33
1008012	Estacion de aforos	Escala de peces	28.638,30
1007985	Puente de pedrun	Escala de peces	33.764,69
1007919	Sin nombre	Escala de peces	25.220,70
1008023	Sin nombre	Escala de peces	25.220,70
1008024	Sin nombre	Escala de peces	21.803,11
1007920	Sin nombre	Escala de peces	18.385,52
1007926	Sin nombre	Escala de peces	18.385,52
1007921	Sin nombre	Escala de peces	18.385,52
1007922	Sin nombre	Escala de peces	18.385,52
1006232	Presa blanca	Escala de peces	25.220,70

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404262	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400034-Río Torío 4	703.818	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000034– Río Torío 4	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002230	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(I)	Eliminación del 1% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	72.062 €
32002231	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(II)		
32002232	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(III)		
32002233	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(IV)		
32002234	Escollera en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(I)		
32002235	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(V)		
32002236	Mota en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(VI)		
32002237	Escollera en masa Río Torío 4 en Garrafe de Torío(II)		
32002238	Mota en masa Río Torío 4 en Villaquilambre(I)		
32002239	Mota en masa Río Torío 4 en Villaquilambre(II)		
32002240	Mota en masa Río Torío 4 en León(I)		
32002241	Escollera en masa Río Torío 4 en León		
32002242	Mota en masa Río Torío 4 en León(II)		
32002243	Mota en masa Río Torío 4 en León(III)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404622	Medida PGRI: Eliminación de protecciones en la masa Río Torío 4	72.062	01/01/2022	31/12/2027

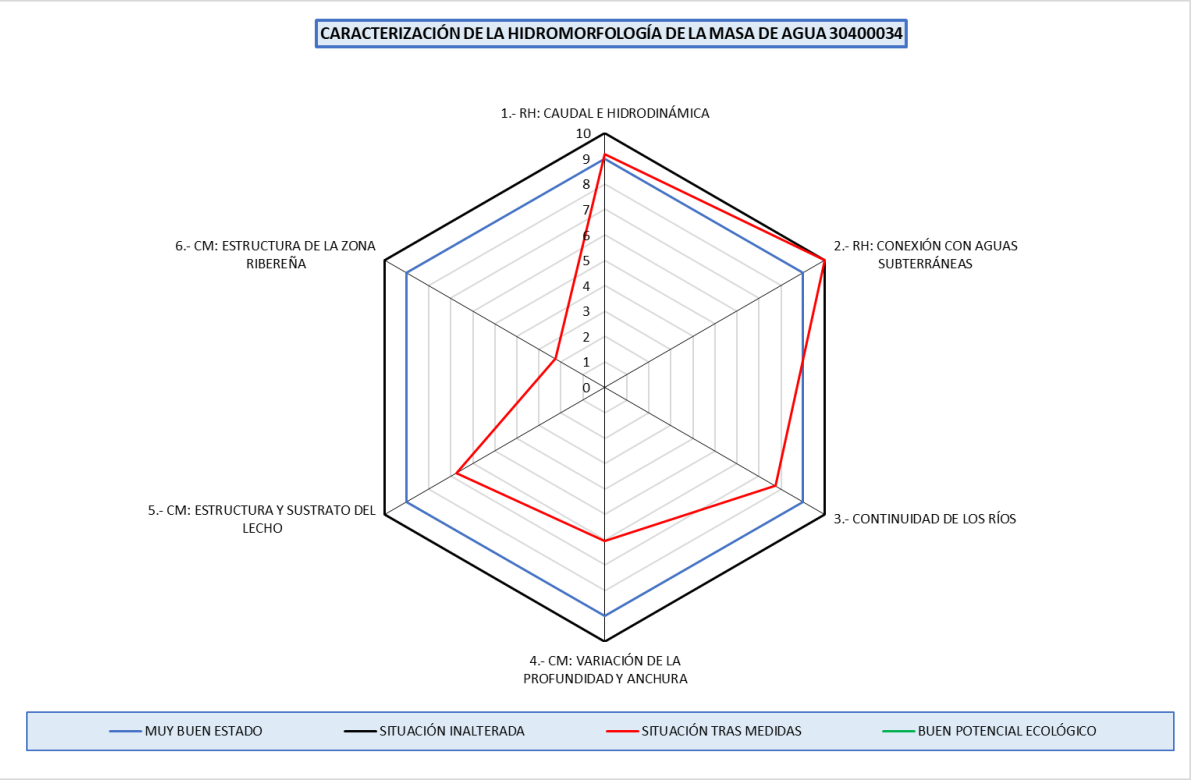
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000034– Río Torío 4	Río Torío desde confluencia con arroyo de Correcillas hasta confluencia con río Bernesga, y arroyos de la Mediana, Viceo, Valle de Fenar y Molinos



ES020MSPF000000035– Arroyo de Riolago	Arroyo de Riolago desde cabecera hasta confluencia con río Luna

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400035 - Arroyo de Riolago

Nombre:	Arroyo de Riolago desde cabecera hasta confluencia con río Luna
Longitud:	5,08 km
Cuenca:	20,17 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	León
Municipios:	San Emiliano
Principales núcleos:	Riolago
Espacios naturales:	Valle De San Emiliano
Aportación media:	14,95 hm³/año
Aportación específica:	741,4 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

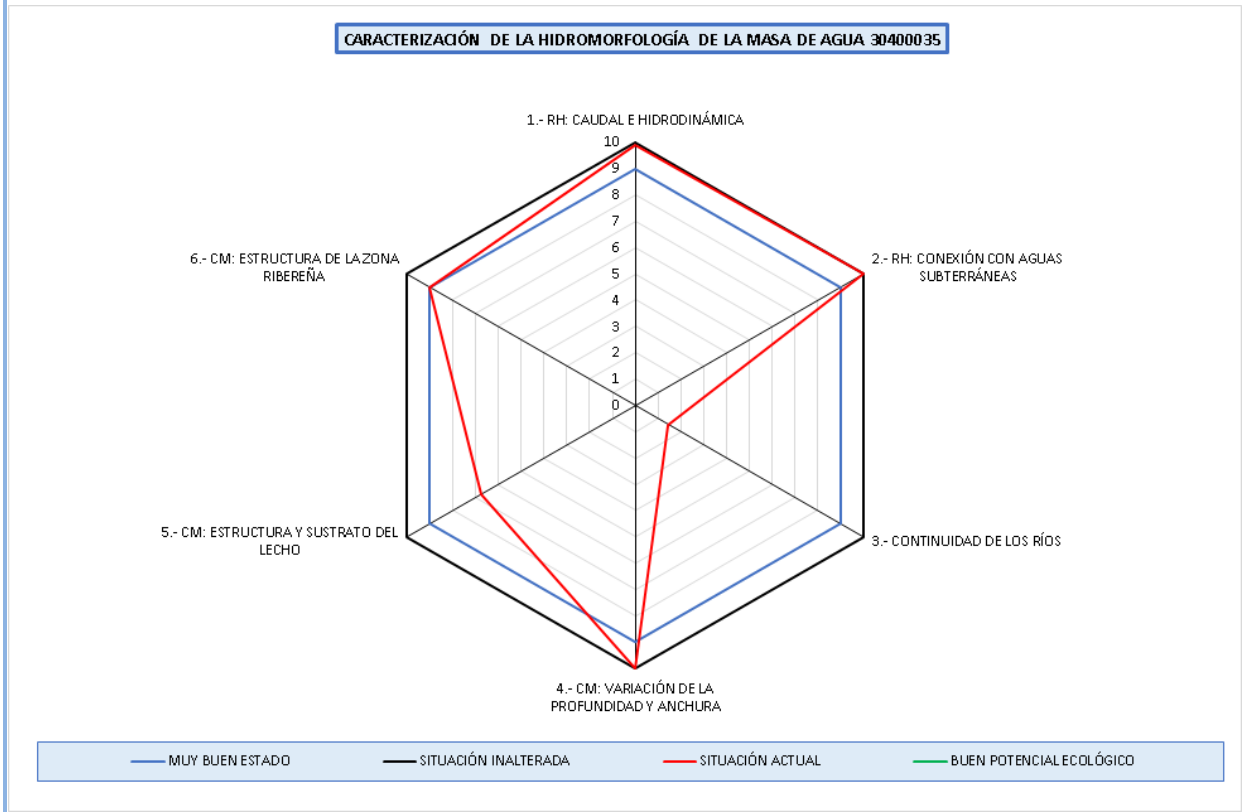
ES020MSPF000000035– Arroyo de Riolago	Arroyo de Riolago desde cabecera hasta confluencia con río Luna

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006370	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	0,8 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006371	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	1,25 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006372	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	1,35 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010126	Obstáculo sobre arroyo de Las Vegas O de Ríolago	0 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,3, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 1,5, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor 9,8, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

ES020MSPF000000035– Arroyo de Riolago	Arroyo de Riolago desde cabecera hasta confluencia con río Luna

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	16,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	181	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006371	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	Permeabilización	0	9
1006372	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	Permeabilización	0	9
1006370	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	Permeabilización	3,3	9
1010126	Sin nombre	Permeabilización	1	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	7,09	-	1,5
Situación tras medidas restauración	0,79	-	7,6

ES020MSPF000000035– Arroyo de Riolago	Arroyo de Riolago desde cabecera hasta confluencia con río Luna

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006371	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	Permeabilización	Riegos
1006372	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	Permeabilización	Riegos
1006370	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	Permeabilización	Riegos
1010126	Sin nombre	Permeabilización	Otro

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000035– Arroyo de Riolago	Arroyo de Riolago desde cabecera hasta confluencia con río Luna

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como masa de agua natural, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006371	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	Permeabilización	33.764,69
1006372	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	Permeabilización	42.308,67
1006370	Desconocido. Azud sobre el río ríolago	Permeabilización	30.347,09

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404263	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400035-Arroyo de Riolago	106.420	01/01/2022	31/12/2027

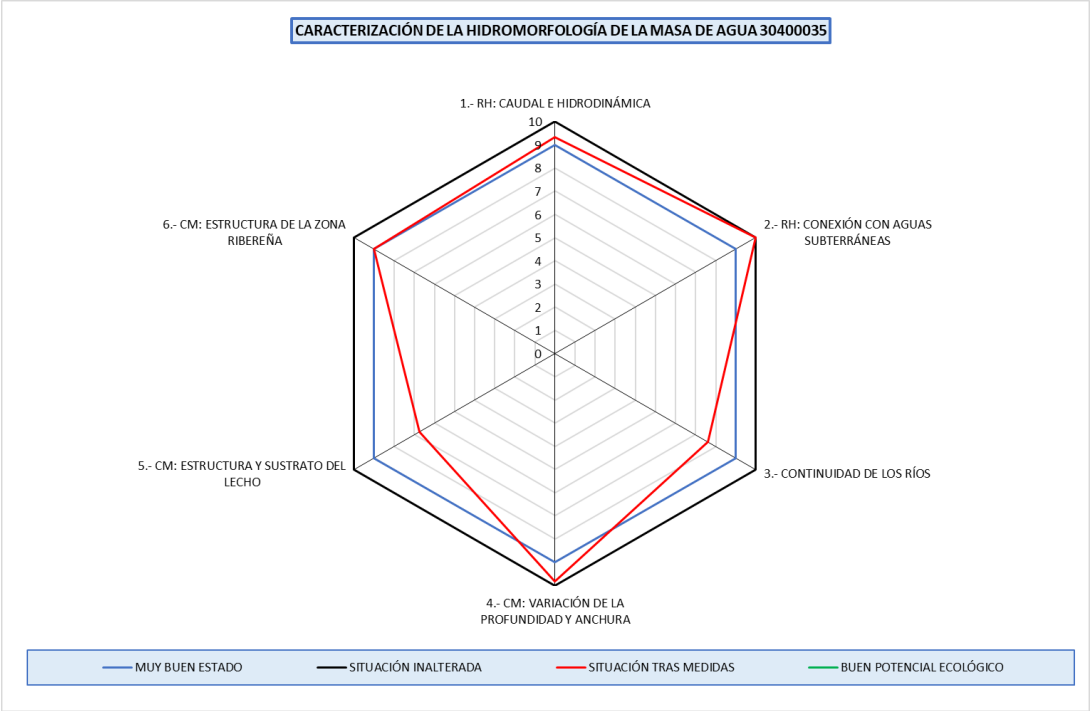
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000035– Arroyo de Riolago	Arroyo de Riolago desde cabecera hasta confluencia con río Luna



ES020MSPF000000036– Arroyo del Valle (León)	Arroyo del Valle desde cabecera aguas abajo de Siero de la Reina hasta confluencia con río Yuso

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400036 - Arroyo del Valle (León)

Nombre:	Arroyo del Valle desde cabecera aguas abajo de Siero de la Reina hasta confluencia con río Yuso
Longitud:	5,71 km
Cuenca:	24,57 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	León
Municipios:	Boca de Huérgano
Principales núcleos:	Boca de Huérgano Siero de la Reina
Espacios naturales:	Picos De Europa En Castilla Y León
Aportación media:	21,92 hm³/año
Aportación específica:	892,18 l/m³/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

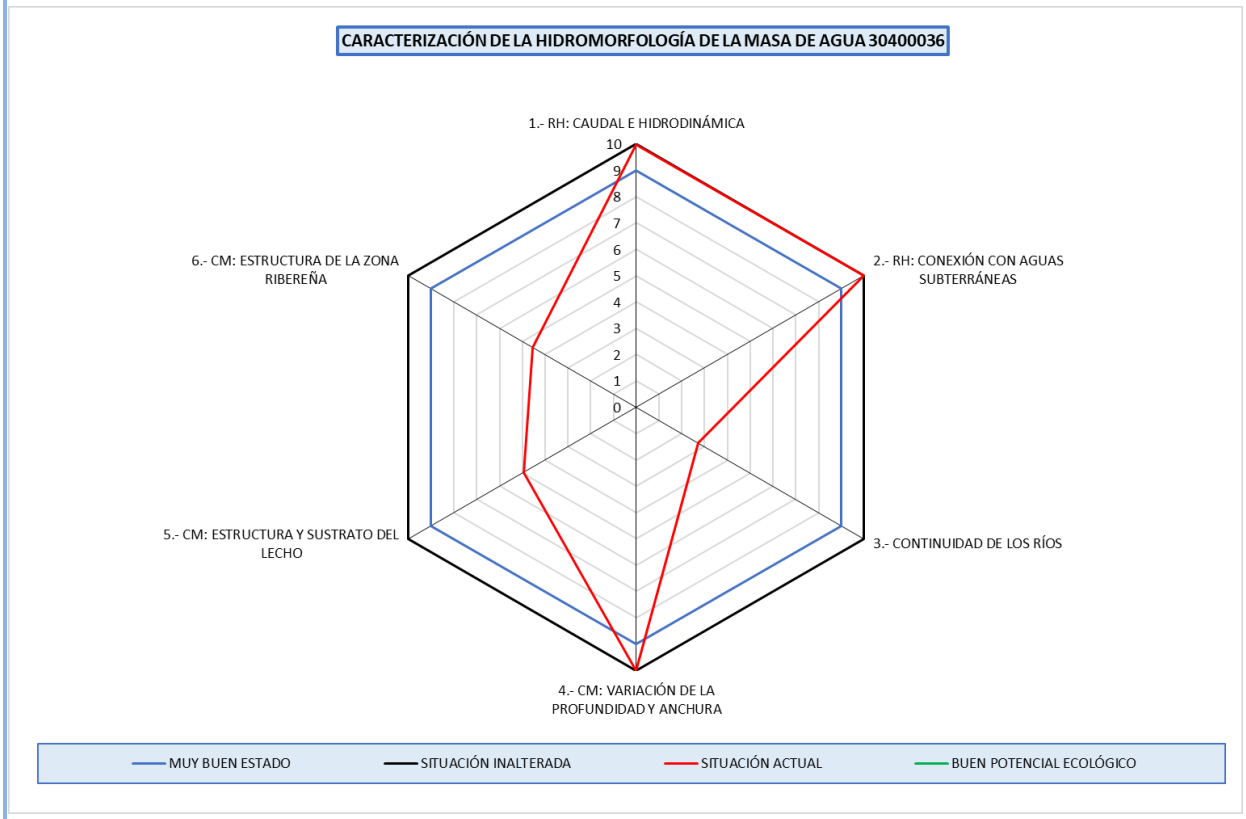
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008069	Sin nombre	0,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008070	Sin nombre	1,5 metros	6,7	No significativa

ES020MSPF000000036– Arroyo del Valle (León)	Arroyo del Valle desde cabecera aguas abajo de Siero de la Reina hasta confluencia con río Yuso

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,7, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000036– Arroyo del Valle (León)	Arroyo del Valle desde cabecera aguas abajo de Siero de la Reina hasta confluencia con río Yuso

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	18,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	135	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008069	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1008070	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,31	79,52	2,7
Situación tras medidas restauración	0,35	21,21	8,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008069	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008070	Sin nombre	Permeabilización	Riegos

ES020MSPF000000036– Arroyo del Valle (León)	Arroyo del Valle desde cabecera aguas abajo de Siero de la Reina hasta confluencia con río Yuso

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008069	Sin nombre	Permeabilización	20.094,31
1008070	Sin nombre	Permeabilización	37.182,28

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

ES020MSPF000000036– Arroyo del Valle (León)	Arroyo del Valle desde cabecera aguas abajo de Siero de la Reina hasta confluencia con río Yuso

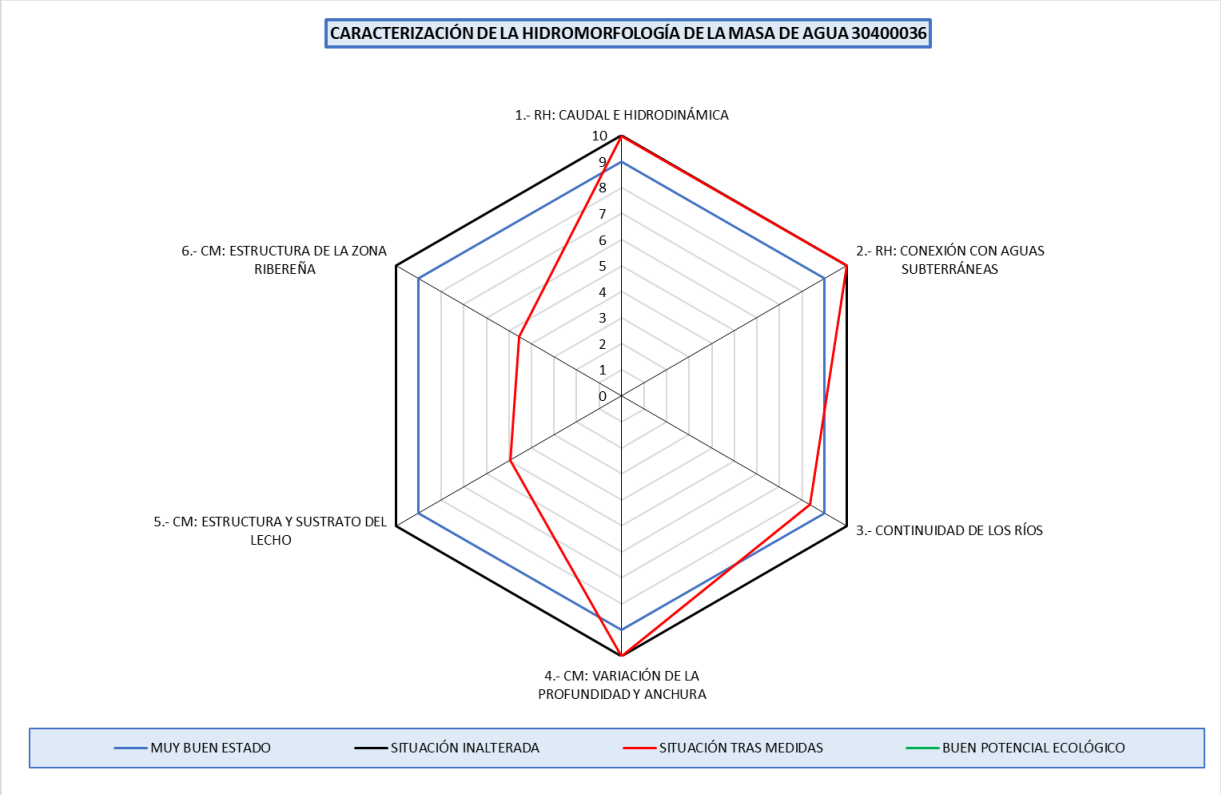
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404264	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400036-Arroyo del Valle (León)	57.277	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000051– Río Dueñas	Río Dueñas desde cabecera hasta confluencia con río Esla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400051 - Río Dueñas

Nombre:	Río Dueñas desde cabecera hasta confluencia con río Esla
Longitud:	8,16 km
Cuenca:	48,64 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Crémenes
Principales núcleos:	Salamón Ciguera
Espacios naturales:	Picos De Europa En Castilla Y León
Aportación media:	40,85 hm³/año
Aportación específica:	839,95 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007360	Azud antiguo molino de salamon	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007362	Azud comunidad de regantes de las salas 2º	0,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007363	Azud comunidad de regantes de las salas 3º	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

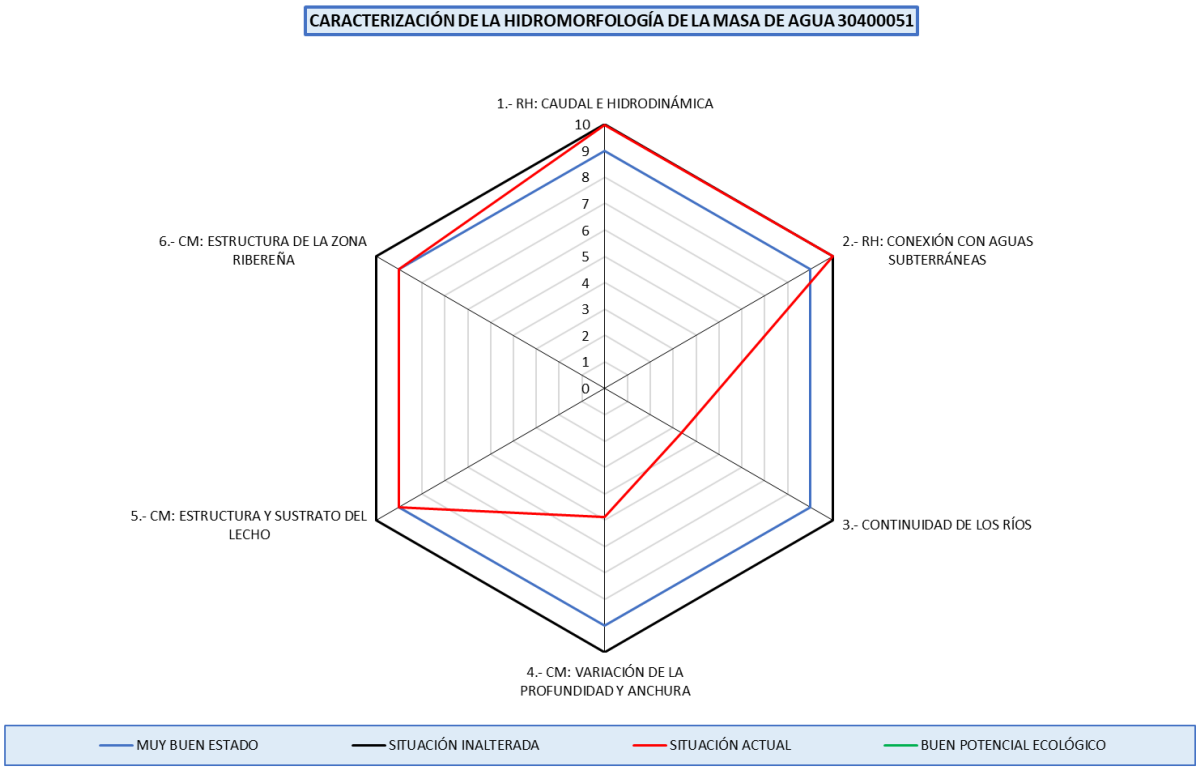
ES020MSPF000000051– Río Dueñas	Río Dueñas desde cabecera hasta confluencia con río Esla			
1007354	Azud comunidad de regantes de ciguera 1	-	10	No significativa
1007355	Azud comunidad de regantes de ciguera 2	-	10	No significativa
1007356	Azud antiguo molino de ciguera	-	10	No significativa
1007358	Azud comunidad de regantes de salamon	-	10	No significativa
1007359	Azud antigua fábrica de luz de salamon	-	10	No significativa
1007361	Azud comunidad de regantes las salas 1º	-	10	No significativa
1008060	Sin nombre	-	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002211	ES020MSPF000000051_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(I)	798	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002212	ES020MSPF000000051_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(II)	797	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002213	ES020MSPF000000051_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(III)	753	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002214	ES020MSPF000000051_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(IV)	752	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002215	ES020MSPF000000051_OBSL_MU_005_01	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(V)	257	No significativa
32002216	ES020MSPF000000051_OBSL_MU_006_01	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(VI)	256	No significativa

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000051– Río Dueñas	Río Dueñas desde cabecera hasta confluencia con río Esla



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10 , lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,9, lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3)y por alteraciones en la variación de la profundidad y anchura (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000051– Río Dueñas	Río Dueñas desde cabecera hasta confluencia con río Esla

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	19,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	137	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007355	Azud comunidad de regantes de ciguera 2	Sin medida	10	10
1007356	Azud antiguo molino de ciguera	Sin medida	10	10
1007363	Azud comunidad de regantes de las salas 3º	Permeabilización	0	9
1007358	Azud comunidad de regantes de salamon	Sin medida	10	10
1007359	Azud antigua fábrica de luz de salamon	Sin medida	10	10
1007360	Azud antiguo molino de salamon	Demolición	0	10
1008060	Sin nombre	Sin medida	10	10
1007354	Azud comunidad de regantes de ciguera 1	Sin medida	10	10
1007362	Azud comunidad de regantes de las salas 2º	Permeabilización	2,5	9
1007361	Azud comunidad de regantes las salas 1º	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,37	101,94	3,4
Situación tras medidas restauración	0,25	7,41	9,2

ES020MSPF000000051– Río Dueñas	Río Dueñas desde cabecera hasta confluencia con río Esla

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007363	Azud comunidad de regantes de las salas 3º	Permeabilización	Riegos
1007360	Azud antiguo molino de salamon	Demolición	Usos industriales
1007362	Azud comunidad de regantes de las salas 2º	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002211	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Dueñas en Crémenes(I)	12,1%
32002212	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Dueñas en Crémenes(II)	
32002213	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Dueñas en Crémenes(III)	

32002214	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Dueñas en Crémenes(IV)	
32002215	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Dueñas en Crémenes(V)	
32002216	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Dueñas en Crémenes(VI)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	1,5		0,01		1,00	2,00	0,3	4,9
Tras medidas restauración	2,40		0,05		1,00	2,00	0,60	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

ES020MSPF000000051– Río Dueñas	Río Dueñas desde cabecera hasta confluencia con río Esla

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007363	Azud comunidad de regantes de las salas 3º	Permeabilización	50.852,65
1007360	Azud antiguo molino de salamon	Demolición	11.625,48
1007362	Azud comunidad de regantes de las salas 2º	Permeabilización	32.055,89

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404269	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400051-Río Dueñas	94.534	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002211	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(I)	Eliminación del 12,1% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	148.117 €
32002212	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(II)		
32002213	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(III)		
32002214	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(IV)		

32002215	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(V)		
32002216	Muro en masa Río Dueñas en Crémenes(VI)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

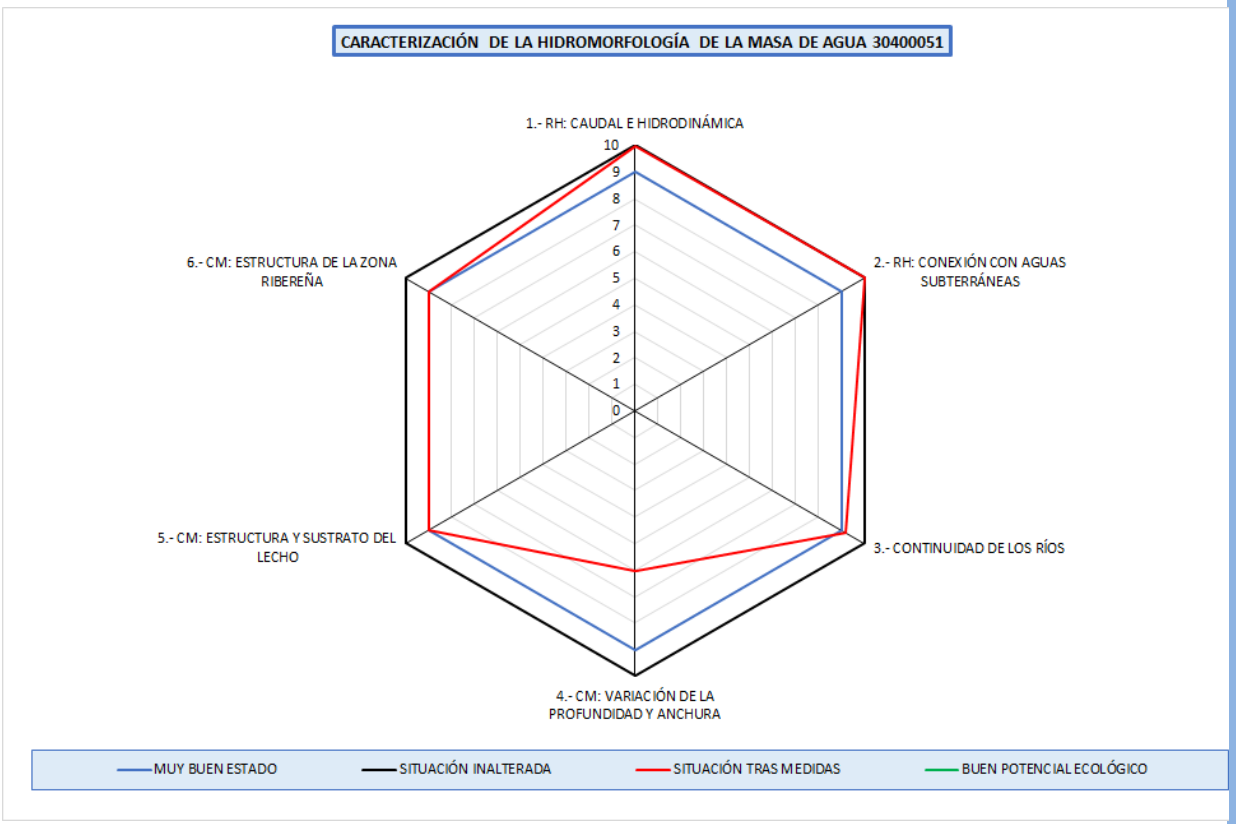
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404623	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Dueñas	148.117	01/01/2022	31/12/2027

Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V 3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000053– Río Castillería	Río Castillería desde cabecera hasta el embalse de La Requejada, y arroyo de Herreruela

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400053 - Río Castillería

Nombre:	Río Castillería desde cabecera hasta el embalse de La Requejada, y arroyo de Herreruela
Longitud:	10,57 km
Cuenca:	41,28 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T26 - Ríos de montaña húmeda calcarea
Provincias:	Palencia
Municipios:	Cervera de Pisuerga
Principales núcleos:	Herreruela de Castillería San Felices de Castillería
Espacios naturales:	Fuentes Carrionas Y Fuente Cobre-Montaña Palentina Fuentes Carrionas Y Fuente Cobre-Monta
Aportación media:	23,79 hm³/año
Aportación específica:	576,41 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

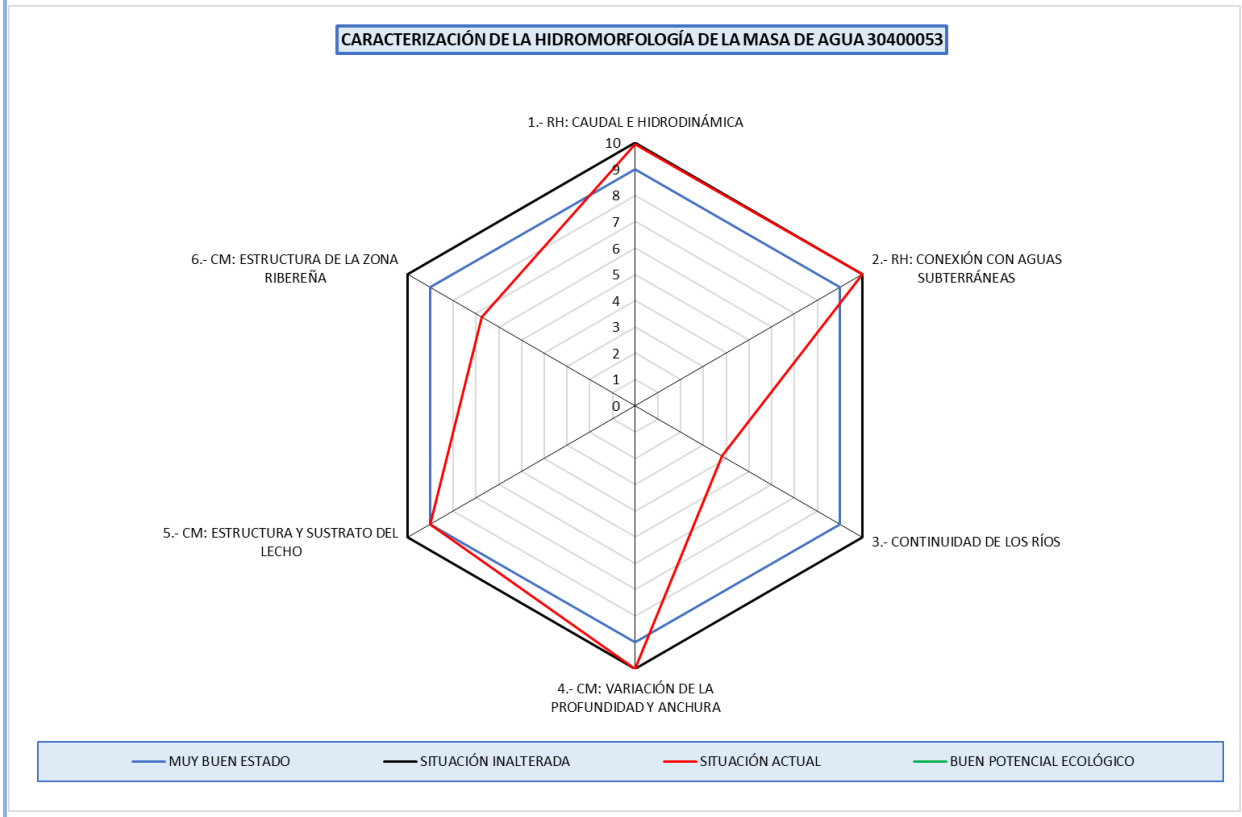
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006133	Desconocido. Azud sobre el río castillería	1,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006134	Desconocido. Azud sobre el río castillería	1,9 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1006135	Desconocido. Azud sobre el río castillería	1,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008007	Sin nombre	0,35 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,8, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

ES020MSPF000000053– Río Castillería	Río Castillería desde cabecera hasta el embalse de La Requejada, y arroyo de Herreruela

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2012	19,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2012	115	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006134	Desconocido. Azud sobre el río castillería	Permeabilización	1,7	9
1006135	Desconocido. Azud sobre el río castillería	Demolición	2,5	10
1006133	Desconocido. Azud sobre el río castillería	Demolición	2,5	10
1008007	Sin nombre	Demolición	4,2	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,81	-	3,8
Situación tras medidas restauración	0,10	-	9,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación

preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006134	Desconocido. Azud sobre el río castillería	Permeabilización	Riegos
1006135	Desconocido. Azud sobre el río castillería	Demolición	Riegos
1006133	Desconocido. Azud sobre el río castillería	Demolición	Usos industriales
1008007	Sin nombre	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000053– Río Castillería	Río Castillería desde cabecera hasta el embalse de La Requejada, y arroyo de Herreruela

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006134	Desconocido. Azud sobre el río castillería	Permeabilización	42.308,67
1006135	Desconocido. Azud sobre el río castillería	Demolición	2.004,08
1006133	Desconocido. Azud sobre el río castillería	Demolición	2.004,47
1008007	Sin nombre	Demolición	682,46

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404270	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400053-Río Castillería	47.000	01/01/2022	31/12/2027

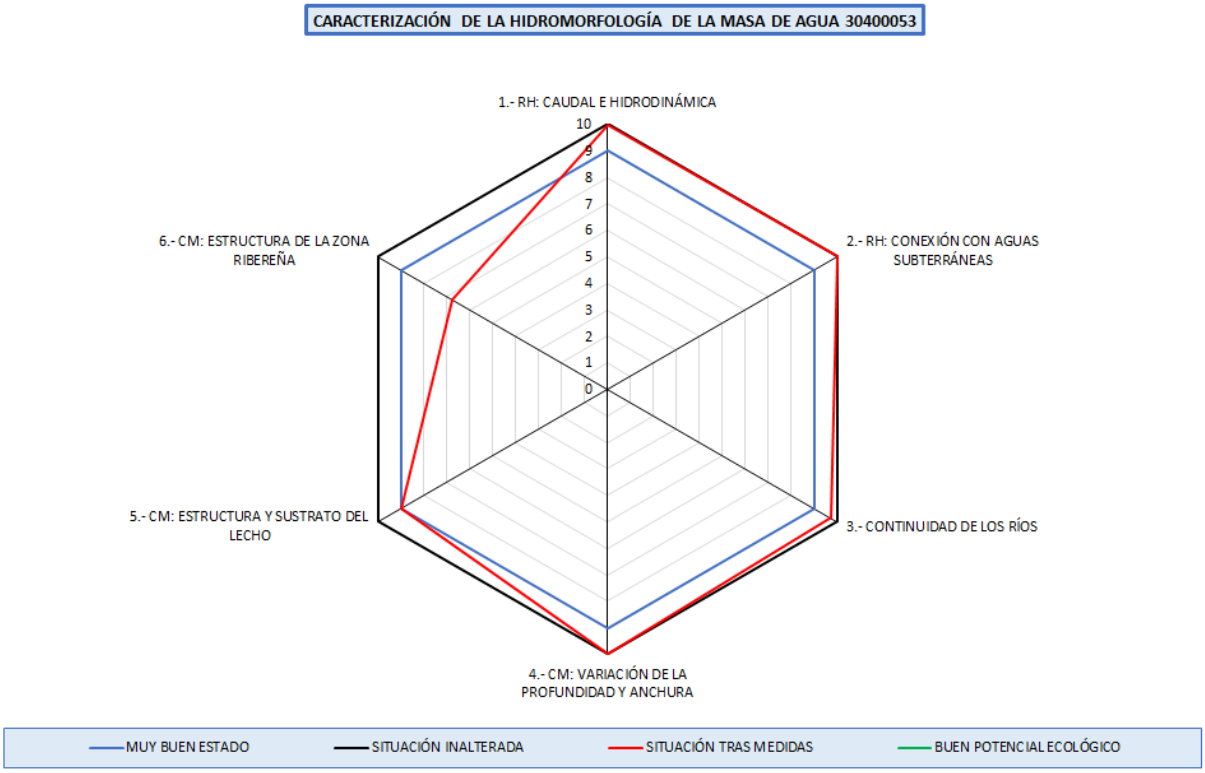
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000053– Río Castillería	Río Castillería desde cabecera hasta el embalse de La Requejada, y arroyo de Herreruela



ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras y muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400058 - Río Omaña 1

Nombre:	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas
Longitud:	53,69 km
Cuenca:	208,81 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Murias de Paredes Riello
Principales núcleos:	Murias de Paredes Cirujales Montrondo
Espacios naturales:	Omañas
Aportación media:	124,67 hm³/año
Aportación específica:	597,03 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006284	El castillo	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006309	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006311	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	2,2 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006314	Garueña	1 metro	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006325	Vegarienza	0,8 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008130	Pedroso	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008131	Sin nombre	1 metro	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008132	Posada de Omaña	1,3 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008570	Sin nombre	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008571	Sin nombre	1,6 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008572	Sin nombre	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008574	Sin nombre	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008575	Sin nombre	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008576	Sin nombre	1,5 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008578	Posada de Omaña	0,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008579	Sin nombre	0,8 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008580	Sin nombre	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008581	Sin nombre	0,4 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas			
1008582	Sin nombre	1,8 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008583	Sin nombre	0,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008584	Sin nombre	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008585	Los prados nuevos	2,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008586	Sin nombre	1,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008588	Sin nombre	0,6 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008589	Sin nombre	1,14 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008590	Sin nombre	1,6 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008594	Sin nombre	0,3 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008601	Presa del molino	2 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008604	Sin nombre	0,8 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008605	Sin nombre	0,6 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008606	Sin nombre	1 metro	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008607	Sin nombre	0,9 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008608	Sin nombre	0,7 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008609	Sin nombre	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008610	Sin nombre	2,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008611	Sin nombre	0,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008612	Sin nombre	0,75 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008613	Sin nombre	0,5 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas			
1008614	Sin nombre	0,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008615	Sin nombre	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008616	Sin nombre	2,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008662	La fontanilla	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008779	Azud de la fontanina	5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008923	Obstáculo sobre arroyo Fasgarejo	-	-	No significativa
1008924	Obstáculo sobre arroyo Fasgarejo	-	-	No significativa
1008926	Obstáculo sobre arroyo Fasgarejo	-	-	No significativa
1008927	Obstáculo sobre arroyo Fasgarejo	-	-	No significativa
1008928	Obstáculo sobre arroyo Fasgarejo	-	-	No significativa
1008929	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1008930	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1008931	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1008932	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1008933	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1008934	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1008935	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1008936	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1008937	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1008938	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1008939	Obstáculo sobre rio Vallegordo	-	-	No significativa
1009755	Obstáculo sobre rio Vallegordo	0,6 metros	-	No significativa
1009756	Obstáculo sobre rio Vallegordo	0,6 metros	-	No significativa
1009758	Obstáculo sobre rio Vallegordo	1,1 metros	-	No significativa
1009759	Obstáculo sobre rio Vallegordo	0,8 metros	-	No significativa
1009760	Obstáculo sobre rio Vallegordo	1,4 metros	-	No significativa
1009761	Obstáculo sobre rio Vallegordo	0,6 metros	-	No significativa
1009763	Obstáculo sobre rio Vallegordo	0,5 metros	-	No significativa
1009764	Obstáculo sobre rio Vallegordo	0,8 metros	-	No significativa
1009765	Obstáculo sobre rio Vallegordo	0,6 metros	-	No significativa
1009881	Obstáculo sobre rio del Collado	8,5 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010350	Obstáculo sobre río Omaña	0 metros	-	No significativa
1010351	Obstáculo sobre río Omaña	0 metros	-	No significativa
1010352	Obstáculo sobre río Omaña	0 metros	-	No significativa
1010353	Carretera LE-CV-102-24 sobre río del Collado	0 metros	-	No significativa
1010354	Obstáculo sobre arroyo Valdeyeguas	0 metros	-	No significativa
1010355	Obstáculo sobre arroyo Valdeyeguas	0 metros	-	No significativa
1010356	Obstáculo sobre río Sabugo	0 metros	-	No significativa
1010357	Carretera LE-493 sobre río Sabugo	0 metros	-	No significativa
1010358	Obstáculo sobre río Valdaín	0 metros	-	No significativa
1010389	Carretera LE-493 sobre río Valdaín	0 metros	-	No significativa
1006308	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	2,2 metros	6,7	No significativa
1006312	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0,8 metros	6,7	No significativa
1006313	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0 metros	10	No significativa

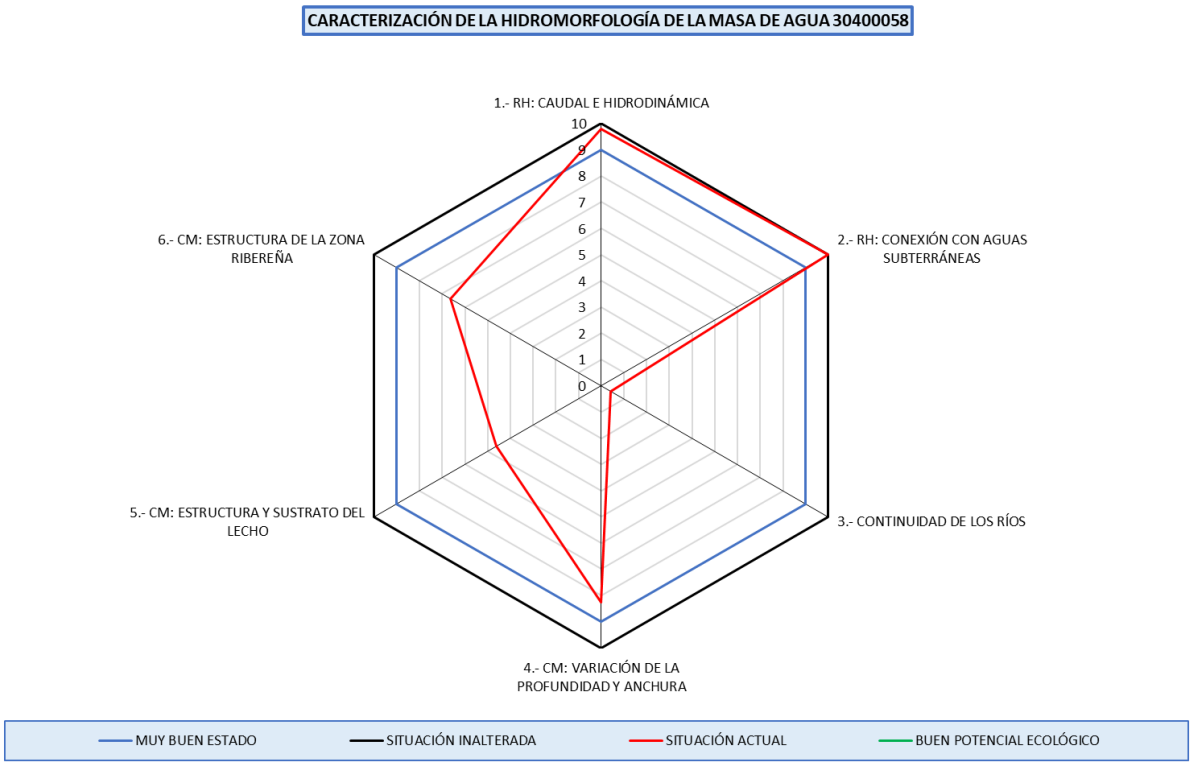
ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas			
1008133	Vegapujin	0,5 metros	8,3	No significativa
1008568	Sin nombre	0,4 metros	9,2	No significativa
1008569	Posada de Omaña	0,2 metros	9,2	No significativa
1008577	Vegapujin	0,3 metros	10	No significativa
1008587	Sin nombre	1,7 metros	6,7	No significativa
1008591	Sin nombre	0,3 metros	10	No significativa
1008592	Sin nombre	0,5 metros	6,7	No significativa
1008593	Sin nombre	1 metro	10	No significativa
1008603	Sin nombre	0,25 metros	10	No significativa
1008658	Las huertonas	0 metros	9,2	No significativa
1008661	Las vecillas	0,1 metros	10	No significativa
1008664	Otericos	0 metros	10	No significativa
1009578	Obstáculo sobre rio Vallegordo	0,3 metros	6	No significativa
1009757	Obstáculo sobre rio Vallegordo	1,8 metros	-	No significativa
1009762	Obstáculo sobre rio Vallegordo	0,5 metros	-	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000017	ES020MSPF000000058_OBSL_MU_3001_01	Muro en masa Río Omaña 1 en Riello(I)	147	No significativa
32000018	ES020MSPF000000058_OBSL_ES_01_01	Escollera en masa Río Omaña 1 en Riello(I)	299	No significativa
32000019	ES020MSPF000000058_OBSL_ES_02_01	Escollera en masa Río Omaña 1 en Riello(II)	327	No significativa
32000020	ES020MSPF000000058_OBSL_ES_03_01	Escollera en masa Río Omaña 1 en Murias de Paredes(I)	537	No significativa
32000021	ES020MSPF000000058_OBSL_ES_04_01	Escollera en masa Río Omaña 1 en Murias de Paredes(II)	532	No significativa
32000022	ES020MSPF000000058_OBSL_MU_02_01	Muro en masa Río Omaña 1 en Riello(II)	184	No significativa
32000023	ES020MSPF000000058_OBSL_MU_03_01	Muro en masa Río Omaña 1 en Riello(III)	180	No significativa
32001508	ES020MSPF000000058_OBSL_MU_3002_01	Muro en masa Río Omaña 1 en Murias de Paredes(I)	635	No significativa
32001509	ES020MSPF000000058_OBSL_MU_30_01	Muro en masa Río Omaña 1 en Murias de Paredes(II)	634	No significativa
32001510	ES020MSPF000000058_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Omaña 1 en Riello(IV)	12	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0,4, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,3, lo que corresponde a una situacion poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2012	18,4	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2012	118	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008574	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008609	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008606	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008575	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008610	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008616	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008130	Pedroso	Permeabilización	0	9
1008580	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008583	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008585	Los prados nuevos	Permeabilización	0	9
1008615	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008612	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008584	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008572	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008779	Azud de la fontanina	Permeabilización	0	9
1006284	El castillo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1008607	Sin nombre	Permeabilización	0,8	9
1008601	Presa del molino	Permeabilización	0,8	9

1008614	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008604	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008579	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008582	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008132	Posada de Omaña	Permeabilización	1,7	9
1008611	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1006311	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	1,7	9
1008576	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1008586	Sin nombre	Demolición	2,5	10
1008590	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1008131	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1008578	Posada de Omaña	Permeabilización	2,5	9
1008570	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1008571	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1006309	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	2,5	9
1006314	Garueña	Permeabilización	3,3	9
1008594	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1008581	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1008605	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1008613	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1008608	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1008589	Sin nombre	Permeabilización	4,2	9
1008662	La fontanilla	Permeabilización	5	9
1008588	Sin nombre	Permeabilización	5	9
1006325	Vegarienza	Permeabilización	5,8	9
1006312	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	6,7	9
1006308	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	6,7	9
1008587	Sin nombre	Demolición	6,7	10
1008592	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1008133	Vegapujin	Permeabilización	8,3	9
1008658	Las huertonas	Sin medida	9,2	9,2
1008568	Sin nombre	Sin medida	9,2	9,2
1008569	Posada de Omaña	Sin medida	9,2	9,2
1008664	Otericos	Sin medida	10	10
1008661	Las vecillas	Sin medida	10	10
1008577	Vegapujin	Sin medida	10	10
1006313	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Sin medida	10	10
1008603	Sin nombre	Sin medida	10	10
1008591	Sin nombre	Sin medida	10	10
1008593	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009578	Sin nombre	Permeabilización	6	9
1009881	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	7,19	-	0,4
Situación tras medidas restauración	0,94	-	7,2

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008574	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008609	Sin nombre	Permeabilización	Otro
1008606	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008575	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008610	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008616	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008130	Pedroso	Permeabilización	Riegos
1008580	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008583	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008585	Los prados nuevos	Permeabilización	Riegos
1008615	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008612	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008584	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008572	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008779	Azud de la fontanina	Permeabilización	-
1006284	El castillo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1008607	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008601	Presa del molino	Permeabilización	Usos industriales
1008614	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008604	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008579	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008582	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008132	Posada de Omaña	Permeabilización	Riegos
1008611	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006311	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	Riegos
1008576	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008586	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008590	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008131	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008578	Posada de Omaña	Permeabilización	Riegos
1008570	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008571	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006309	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	Riegos
1006314	Garueña	Permeabilización	Riegos
1008581	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008605	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008613	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008608	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008589	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008662	La fontanilla	Permeabilización	-
1008588	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006312	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	Usos industriales
1006308	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	Riegos
1008587	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008592	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008133	Vegapujin	Permeabilización	Riegos
1009578	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009881	Sin nombre	Permeabilización	Desconocido

ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008594	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1006325	Vegarienza	Permeabilización	Regulación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones.

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008574	Sin nombre	Permeabilización	44.017,46
1008609	Sin nombre	Permeabilización	61.105,43
1008606	Sin nombre	Permeabilización	42.308,67
1008575	Sin nombre	Permeabilización	62.814,23
1008610	Sin nombre	Permeabilización	67.940,62
1008616	Sin nombre	Permeabilización	76.484,60
1008130	Pedroso	Permeabilización	67.940,62
1008580	Sin nombre	Permeabilización	64.523,02
1008583	Sin nombre	Permeabilización	37.182,28
1008585	Los prados nuevos	Permeabilización	79.902,19

ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas		
1008615	Sin nombre	Permeabilización	49.143,85
1008612	Sin nombre	Permeabilización	28.638,30
1008584	Sin nombre	Permeabilización	50.852,65
1008572	Sin nombre	Permeabilización	40.599,87
1008779	Azud de la fontanina	Permeabilización	110.660,53
1006284	El castillo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	26.280,72
1008607	Sin nombre	Permeabilización	40.599,87
1008601	Presa del molino	Permeabilización	52.561,45
1008614	Sin nombre	Permeabilización	32.055,89
1008604	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1008579	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1008582	Sin nombre	Permeabilización	44.017,46
1008132	Posada de Omaña	Permeabilización	38.891,08
1008611	Sin nombre	Permeabilización	24.366,30
1006311	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	57.687,84
1008576	Sin nombre	Permeabilización	42.308,67
1008586	Sin nombre	Demolición	3.348,45
1008590	Sin nombre	Permeabilización	42.308,67
1008131	Sin nombre	Permeabilización	32.055,89
1008578	Posada de Omaña	Permeabilización	25.220,70
1008570	Sin nombre	Permeabilización	32.055,89
1008571	Sin nombre	Permeabilización	52.561,45
1006309	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	32.055,89
1006314	Garueña	Permeabilización	35.473,48
1008594	Sin nombre	Permeabilización	44.017,46
1008581	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1008605	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1008613	Sin nombre	Permeabilización	20.948,71
1008608	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1008589	Sin nombre	Permeabilización	32.055,89
1008662	La fontanilla	Permeabilización	42.308,67
1008588	Sin nombre	Permeabilización	26.929,50
1006325	Vegarienza	Permeabilización	25.220,70
1006312	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	25.220,70
1006308	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	56.833,44
1008587	Sin nombre	Demolición	2.793,25
1008592	Sin nombre	Permeabilización	26.929,50
1008133	Vegapujin	Permeabilización	21.803,11
1009578	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1009881	Sin nombre	Permeabilización	167.050,81

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404273	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400058-Río Omaña 1	2.134.565	01/01/2026	31/12/2033

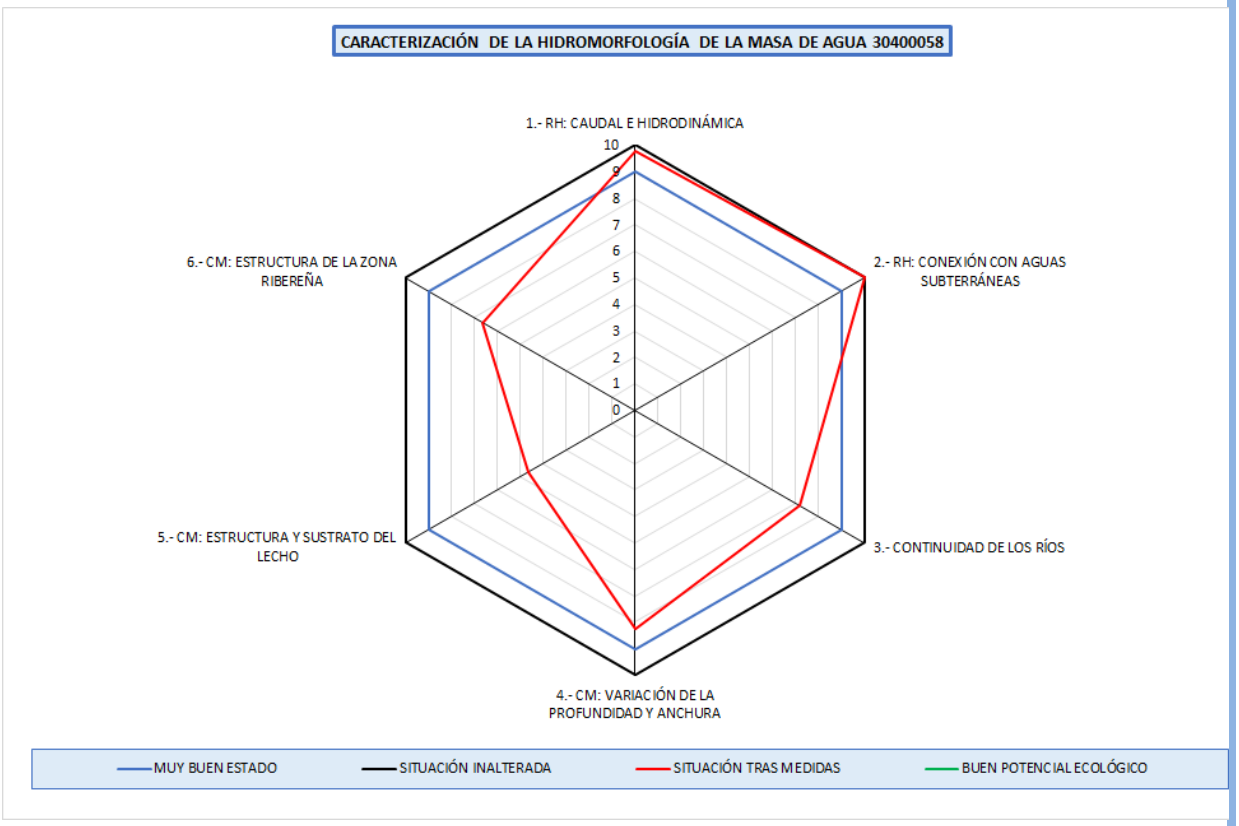
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000058– Río Omaña 1	Río Omaña desde cabecera hasta confluencia con el arroyo de Salce y, ríos Valdaín, Vallegordo, del Collado y arroyos de Sabugo y Valdeyeguas

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000063 – Arroyo de Valdesamario	Arroyo de Valdesamario (afluente del río Omaña)

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La principal causa de la modificación es el embalse de Valdesamario y el trasvase de recursos desde este embalse hacia el embalse de Villameca. Además del elevado número de obstáculos transversales que tiene la masa que la confieren un grado de compartimentación y fragmentación muy elevado. La presencia de estas infraestructuras supone además una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

1.1 Descripción general de la masa

30400063 - Arroyo de Valdesamario

Nombre:	Arroyo de Valdesamario (afluente del río Omaña)
Longitud:	17,79 km
Cuenca:	68,07 km²
Naturaleza:	Catalogada como muy modificada desde 2013 (Alteración Morfológica)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Valdesamario
Principales núcleos:	Valdesamario Barrio la Garandilla Ponjos
Aportación media:	28,79 hm³/año
Aportación específica:	422,97 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Arroyo de Valdesamario no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	-	-	-	-	-
Abastecimiento	-	-	-	-	-

Esta masa de agua transfiere recurso para atender en una pequeña parte la demanda asociada a los pequeños regadíos situados aguas arriba de Villameca (2101323).

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

ES020MSPF000000063 – Arroyo de Valdesamario	Arroyo de Valdesamario (afluente del río Omaña)

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

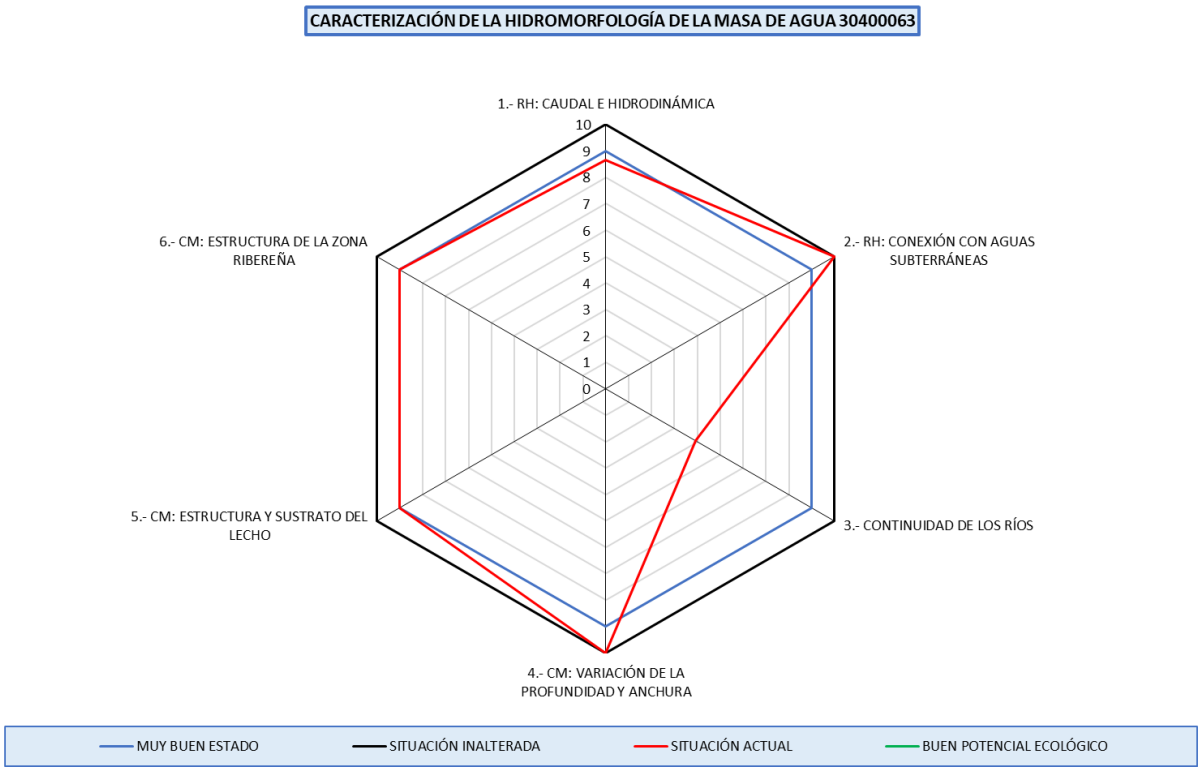
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004041	Presa del embalse de valdesamarío	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006282	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdesamarío	0,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006283	La garandilla	0,52 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006343	Murias de ponjos	0,35 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008563	Sin nombre	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008564	Sin nombre	0,9 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010149	Carretera LE-460 sobre arroyo de Valdesamarío	0 metros	-	No significativa
1010150	Carretera CV-128/26 sobre arroyo de Valdesamarío	0 metros	-	No significativa
1010151	Obstáculo sobre arroyo de Valdesamarío	0 metros	-	No significativa
1010152	Obstáculo sobre arroyo de Valdesamarío	-	-	No significativa
1006318	Desconocido. Azud sobre el río valdesamarío	0,2 metros	8,3	No significativa

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000063 – Arroyo de Valdesamario	Arroyo de Valdesamario (afluente del río Omaña)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,7 correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 3,9, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a un grado de alteración muy bajo.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000063 – Arroyo de Valdesamario	Arroyo de Valdesamario (afluente del río Omaña)

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,2	Bueno o Superior
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	184	Bueno o Superior
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006282	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdesamarío	Permeabilización	0	9
1004041	Presa del embalse de valdesamarío	Permeabilización	0	9
1008564	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008563	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1006343	Murias de ponjos	Permeabilización	4,2	9
1006283	La garandilla	Permeabilización	4,2	9
1006318	Desconocido. Azud sobre el río valdesamarío	Demolición	8,3	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,77	-	3,9
Situación tras medidas restauración	0,34	-	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

ES020MSPF000000063 – Arroyo de Valdesamario	Arroyo de Valdesamario (afluente del río Omaña)

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006282	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdesamarío	Permeabilización	Riegos
1004041	Presa del embalse de valdesamarío	Permeabilización	Riegos
1008564	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008563	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006283	La garandilla	Permeabilización	Riegos
1006318	Desconocido. Azud sobre el río valdesamarío	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006343	Murias de ponjos	Permeabilización	Ambiental

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006282	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdesamarío	Construcción escala peces	25.220,70

1004041	Presa del embalse de valdesamarío	Construcción escala peces	179.012,39
1008564	Sin nombre	Construcción escala peces	23.511,91
1008563	Sin nombre	Construcción escala peces	32.055,89
1006343	Murias de ponjos	Construcción escala peces	16.676,72
1006283	La garandilla	Construcción escala peces	20.777,83
1006318	Desconocido. Azud sobre el río valdesamarío	Demolición	569,47

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

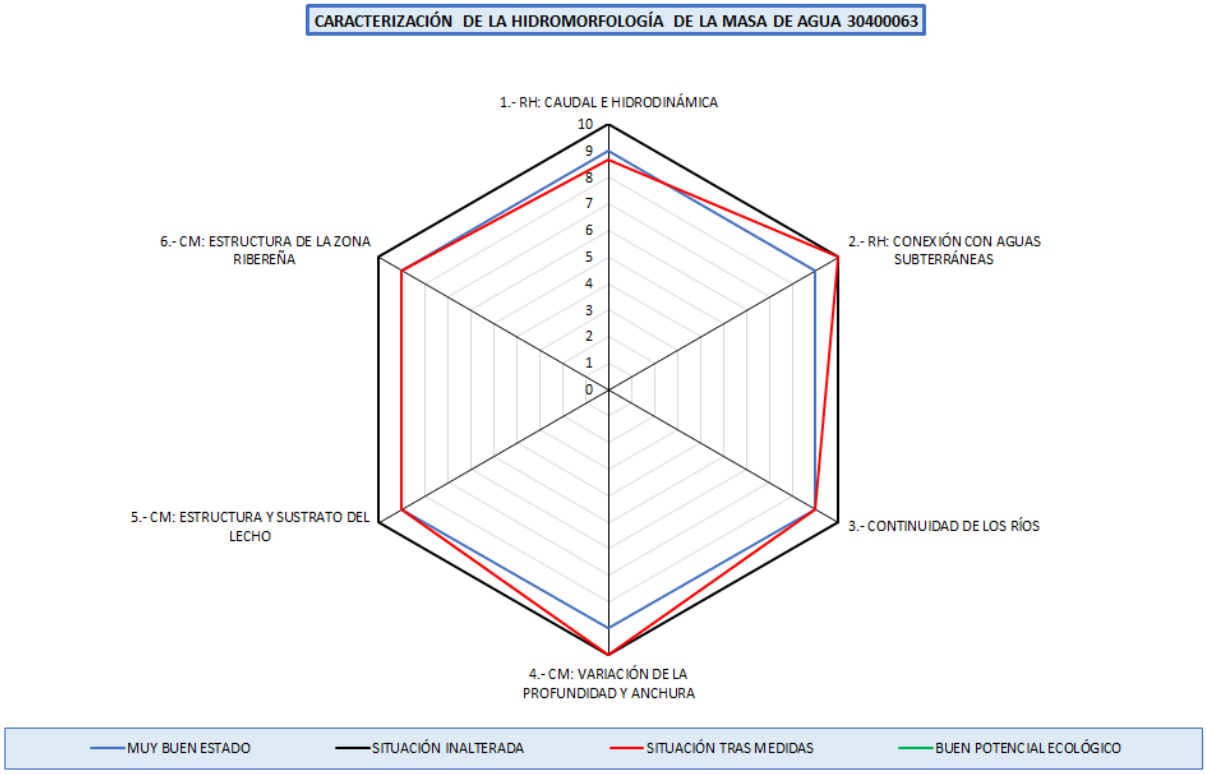
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404274	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400063-Arroyo de Valdesamario	297.825	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en las medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
		-	-



ES020MSPF000000065 – Río Omaña 3	Río Omaña desde su confluencia con el arroyo de Valdesamario hasta confluencia con el río Luna

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Esta masa de agua incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de la sucesión de varios azudes. Además existe un alteración hidrológica por el recurso trasvasado desde el embalse de Valdesamario al embalse de Villamea. La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

1.1 Descripción general de la masa

30400065 - Río Omaña 3

Nombre:	Río Omaña desde su confluencia con el arroyo de Valdesamario hasta confluencia con el río Luna
Longitud:	14,05 km
Cuenca:	517,66 km²
Naturaleza:	Natural
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Cimanes del Tejar, Las Omañas, Llamas de la Ribera, Valdesamario
Principales núcleos:	Las Omañas La Utrera Paladín
Espacios naturales:	Riberas Del Río Orbigo Y Afluentes
Aportación media:	264,69 hm³/año
Aportación específica:	511,33 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (3 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ES020MSPF000000065 – Río Omaña 3	Río Omaña desde su confluencia con el arroyo de Valdesamario hasta confluencia con el río Luna

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006287	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0,5 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006288	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0,55 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006289	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0,7 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006320	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0,64 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006323	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0,21 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006331	Sin nombre	0,92 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007955	Azud de toma del canal de carrizo en el río Omaña	0,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007977	Sin nombre	0,3 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010345	Obstáculo sobre río Omaña	0 metros		No significativa
1006319	Sin nombre	0,33 metros	7,5	No significativa
1006321	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0,31 metros	10	No significativa
1006322	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0 metros	9,2	No significativa
1006324	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0 metros	10	No significativa
1006326	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0 metros	10	No significativa
1006327	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0 metros	10	No significativa
1006328	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0,16 metros	10	No significativa
1006329	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0,46 metros	10	No significativa
1006330	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	0 metros	10	No significativa
1006339	Desconocido. Azud sobre el río Órbigo	0,2 metros	10	No significativa
1007969	Sin nombre	0,2 metros	10	No significativa
1007970	Sin nombre	0,3 metros	10	No significativa
1007974	Sin nombre	0,3 metros	9,2	No significativa
1007975	Sin nombre	0,3 metros	10	No significativa

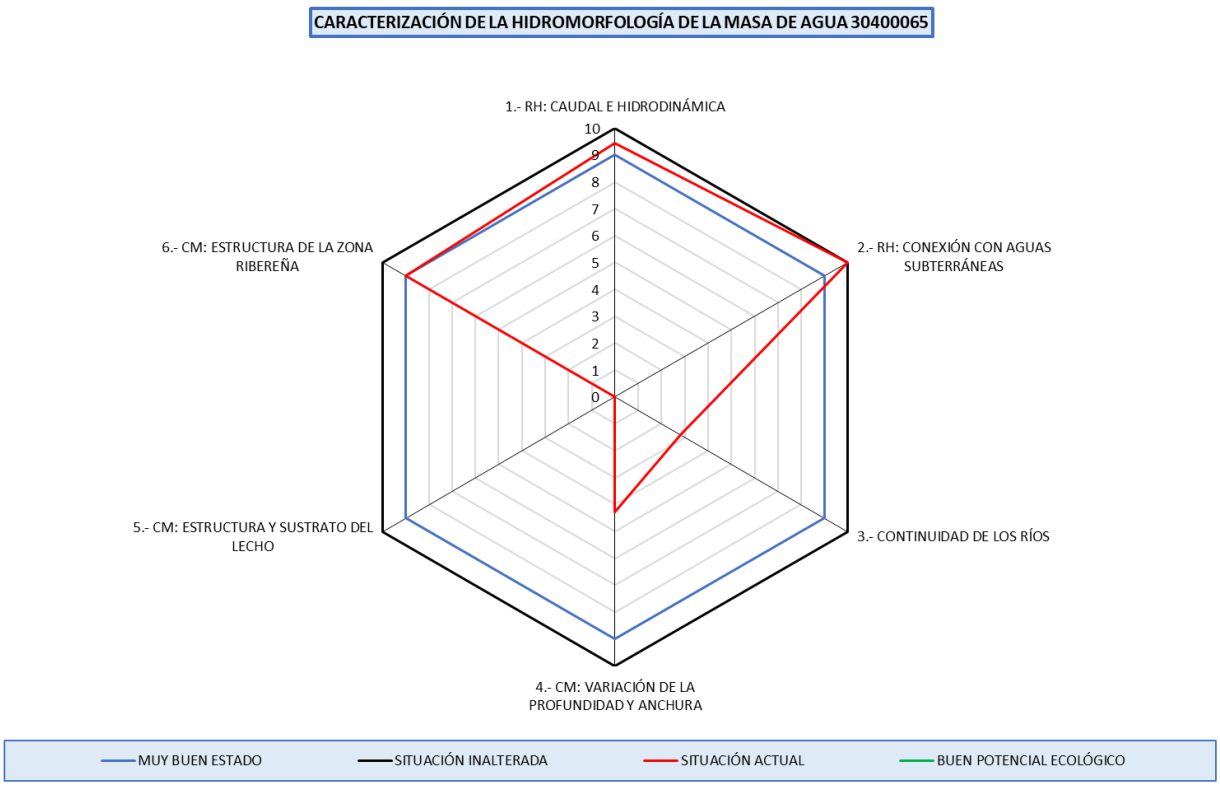
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002637	ES020MSPF000000065_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Omaña 3 en Valdesamario(II)	438,55	No significativa

ES020MSPF000000065 – Río Omaña 3		Río Omaña desde su confluencia con el arroyo de Valdesamario hasta confluencia con el río Luna		
32002638	ES020MSPF000000065_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(I)	155,35	No significativa
32002641	ES020MSPF000000065_OBSL_ES_005_01	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VII)	204,88	No significativa
32002642	ES020MSPF000000065_OBSL_ES_006_01	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VIII)	306,09	No significativa
32002644	ES020MSPF000000065_OBSL_ES_008_01	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(IX)	424,79	No significativa
32002646	ES020MSPF000000065_OBSL_ES_010_01	Escollera en masa Río Omaña 3 en Llamas de la Ribera	63,88	No significativa
32002649	ES020MSPF000000065_OBSL_ES_013_01	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(V)	136,40	No significativa
32002650	ES020MSPF000000065_OBSL_ES_014_01	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VI)	195,54	No significativa
32002647	ES020MSPF000000065_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(II)	336,54	No significativa
32002639	ES020MSPF000000065_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(I)	128,09	No significativa
32002640	ES020MSPF000000065_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(II)	131,09	No significativa
32002643	ES020MSPF000000065_OBSL_MU_007_01	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(III)	1.558,42	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002645	ES020MSPF000000065_OBSL_MU_009_01	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(V)	457,34	No significativa
32002648	ES020MSPF000000065_OBSL_MU_012_01	Muro en masa Río Omaña 3 en Llamas de la Ribera(II)	569,49	No significativa
32002651	ES020MSPF000000065_OBSL_MU_013_02	Muro en masa Río Omaña 3 en Cimanes del Tejar(III)	528,01	No significativa
32002652	ES020MSPF000000065_OBSL_MU_014_02	Muro en masa Río Omaña 3 en Cimanes del Tejar(IV)	612,12	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000065 – Río Omaña 3	Río Omaña desde su confluencia con el arroyo de Valdesamario hasta confluencia con el río Luna



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de "caudal e hidrodinámica", con un valor de 9,4 lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 2,8 correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes y otros obstáculos presentes en la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de "variación de la profundidad y anchura del lecho", con un valor de 4,3 lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y alteraciones morfológicas de profundidad y anchura (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000065 – Río Omaña 3	Río Omaña desde su confluencia con el arroyo de Valdesamario hasta confluencia con el río Luna

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	19,9	Muy bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	214	Bueno o superior
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006331	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007955	Azud de toma del canal de carrizo en el río Omaña	Permeabilización	1,7	9
1006320	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	1,7	9
1006287	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	2,5	9
1007977	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1006288	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	5	9
1006323	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	5	9
1006289	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	5	9
1006319	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1007974	Sin nombre	Sin medida	9,2	9,2
1006322	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Sin medida	9,2	9,2
1007970	Sin nombre	Sin medida	10	10
1007969	Sin nombre	Sin medida	10	10
1006327	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Sin medida	10	10
1006324	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Sin medida	10	10
1006330	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Sin medida	10	10
1006328	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Sin medida	10	10
1006339	Desconocido. Azud sobre el río Órbigo	Sin medida	10	10
1006329	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Sin medida	10	10
1007975	Sin nombre	Sin medida	10	10
1006326	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Sin medida	10	10
1006321	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Sin medida	10	10

ES020MSPF000000065 – Río Omaña 3	Río Omaña desde su confluencia con el arroyo de Valdesamario hasta confluencia con el río Luna

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	4,37	0,00	2,8
Situación tras medidas restauración	0,77	0,00	7,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006331	Sin nombre	Permeabilización	-
1007955	Azud de toma del canal de carrizo en el río Omaña	Permeabilización	Riegos
1006320	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	Riegos
1006287	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	Riegos
1006288	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	Riegos
1006289	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	Riegos
1006319	Sin nombre	Permeabilización	-

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007977	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental
1006323	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	Ambiental

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000065 – Río Omaña 3	Río Omaña desde su confluencia con el arroyo de Valdesamario hasta confluencia con el río Luna

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002637	Escollera en masa Río Omaña 3 en Valdesamario(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Omaña 3 en Valdesamario(II)	22,2%
32002638	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(I)	
32002641	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VII)	
32002642	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VIII)	
32002644	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(IX)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(IX)	
32002646	Escollera en masa Río Omaña 3 en Llamas de la Ribera	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Omaña 3 en Llamas de la Ribera	
32002649	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(V)	
32002650	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VI)	
32002647	Mota en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa mota en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(II)	
32002639	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(I)	
32002640	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(II)	
32002643	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(III)	
32002645	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(V)	
32002648	Muro en masa Río Omaña 3 en Llamas de la Ribera(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Omaña 3 en Llamas de la Ribera(II)	
32002651	Muro en masa Río Omaña 3 en Cimanes del Tejar(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Omaña 3 en Cimanes del Tejar(III)	
32002652	Muro en masa Río Omaña 3 en Cimanes del Tejar(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa muro en masa Río Omaña 3 en Cimanes del Tejar(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,9		0,2		1,0	2,0	0,2	4,3
Tras medidas restauración	2,36		0,15		1,0	2,0	0,59	6,10

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000065 – Río Omaña 3	Río Omaña desde su confluencia con el arroyo de Valdesamario hasta confluencia con el río Luna

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006331	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007955	Azud de toma del canal de carrizo en el río Omaña	Permeabilización	25.220,70
1006320	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	30.347,09
1006287	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	16.847,60
1006288	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	18.385,52
1006289	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	25.220,70
1006319	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007977	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1006323	Desconocido. Azud sobre el río Omaña	Permeabilización	25.220,70

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404275	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 3400065-Río Omaña 3	233.992	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002637	Escollera en masa Río Omaña 3 en Valdesamario(II)	Eliminación del 22,2% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	456.516 €
32002638	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(I)		
32002641	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VII)		
32002642	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VIII)		
32002644	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(IX)		
32002646	Escollera en masa Río Omaña 3 en Llamas de la Ribera		
32002649	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(V)		
32002650	Escollera en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(VI)		
32002647	Mota en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(II)		
32002639	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(I)		
32002640	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(II)		
32002643	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(III)		
32002645	Muro en masa Río Omaña 3 en Las Omañas(V)		
32002648	Muro en masa Río Omaña 3 en Llamas de la Ribera(II)		
32002651	Muro en masa Río Omaña 3 en Cimanes del Tejar(III)		
32002652	Muro en masa Río Omaña 3 en Cimanes del Tejar(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

ES020MSPF000000065 – Río Omaña 3	Río Omaña desde su confluencia con el arroyo de Valdesamario hasta confluencia con el río Luna

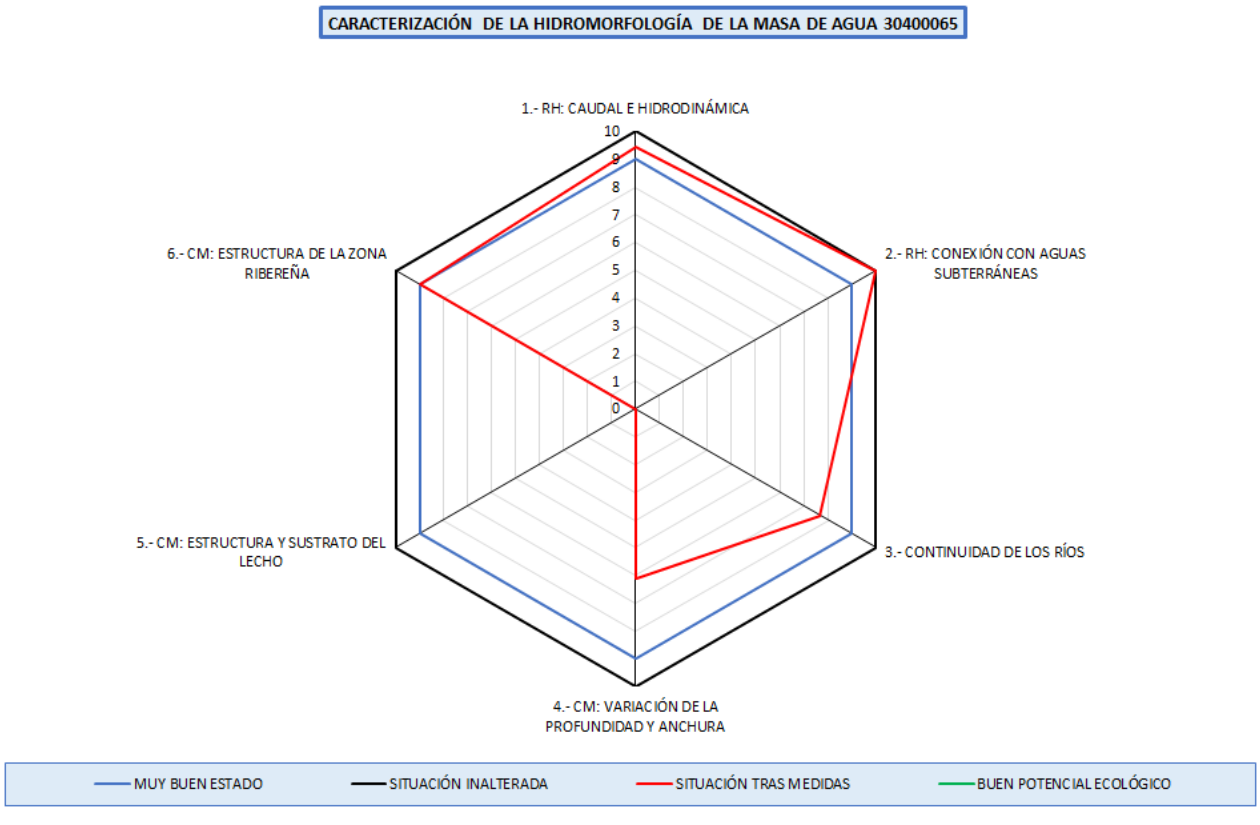
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404624	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Omaña 3	456.516	01/01/2022	31/12/2027

Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000066– Río Cea 1	Río Cea y afluentes desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Peñacorada, y arroyos del Valle y de Mental y ríos Tuejar y Cordijal

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400066 - Río Cea 1

Nombre:	Río Cea y afluentes desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Peñacorada, y arroyos del Valle y de Mental y ríos Tuejar y Cordijal
Longitud:	44,73 km
Cuenca:	222,16 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Almanza, Cebanico, Prioro, Valderrueda
Principales núcleos:	Prioro Puente Almuhey Morgovejo
Espacios naturales:	Picos De Europa En Castilla Y León
Aportación media:	85,68 hm³/año
Aportación específica:	385,66 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006166	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	1,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006175	Desconocido. Azud sobre el río Cea	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

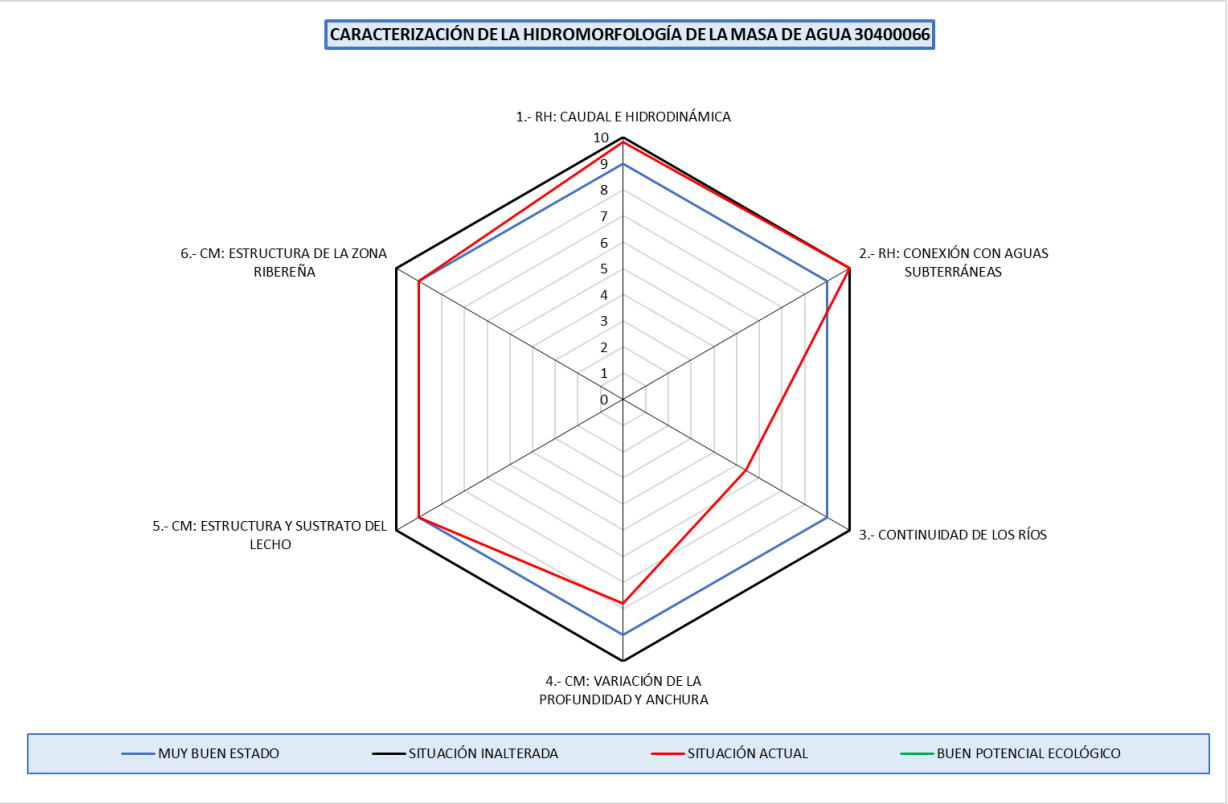
ES020MSPF000000066– Río Cea 1	Río Cea y afluentes desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Peñacorada, y arroyos del Valle y de Mental y ríos Tuejar y Cordijal			
1006176	Desconocido. Azud sobre el río Cea	1,8 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006177	Desconocido. Azud sobre el río Cea	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006182	Desconocido. Azud sobre el río Cea	1,6 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008003	Sin nombre	1,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006083	Desconocido. Azud sobre el río Cea	1,3 metros	10	No significativa
1006084	Desconocido. Azud sobre el río Cea	0,4 metros	10	No significativa
1006085	Desconocido. Azud sobre el río Cea	0,3 metros	8,3	No significativa
1006088	Desconocido. Azud sobre el arroyo de montoallo	0,2 metros	6,7	No significativa
1006163	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	1,7 metros	10	No significativa
1006164	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	0 metros	10	No significativa
1006165	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	1 metros	6,7	No significativa
1006167	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	1,7 metros	10	No significativa
1006169	Desconocido. Azud sobre el río tejerina	1 metro	5,8	No significativa
1006174	Desconocido. Azud sobre el río Cea	-	10	No significativa
1006178	Azud de la sota de valderrueda	0,4 metros	6,7	No significativa
1006179	Desconocido. Azud sobre el río Cea	0 metros	10	No significativa
1006180	Desconocido. Azud sobre el río Cea	0,2 metros	10	No significativa
1006181	Desconocido. Azud sobre el río Cea	0,4 metros	10	No significativa
1007937	Sin nombre	0,8 metros	10	No significativa
1008637	Azud en río túejar próximo a otero de valdetuéjar	-	10	No significativa
1008638	Azud en arroyo las muñecas	-	10	No significativa
1008650	Azud en río ferreras de las muñecas, valderrueda	-	10	No significativa
1008651	Azud en río ferreras de las muñecas, valderrueda	-	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000215	ES020MSPF000000066_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Cea 1 en Prioro(I)	462	No significativa
32000216	ES020MSPF000000066_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Cea 1 en Prioro(II)	460	No significativa
32000217	ES020MSPF000000066_OBSL_MU_03_01	Muro en masa Río Cea 1 en Valderrueda(I)	421	No significativa
32000218	ES020MSPF000000066_OBSL_MU_04_01	Muro en masa Río Cea 1 en Valderrueda(II)	414	No significativa
32000219	ES020MSPF000000066_OBSL_MU_005_01	Muro en masa Río Cea 1 en Valderrueda(III)	142	No significativa
32000220	ES020MSPF000000066_OBSL_MU_006_01	Muro en masa Río Cea 1 en Valderrueda(IV)	140	No significativa

ES020MSPF000000066– Río Cea 1	Río Cea y afluentes desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Peñacorada, y arroyos del Valle y de Mental y ríos Tuejar y Cordijal

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,8 lo que corresponde a una situacion poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000066– Río Cea 1	Río Cea y afluentes desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Peñacorada, y arroyos del Valle y de Mental y ríos Tuejar y Cordijal

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	19,9	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	132	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006174	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Sin medida	10	10
1008003	Sin nombre	Demolición	0	10
1006166	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	Escala de peces	0	9
1006175	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Escala de peces	0	9
1006177	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Escala de peces	0	9
1006182	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Escala de peces	1,7	9
1006176	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Escala de peces	4,2	9
1006169	Desconocido. Azud sobre el río tejerina	Demolición	5,8	10
1006088	Desconocido. Azud sobre el arroyo de montoallo	Escala de peces	6,7	9
1006165	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	Escala de peces	6,7	9
1006178	Azud de la sota de valderrueda	Escala de peces	6,7	9
1006085	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Escala de peces	8,3	9
1006164	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	Sin medida	10	10
1006180	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Sin medida	10	10
1006181	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Sin medida	10	10
1006167	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	Sin medida	10	10
1006163	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	Sin medida	10	10
1007937	Sin nombre	Sin medida	10	10

ES020MSPF000000066– Río Cea 1	Río Cea y afluentes desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Peñacorada, y arroyos del Valle y de Mental y ríos Tuejar y Cordijal

1006084	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Sin medida	10	10
1006179	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Sin medida	10	10
1006083	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Sin medida	10	10
1008638	Azud en arroyo las muñecas	Sin medida	10	10
1008650	Azud en río ferreras de las muñecas, valderrueda	Sin medida	10	10
1008651	Azud en río ferreras de las muñecas, valderrueda	Sin medida	10	10
1008637	Azud en río túejar próximo a otero de valdetuéjar	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,56	78,92	5,4
Situación tras medidas restauración	0,20	10,16	9,2

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008003	Sin nombre	Demolición	Riegos
1006166	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	Permeabilización	Riegos
1006175	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Permeabilización	Riegos
1006177	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Permeabilización	Riegos
1006182	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Permeabilización	Usos industriales
1006176	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Permeabilización	Riegos
1006169	Desconocido. Azud sobre el río tejerina	Demolición	Riegos
1006088	Desconocido. Azud sobre el arroyo de montoallo	Permeabilización	Riegos
1006165	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	Permeabilización	Riegos
1006178	Azud de la sota de valderrueda	Permeabilización	Riegos
1006085	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000066– Río Cea 1	Río Cea y afluentes desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Peñacorada, y arroyos del Valle y de Mental y ríos Tuejar y Cordijal

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008003	Sin nombre	Demolición	2.884,76
1006166	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	Escala de peces	47.435,06
1006175	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Escala de peces	50.852,65
1006177	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Escala de peces	42.308,67
1006182	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Escala de peces	42.308,67
1006176	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Escala de peces	52.561,45
1006169	Desconocido. Azud sobre el río tejerina	Demolición	749,96
1006088	Desconocido. Azud sobre el arroyo de montoallo	Escala de peces	16.676,72
1006165	Desconocido. Azud sobre el río tuejar	Escala de peces	28.638,30
1006178	Azud de la sota de valderrueda	Escala de peces	28.638,30
1006085	Desconocido. Azud sobre el río Cea	Escala de peces	21.803,11

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404276	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400066-Río Cea 1	334.858	01/01/2022	31/12/2027

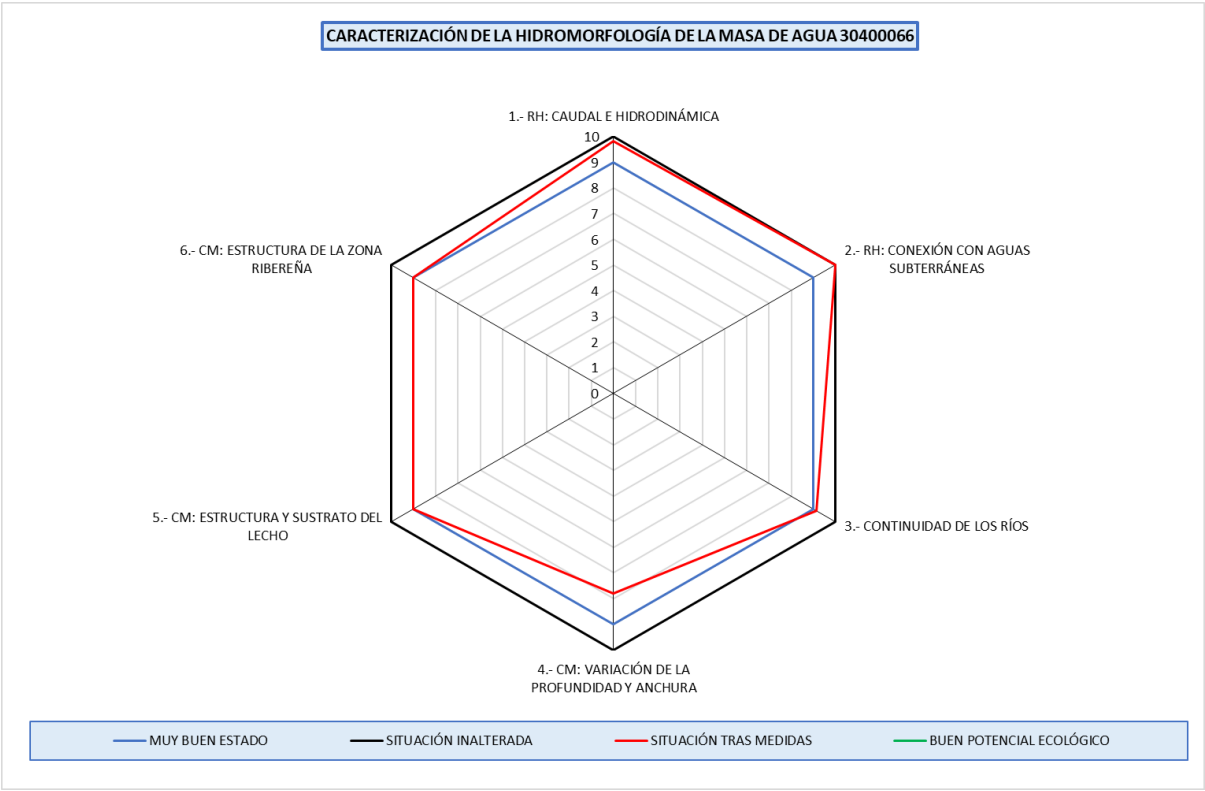
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000066– Río Cea 1	Río Cea y afluentes desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Peñacorada, y arroyos del Valle y de Mental y ríos Tuejar y Cordijal

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V 3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000068– Río Ventanilla	Río Ventanilla desde cabecera hasta el embalse de Cervera

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400068 - Río Ventanilla

Nombre:	Río Ventanilla desde cabecera hasta el embalse de Cervera
Longitud:	5,69 km
Cuenca:	42,58 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T26 - Ríos de montaña húmeda calcarea
Provincias:	Palencia
Municipios:	Cervera de Pisuerga
Principales núcleos:	Ventanilla San Martín de Los Herreros Diseminado de San Martín de los Herreros
Espacios naturales:	Fuentes Carrionas Y Fuente Cobre-Montaña Palentina Fuentes Carrionas Y Fuente Cobre-Monta
Aportación media:	58,43 hm³/año
Aportación específica:	1.372,24 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

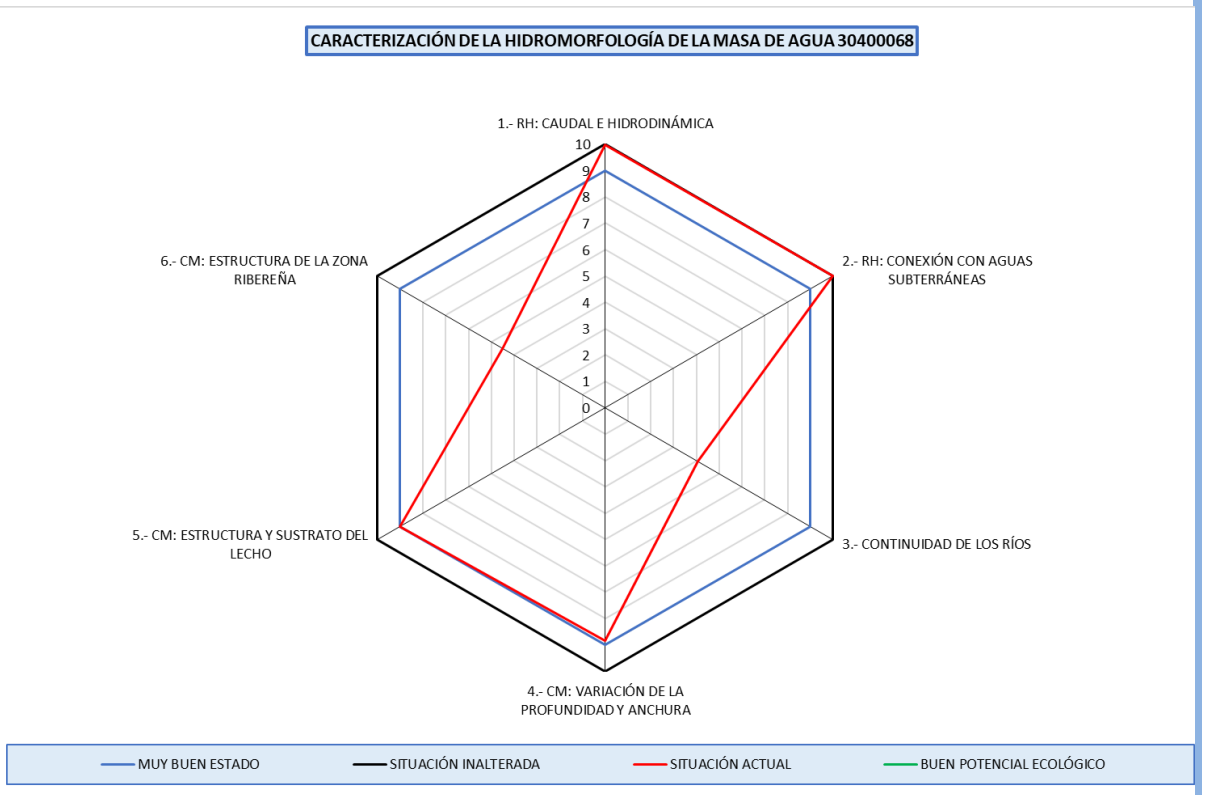
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006147	Desconocido. Azud sobre el río Rivera	1,6 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006148	Desconocido. Azud sobre el río Rivera	2,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000068– Río Ventanilla	Río Ventanilla desde cabecera hasta el embalse de Cervera			
1008004	Sin nombre	0,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000159	ES020MSPF000000068_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Ventanilla en Cervera de Pisuerga(I)	84	No significativa
32000160	ES020MSPF000000068_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Ventanilla en Cervera de Pisuerga(II)	84	No significativa
32000161	ES020MSPF000000068_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Ventanilla en Cervera de Pisuerga(III)	75	No significativa
32000162	ES020MSPF000000068_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Ventanilla en Cervera de Pisuerga(IV)	78	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,9, lo que

corresponde a un grado de alteración bajo.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,9	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	124	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006147	Desconocido. Azud sobre el río Rivera	Permeabilización	4,2	9
1008004	Sin nombre	Permeabilización	5	9
1006148	Desconocido. Azud sobre el río Rivera	Demolición	5	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

ES020MSPF000000068– Río Ventanilla	Río Ventanilla desde cabecera hasta el embalse de Cervera

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,77	83,71	4,0
Situación tras medidas restauración	4,0	0,35	8,9

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006147	Desconocido. Azud sobre el río Rivera	Permeabilización	Riegos
1006148	Desconocido. Azud sobre el río Rivera	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008004	Sin nombre	Permeabilización	Aforo de caudales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000068– Río Ventanilla	Río Ventanilla desde cabecera hasta el embalse de Cervera

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006147	Desconocido. Azud sobre el río Rivera	Permeabilización	38.891,08
1008004	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1006148	Desconocido. Azud sobre el río Rivera	Demolición	5.315,99

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404277	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400068-Río Ventanilla	60.884	01/01/2022	31/12/2027

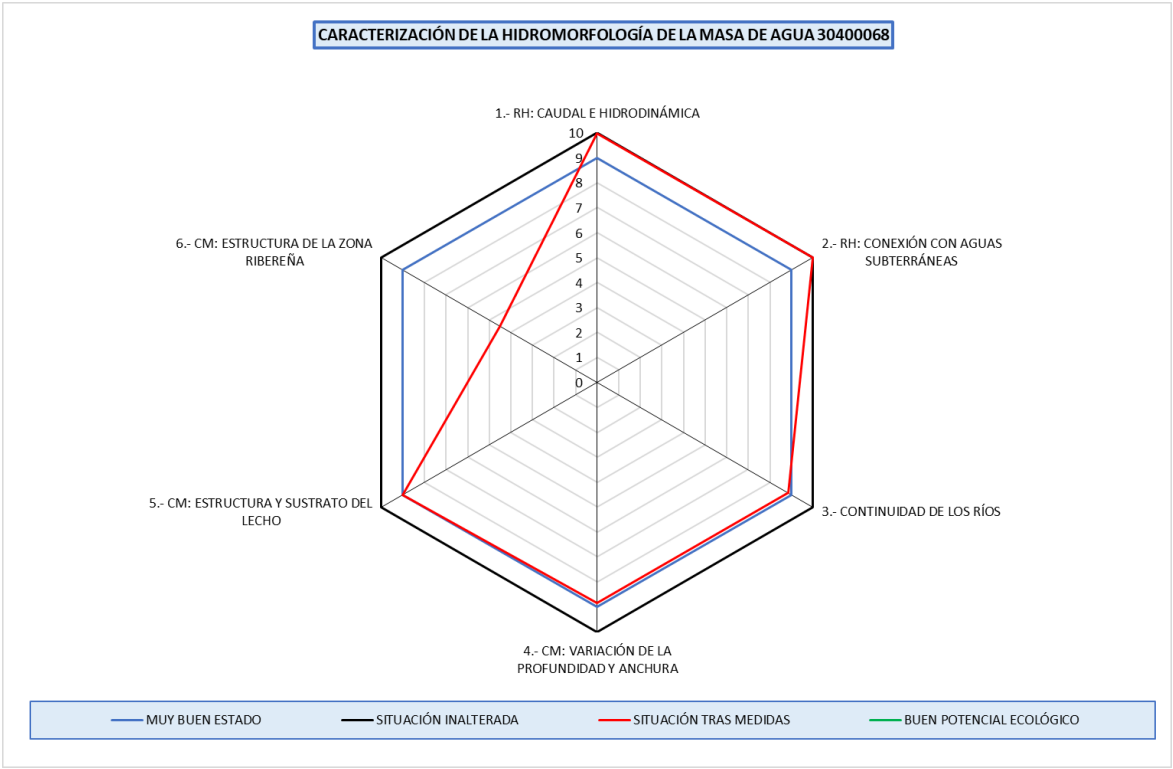
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000068– Río Ventanilla	Río Ventanilla desde cabecera hasta el embalse de Cervera



ES020MSPF000000075– Río Grande 1	Río Grande desde cabecera hasta Embalse de Besandino

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400075 - Río Grande 1

Nombre:	Río Grande desde cabecera hasta Embalse de Besandino
Longitud:	11,23 km
Cuenca:	51,59 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	León
Municipios:	Boca de Huérgano
Principales núcleos:	Besande Valverde de la Sierra
Espacios naturales:	Picos De Europa En Castilla Y León
Aportación media:	42,62 hm³/año
Aportación específica:	826,17 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

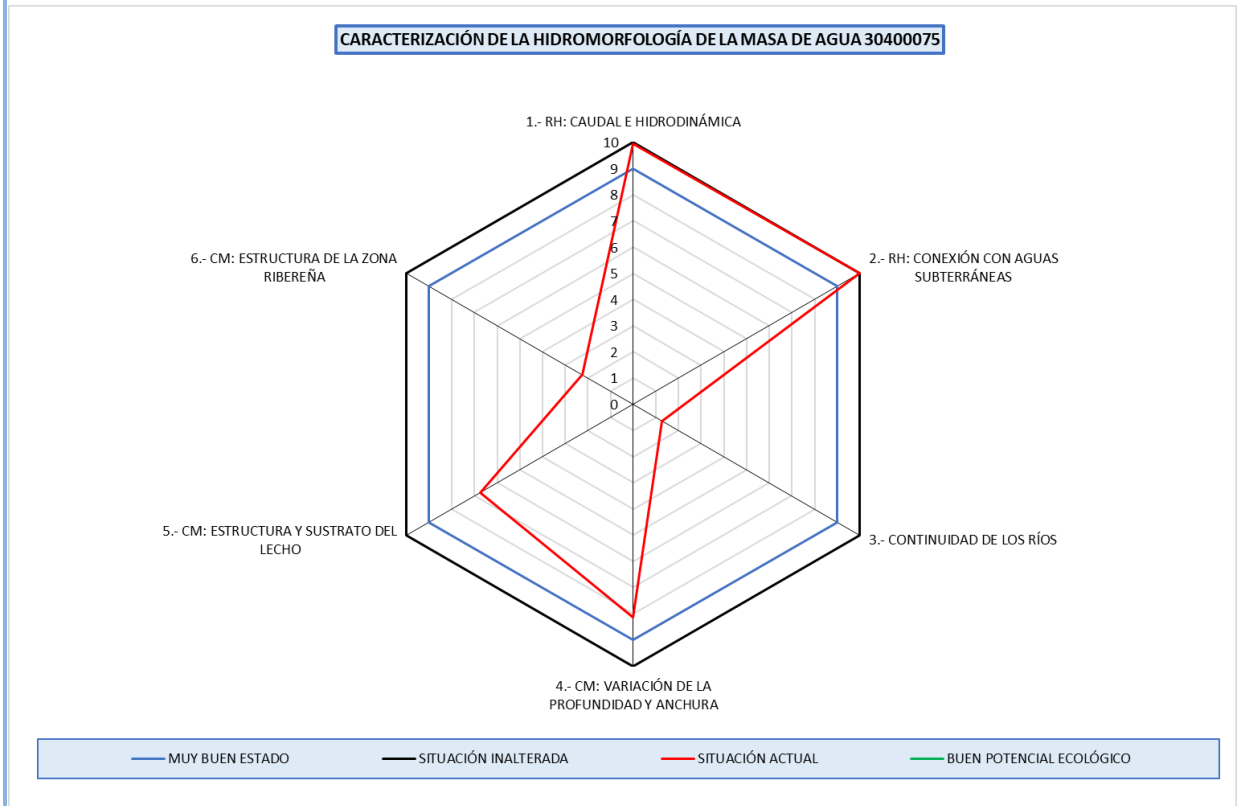
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006125	Desconocido. Azud sobre el río Grande	1,5 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006126	Desconocido. Azud sobre el río Grande	2 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006127	Desconocido. Azud sobre el río Grande	0,6 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006128	Desconocido. Azud sobre el río Grande	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000075– Río Grande 1	Río Grande desde cabecera hasta Embalse de Besandino			
1006130	Desconocido. Azud sobre el río Grande	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006131	Desconocido. Azud sobre el río Grande	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008053	Sin nombre	1,3 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008054	Sin nombre	1,2 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008036	Sin nombre	0,1 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000235	ES020MSPF000000075_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Grande 1 en Boca de Huérgano(I)	258	No significativa
32000236	ES020MSPF000000075_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Grande 1 en Boca de Huérgano(II)	253	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 1,3, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,2, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	18,5	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	135	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006128	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	0	9
1006130	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Demolición	0	10
1006131	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	0	9
1006125	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	0,8	9

1006126	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	0,8	9
1008053	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008054	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1006127	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Demolición	5	10
1008036	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	6,25	189,10	1,3
Situación tras medidas restauración	0,54	16,21	8,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006128	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	Riegos
1006130	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Demolición	-
1006131	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	Riegos
1006125	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	Riegos
1006126	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	Riegos
1008053	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008054	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006127	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006128	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	42.308,67
1006130	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Demolición	4.176,85
1006131	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	50.852,65
1006125	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	42.308,67
1006126	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Permeabilización	50.852,65
1008053	Sin nombre	Permeabilización	35.473,48
1008054	Sin nombre	Permeabilización	38.891,08
1006127	Desconocido. Azud sobre el río Grande	Demolición	833,61

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404278	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400075-Río Grande 1	265.698	01/01/2022	31/12/2027

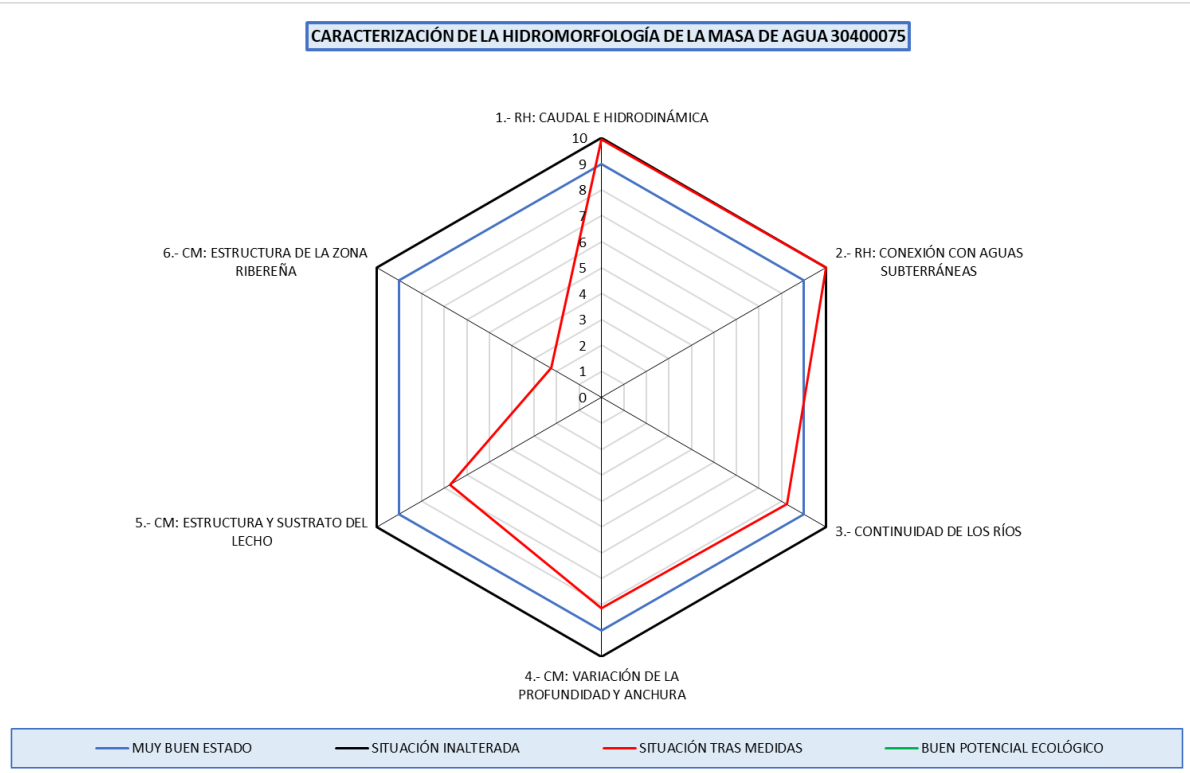
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000075– Río Grande 1	Río Grande desde cabecera hasta Embalse de Besandino



ES020MSPF000000078– Río Valdavia 1	Río Valdavia desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Villafría, y río de las Heras y arroyo de San Román

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros y escolleras construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400078 - Río Valdavia 1

Nombre:	Río Valdavia desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Villafría, y río de las Heras y arroyo de San Román
Longitud:	13,7 km
Cuenca:	67,91 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Palencia
Municipios:	Guardo Respenda de la Peña Santibáñez de la Peña
Principales núcleos:	Villanueva de Arriba Las Heras de las Peñas Muñeca
Aportación media:	21,7 hm³/año
Aportación específica:	319,6 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006095	Desconocido. Azud sobre el río Valdavia	1,4 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006096	Desconocido. Azud sobre el río Valdavia	2 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006151	Desconocido. Azud sobre el río de las heras	0,8 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

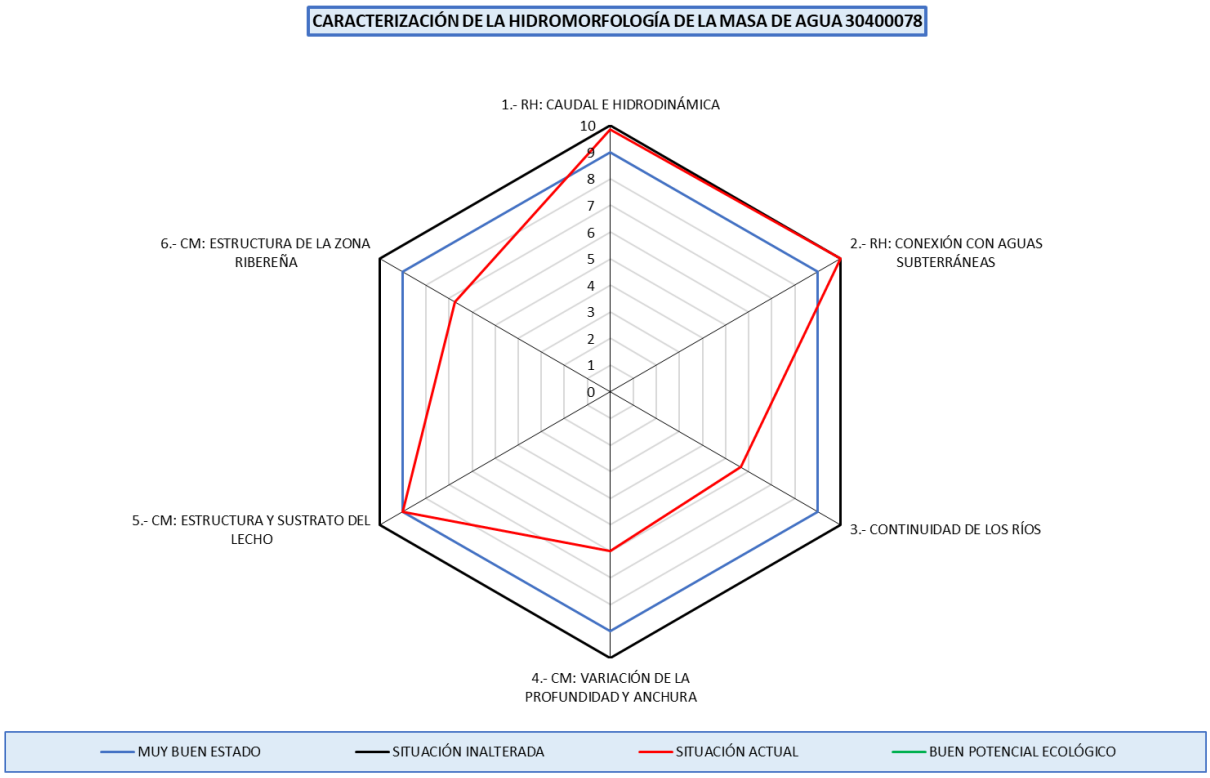
ES020MSPF000000078– Río Valdavia 1	Río Valdavia desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Villafría, y río de las Heras y arroyo de San Román			
1007556	Sin nombre	0,6 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006098	Molino de las señoritas de viduerna	0 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000147	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Santibáñez de la Peña(I)	592	No significativa
32000148	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Santibáñez de la Peña(II)	73	No significativa
32000149	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_005_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Santibáñez de la Peña(III)	61	No significativa
32000150	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_006_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Santibáñez de la Peña(IV)	70	No significativa
32000151	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_007_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Santibáñez de la Peña(V)	95	No significativa
32000152	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_008_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Respenda de la Peña(I)	52	No significativa
32000153	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_009_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Respenda de la Peña(II)	53	No significativa
32000154	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_010_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Respenda de la Peña(III)	51	No significativa
32000155	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_011_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Respenda de la Peña(IV)	38	No significativa
32000156	ES020MSPF000000078_OBSL_MO_012_01	Mota en masa Río Valdavia 1 en Respenda de la Peña	41	No significativa
32000157	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_013_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Respenda de la Peña(V)	43	No significativa
32000158	ES020MSPF000000078_OBSL_MU_014_01	Muro en masa Río Valdavia 1 en Respenda de la Peña(VI)	67	No significativa
32000349	ES020MSPF000000078_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Valdavia 1 en Guardo(I)	638	No significativa
32000350	ES020MSPF000000078_OBSL_ES_001_02	Escollera en masa Río Valdavia 1 en Santibáñez de la Peña(I)	118	No significativa
32000481	ES020MSPF000000078_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Valdavia 1 en Guardo(II)	638	No significativa
32000482	ES020MSPF000000078_OBSL_ES_002_02	Escollera en masa Río Valdavia 1 en Santibáñez de la Peña(II)	119	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000078– Río Valdavia 1	Río Valdavia desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Villafría, y río de las Heras y arroyo de San Román



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,7, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 6, lo que corresponde a una situacion no alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000078– Río Valdavia 1	Río Valdavia desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Villafría, y río de las Heras y arroyo de San Román

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	128	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007556	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1006096	Desconocido. Azud sobre el río Valdavia	Permeabilización	4,2	9
1006095	Desconocido. Azud sobre el río Valdavia	Permeabilización	4,2	9
1006151	Desconocido. Azud sobre el río de las heras	Permeabilización	4,2	9
1006098	Molino de las señoritas de viduerna	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,76	-	5,7
Situación tras medidas restauración	0,29	-	9,1

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

ES020MSPF000000078– Río Valdavia 1	Río Valdavia desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Villafría, y río de las Heras y arroyo de San Román

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006096	Desconocido. Azud sobre el río Valdavia	Permeabilización	Riegos
1006095	Desconocido. Azud sobre el río Valdavia	Permeabilización	Riegos
1006151	Desconocido. Azud sobre el río de las heras	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007556	Sin nombre	Permeabilización	Regulación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000078– Río Valdavia 1	Río Valdavia desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Villafría, y río de las Heras y arroyo de San Román

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007556	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1006096	Desconocido. Azud sobre el río Valdavia	Permeabilización	50.852,65
1006095	Desconocido. Azud sobre el río Valdavia	Permeabilización	33.764,69
1006151	Desconocido. Azud sobre el río de las heras	Permeabilización	25.220,70

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404280	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400078-Río Valdavia 1	135.059	01/01/2022	31/12/2027

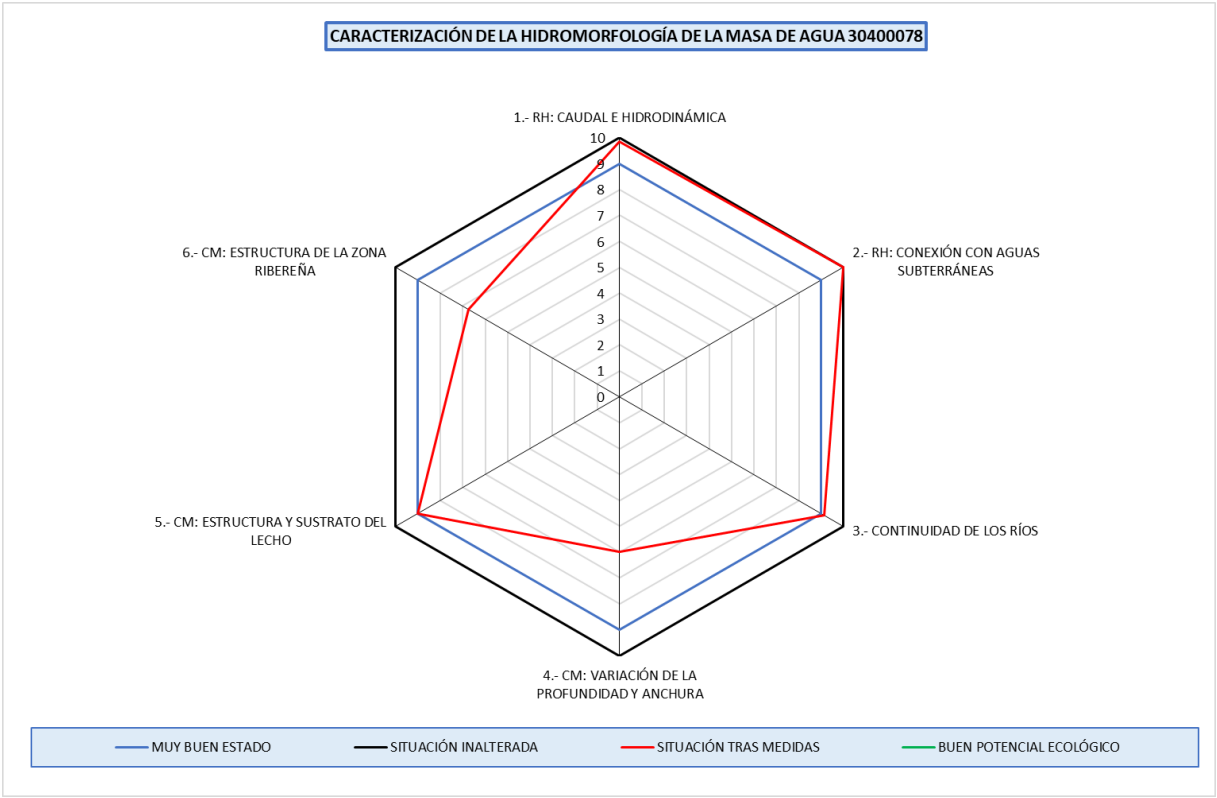
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000078– Río Valdavia 1	Río Valdavia desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Villafría, y río de las Heras y arroyo de San Román



ES020MSPF000000082– Río Torre	Río Torre desde cabecera hasta confluencia con el río Luna, y arroyo de Piedrasecha

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

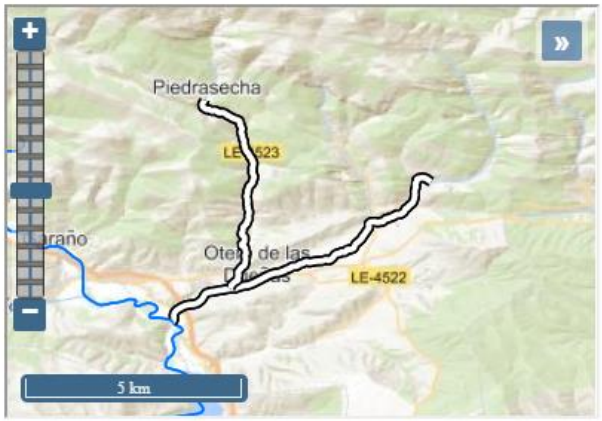
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escollera y muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400082 - Río Torre

Nombre:	Río Torre desde cabecera hasta confluencia con el río Luna, y arroyo de Piedrasecha
Longitud:	11,81 km
Cuenca:	49,79 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Carrocera
Principales núcleos:	Otero de las Dueñas Viñayo Santiago de las Villas
Espacios naturales:	Montaña Central De León
Aportación media:	18,7 hm³/año
Aportación específica:	375,66 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007956	Sin nombre	0,43 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007958	Sin nombre	0,76 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007959	Sin nombre	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

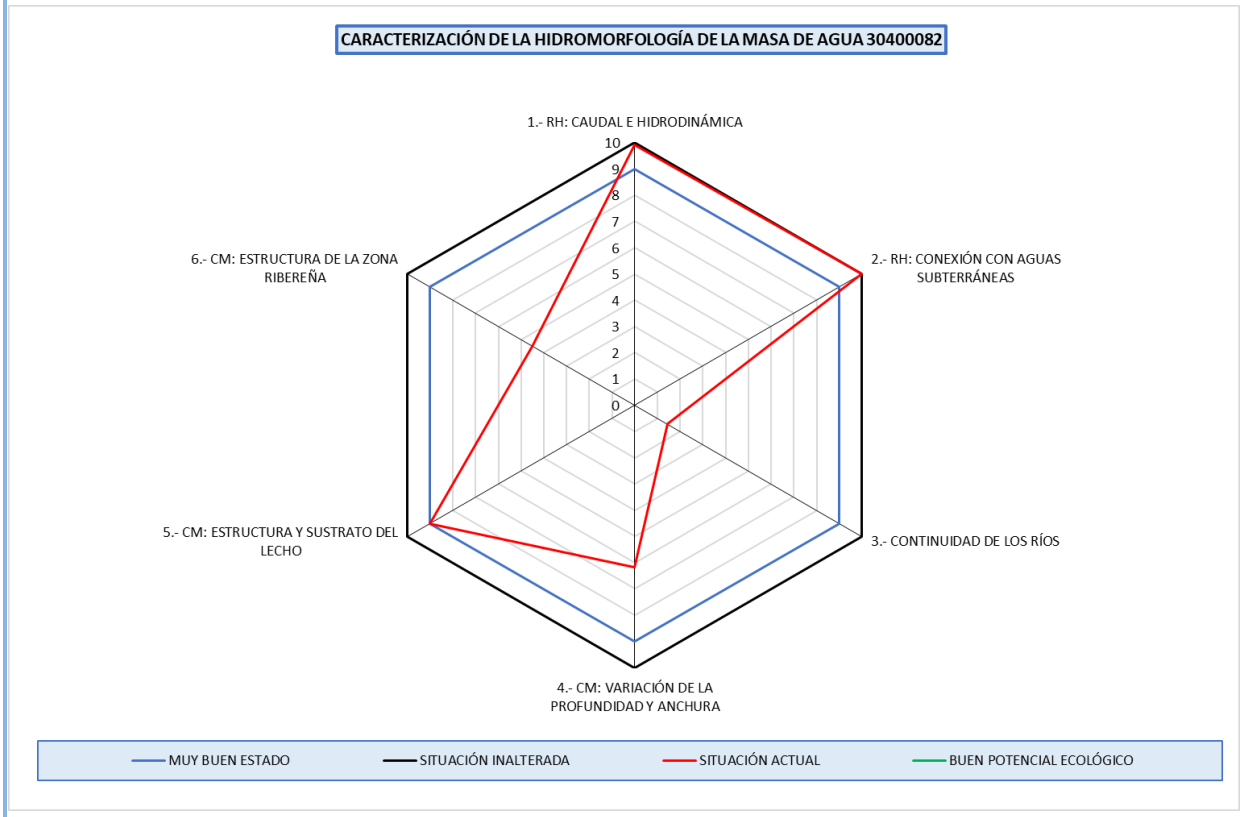
ES020MSPF000000082– Río Torre	Río Torre desde cabecera hasta confluencia con el río Luna, y arroyo de Piedrasecha			
1007960	Sin nombre	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007961	Sin nombre	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007967	Sin nombre	0,4 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007990	Sin nombre	1,23 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007991	Sin nombre	0,93 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007992	Sin nombre	1,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010087	Obstáculo sobre arroyo de Piedrasecha	0 metros	-	No significativa
1010088	Obstáculo sobre arroyo de Piedrasecha	0 metros	-	No significativa
1010089	Obstáculo sobre arroyo de Piedrasecha	0 metros	-	No significativa
1010090	Carretera CL-626 sobre arroyo de Piedrasecha	0 metros	-	No significativa
1010091	Obstáculo sobre río Torre	0 metros	-	No significativa
1010092	Obstáculo sobre río Torre	0 metros	-	No significativa
1010093	Obstáculo sobre río Torre	0 metros	-	No significativa
1010094	Obstáculo sobre río Torre	0 metros	-	No significativa
1010095	Obstáculo sobre río Torre	0 metros	-	No significativa
1010096	Obstáculo sobre río Torre	0 metros	-	No significativa
1010367	Obstáculo sobre arroyo de Piedrasecha	0 metros	-	No significativa
1010368	Obstáculo sobre arroyo de Piedrasecha	0 metros	-	No significativa
1010369	Obstáculo sobre arroyo de Piedrasecha	0 metros	-	No significativa
1010370	Obstáculo sobre arroyo de Piedrasecha	0 metros	-	No significativa
1010371	Obstáculo sobre río Torre	0 metros	-	No significativa
1010372	Carretera CL-626 sobre río Torre	0 metros	-	No significativa
1010373	Carretera AP-66 sobre río Torre	0 metros	-	No significativa
1010374	Carretera LE-420 sobre río Torre	0 metros	-	No significativa
1007957	Sin nombre	0,23 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000001	ES020MSPF000000082_OBSL_ES_01_01	Escollera en masa Río Torre en Carrocera	1.047	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000002	ES020MSPF000000082_OBSL_MU_02_01	Muro en masa Río Torre en Carrocera(VI)	243	No significativa
32000003	ES020MSPF000000082_OBSL_MU_03_01	Muro en masa Río Torre en Carrocera(VII)	119	No significativa
32000004	ES020MSPF000000082_OBSL_MU_04_01	Muro en masa Río Torre en Carrocera(IV)	179	No significativa
32000005	ES020MSPF000000082_OBSL_MU_05_01	Muro en masa Río Torre en Carrocera(V)	124	No significativa
32000006	ES020MSPF000000082_OBSL_MU_06_01	Muro en masa Río Torre en Carrocera(I)	139	No significativa
32000007	ES020MSPF000000082_OBSL_MU_07_01	Muro en masa Río Torre en Carrocera(II)	247	No significativa

32000008	ES020MSPF000000082_OBSL_MU_08_01	Muro en masa Río Torre en Carrocera(III)	143	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 1,4, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 6,2 lo que corresponde a una situacion no alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000082– Río Torre	Río Torre desde cabecera hasta confluencia con el río Luna, y arroyo de Piedrasecha

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	152	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007992	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007990	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007960	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007991	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007961	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007959	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007958	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007956	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1007967	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1007957	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	7,12	-	1,4
Situación tras medidas restauración	0,77	-	7,7

ES020MSPF000000082– Río Torre	Río Torre desde cabecera hasta confluencia con el río Luna, y arroyo de Piedrasecha

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007992	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007990	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007960	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007991	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007961	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007959	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007956	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007967	Sin nombre	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007958	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000082– Río Torre	Río Torre desde cabecera hasta confluencia con el río Luna, y arroyo de Piedrasecha

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007992	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007990	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007960	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007991	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1007961	Sin nombre	Permeabilización	59.396,63
1007959	Sin nombre	Permeabilización	59.396,63
1007958	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007956	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1007967	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404282	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400082-Río Torre	319.261	01/01/2022	31/12/2027

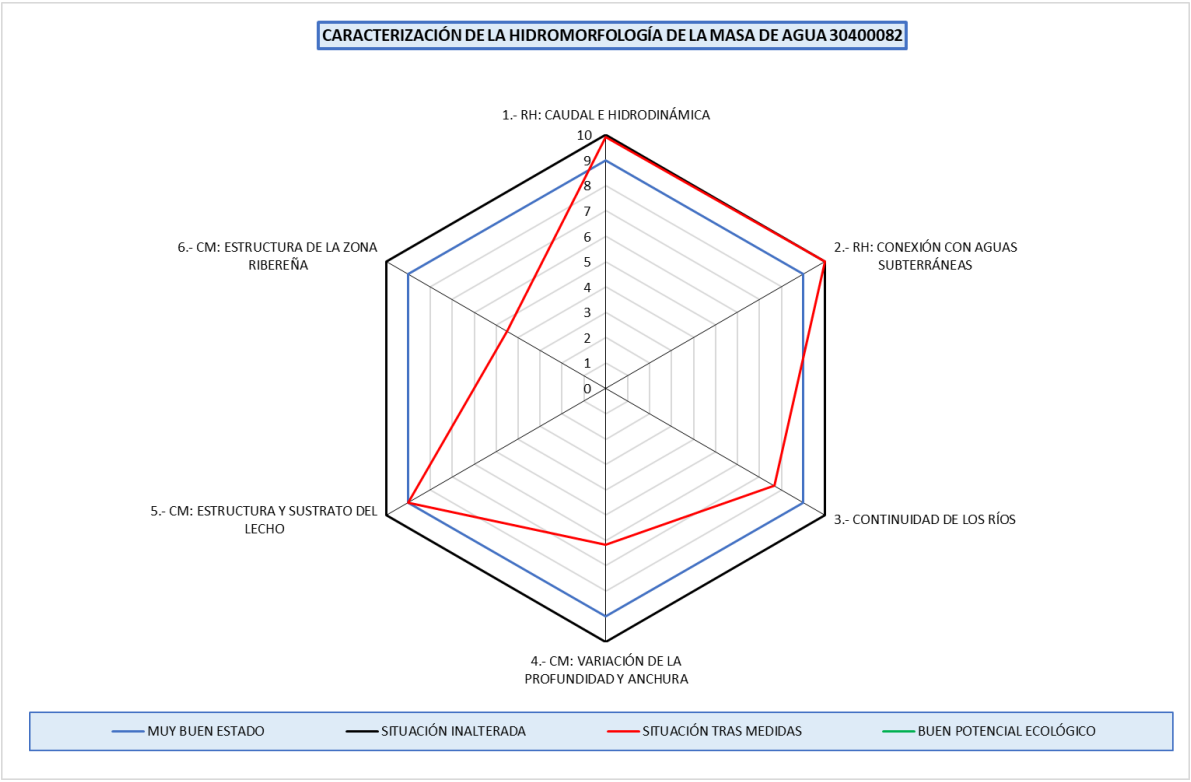
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000082– Río Torre	Río Torre desde cabecera hasta confluencia con el río Luna, y arroyo de Piedrasecha



ES020MSPF000000084– Río Camesa 3	Río Camesa desde confluencia con río Rubagón hasta confluencia con río Pisuerga

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400084 - Río Camesa 3

Nombre:	Río Camesa desde confluencia con río Rubagón hasta confluencia con río Pisuerga
Longitud:	9,41 km
Cuenca:	377,3 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Palencia
Municipios:	Aguilar de Campoo Pomar de Valdivia
Principales núcleos:	Camesa de Valdivia Quintanilla de las Torres Villaescusa de las Torres
Aportación media:	112,74 hm³/año
Aportación específica:	298,82 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (26 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

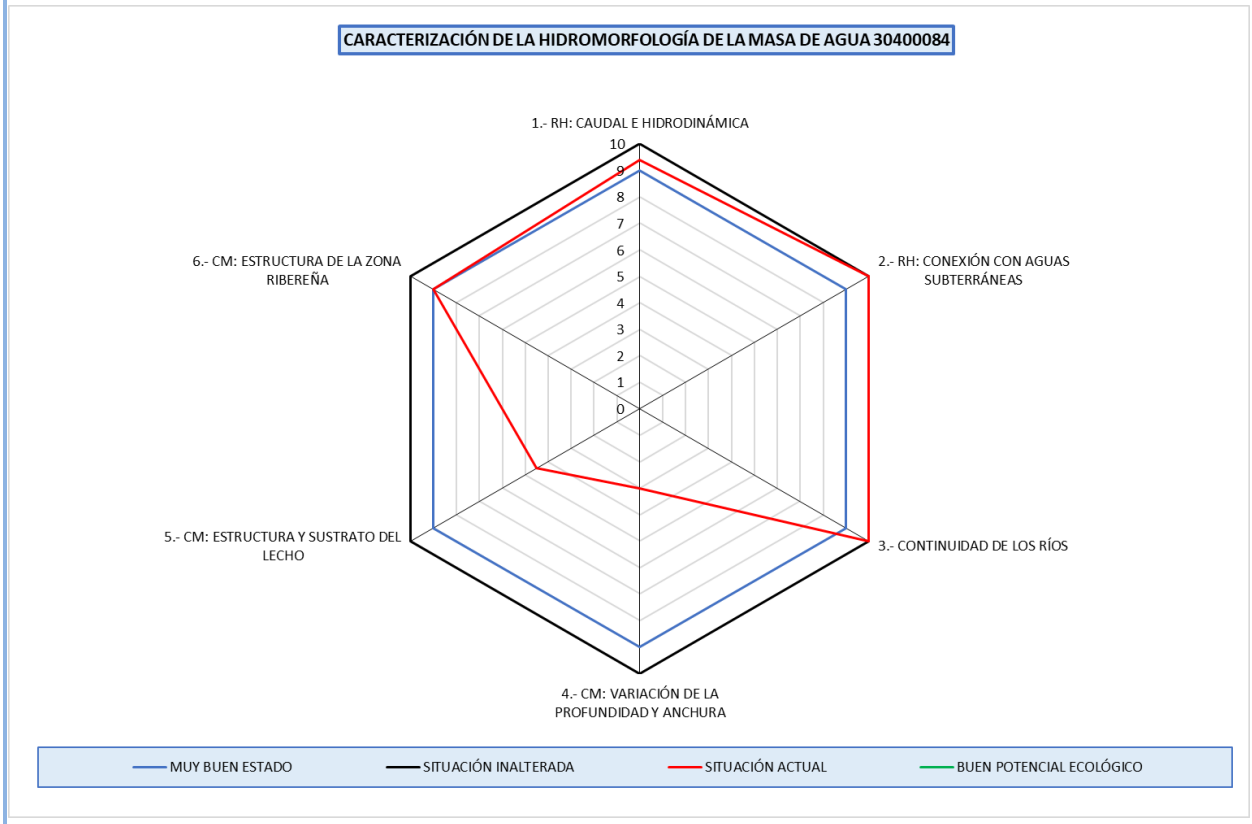
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002337	ES020MSPF000000084_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(III)	8.862	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002338	ES020MSPF000000084_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(I)	8.860	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002691	ES020MSPF000000084_OBSL_MO_201_01	Mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(IV)	237	No significativa

32002692	ES020MSPF000000084_OBSL_ES_200_01	Escollera en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(III)	313	No significativa
32002693	ES020MSPF000000084_OBSL_ES_202_01	Escollera en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(IV)	478	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,4, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

ES020MSPF000000084– Río Camesa 3	Río Camesa desde confluencia con río Rubagón hasta confluencia con río Pisuerga

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	103	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medida de restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002337	Mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(III)	90%(salvo protecciones en Quintanilla de las Torres)
32002338	Mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(I)	
32002691	Mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(IV)	
32002692	Escollera en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la escollera en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(III)	

32002693	Escollera en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la escollera en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,47		0,00		1,0	2,0	0,62	6,09

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y

anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002337	Mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(III)	Eliminación del 90% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.270.477 €
32002338	Mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(I)		
32002691	Mota en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(IV)		
32002692	Escollera en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(III)		
32002693	Escollera en masa Río Camesa 3 en Pomar de Valdivia(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404151	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Camesa 3	1.270.477	01/01/2026	31/12/2033

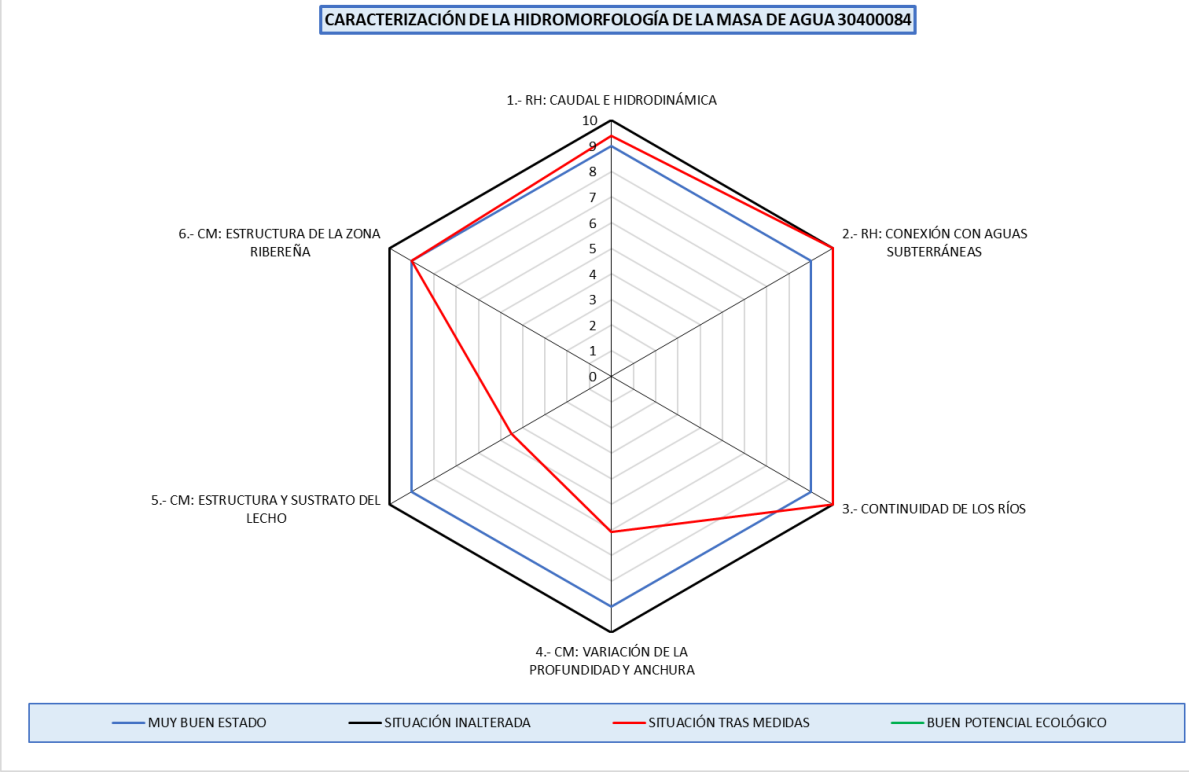
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-

ES020MSPF000000084– Río Camesa 3	Río Camesa desde confluencia con río Rubagón hasta confluencia con río Pisuerga



ES020MSPF000000089– Río Burejo	Río Burejo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga, y ríos Villavega y Tarabás

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros y motas construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400089 - Río Burejo

Nombre:	Río Burejo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga, y ríos Villavega y Tarabás
Longitud:	46 km
Cuenca:	276,24 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Palencia
Municipios:	Dehesa de Montejo, Herrera de Pisuerga, La Vid de Ojeda, Micieces de Ojeda, Olmos de Ojeda, Páramo de Boedo
Principales núcleos:	Herrera de Pisuerga Micieces de Ojeda Olmos de Ojeda
Aportación media:	63,03 hm³/año
Aportación específica:	228,17 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (73 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	3 meses

ES020MSPF000000089– Río Burejo	Río Burejo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga, y ríos Villavega y Tarabás

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006058	Desconocido. Azud sobre el río perazancas	0,4 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006059	Desconocido. Azud sobre el río payo o villavieja	0,4 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006060	Desconocido. Azud sobre el río burejo	0,9 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006061	Desconocido. Azud sobre el río burejo	1,2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006062	Desconocido. Azud sobre el río burejo	1,5 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006063	Desconocido. Azud sobre el río burejo	1,4 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006064	Desconocido. Azud sobre el río burejo	3 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006066	Desconocido. Azud sobre el río burejo	1,2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006067	Desconocido. Azud sobre el río burejo	3,5 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006068	Desconocido. Azud sobre el río burejo	2,4 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006057	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	0 metros	10	No significativa
1007464	Desconocido. Azud sobre el río burejo	0,9 metros	9,2	No significativa
1007555	Sin nombre	0,5 metros	9,2	No significativa
1007942	Sin nombre	0,2 metros	8,3	No significativa

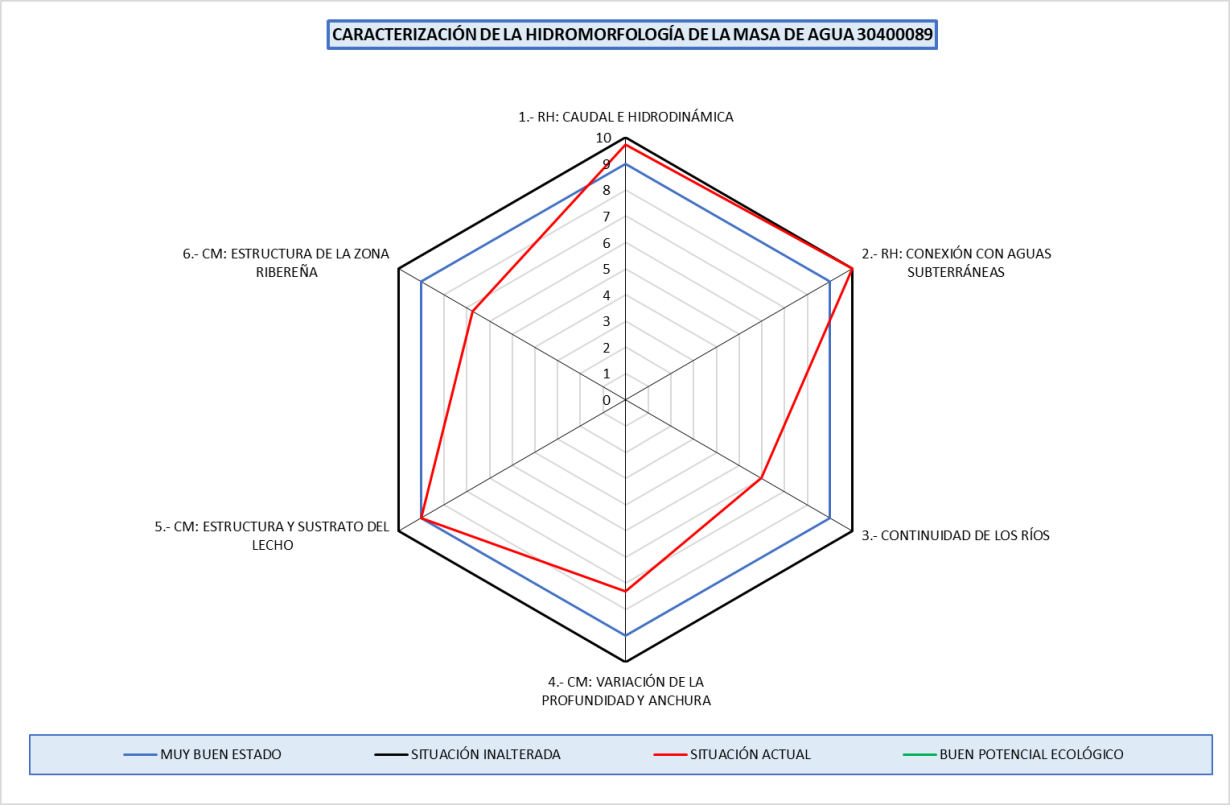
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000249	ES020MSPF000000089_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Burejo en Olmos de Ojeda(I)	114	No significativa
32000250	ES020MSPF000000089_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Burejo en Olmos de Ojeda(II)	103	No significativa
32000251	ES020MSPF000000089_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Burejo en Olmos de Ojeda(I)	425	No significativa
32000252	ES020MSPF000000089_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Burejo en Olmos de Ojeda(II)	419	No significativa
32000253	ES020MSPF000000089_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Burejo en Olmos de Ojeda(III)	717	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000254	ES020MSPF000000089_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Burejo en Olmos de Ojeda(IV)	714	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000255	ES020MSPF000000089_OBSL_MU_007_01	Muro en masa Río Burejo en Herrera de Pisuerga(I)	1.650	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000256	ES020MSPF000000089_OBSL_MU_008_01	Muro en masa Río Burejo en Herrera de Pisuerga(II)	1.647	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000499	ES020MSPF000000089_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Burejo en Herrera de Pisuerga(I)	104	No significativa

32000500	ES020MSPF000000089_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Burejo en Herrera de Pisuerga(II)	99	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,97, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,3, lo que corresponde a una situacion poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000089– Río Burejo	Río Burejo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga, y ríos Villavega y Tarabás

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	17,5	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	128	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006061	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	2,5	9
1006067	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	2,5	9
1006063	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	2,5	9
1006066	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	2,5	9
1006062	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	2,5	9
1006064	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	2,5	9
1006060	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Demolición	3,3	10
1006068	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	3,3	9
1006059	Desconocido. Azud sobre el río payo o villavieja	Permeabilización	4,2	9
1006058	Desconocido. Azud sobre el río perazancas	Permeabilización	4,2	9
1007942	Sin nombre	Demolición	8,3	10
1007555	Sin nombre	Demolición	9,2	10
1007464	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Demolición	9,2	10
1006057	Desconocido. Azud sobre el río Pisuerga	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

ES020MSPF000000089– Río Burejo	Río Burejo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga, y ríos Villavega y Tarabás

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,59	-	5,97
Situación tras medidas restauración	0,20	-	9,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006067	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	Usos industriales
1006063	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	-
1006066	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	Riegos
1006062	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	Usos industriales
1006064	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	Usos industriales
1006060	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Demolición	Riegos
1006068	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	Riegos
1006059	Desconocido. Azud sobre el río payo o villavieja	Permeabilización	Riegos
1006058	Desconocido. Azud sobre el río perazancas	Permeabilización	Riegos
1007942	Sin nombre	Demolición	Otro
1007555	Sin nombre	Demolición	Otro
1007464	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006061	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000089– Río Burejo	Río Burejo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga, y ríos Villavega y Tarabás

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006061	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	42.308,67
1006067	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	91.009,37
1006063	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	55.979,04
1006066	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	38.891,08
1006062	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	38.891,08
1006064	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	67.940,62
1006060	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Demolición	4.739,81
1006068	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Permeabilización	55.979,04
1006059	Desconocido. Azud sobre el río payo o villavieja	Permeabilización	20.948,71
1006058	Desconocido. Azud sobre el río perazancas	Permeabilización	21.803,11
1007942	Sin nombre	Demolición	227,86
1007555	Sin nombre	Demolición	2.323,73
1007464	Desconocido. Azud sobre el río burejo	Demolición	7.933,10

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404287	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400089-Río Burejo	448.975	01/01/2022	31/12/2027

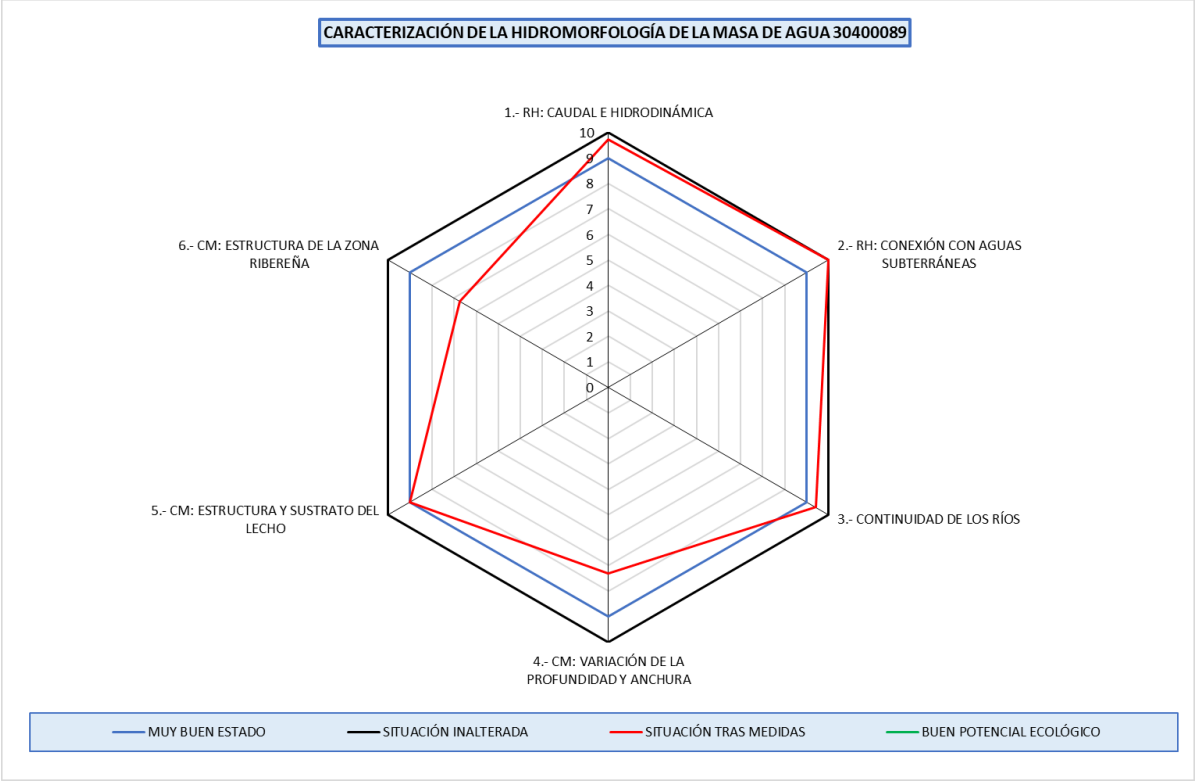
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000089– Río Burejo	Río Burejo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga, y ríos Villavega y Tarabás

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000091– Arroyo de Ríofresno	Arroyo de Ríofresno desde cabecera hasta confluencia con el río Pisuerga, y ríos Fresno y Riomance

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400091 - Arroyo de Riofresno

Nombre:	Arroyo de Ríofresno desde cabecera hasta confluencia con el río Pisuerga, y ríos Fresno y Riomance
Longitud:	18,78 km
Cuenca:	121,03 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos Palencia
Municipios:	Castrillo de Riopisuerga, Herrera de Pisuerga, Rezmondo, Sotresgudo
Principales núcleos:	Sotresgudo Quintanilla de Ríofresno Barrio de San Felices
Espacios naturales:	Riberas Del Río Pisuerga Y Afluentes
Aportación media:	10,1 hm³/año
Aportación específica:	83,49 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

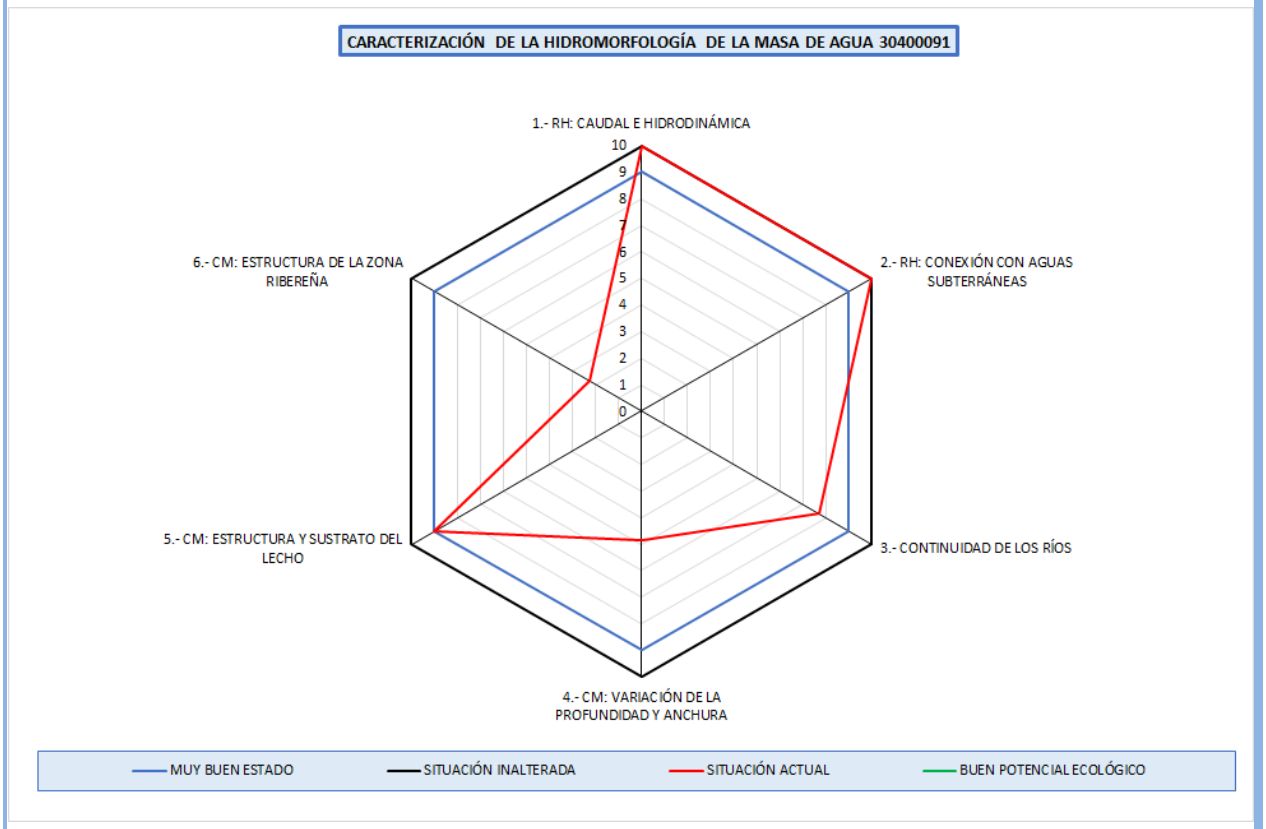
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006032	Desconocido: azud sobre el cauce mare	3 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000091– Arroyo de Ríofresno	Arroyo de Ríofresno desde cabecera hasta confluencia con el río Pisuerga, y ríos Fresno y Riomance

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000507	ES020MSPF000000091_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de Riofresno en Sotresgudo(I)	4.113	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000508	ES020MSPF000000091_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de Riofresno en Sotresgudo(II)	4.097	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,7, correspondiéndose a una situación no alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,9, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

ES020MSPF000000091– Arroyo de Ríofresno	Arroyo de Ríofresno desde cabecera hasta confluencia con el río Pisuerga, y ríos Fresno y Riomance

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	17,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	124	Bueno
Fauna ictiológica				

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000507	Mota en masa Arroyo de Riofresno en Sotresgudo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Riofresno en Sotresgudo(I)	12%
32000508	Mota en masa Arroyo de Riofresno en Sotresgudo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Riofresno en Sotresgudo(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000091– Arroyo de Ríofresno	Arroyo de Ríofresno desde cabecera hasta confluencia con el río Pisuerga, y ríos Fresno y Riomance

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,5		0,0		1,0	2,0	0,4	4,9
Tras medidas restauración	2,45		0,00		1,00	2,00	0,61	6,06

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000091– Arroyo de Ríofresno	Arroyo de Ríofresno desde cabecera hasta confluencia con el río Pisuerga, y ríos Fresno y Riomance

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por la variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000507	Mota en masa Arroyo de Riofresno en Sotresgudo(I)	Eliminación del 12% de la longitud de la masa afectad por los obstáculos	340.304 €
32000508	Mota en masa Arroyo de Riofresno en Sotresgudo(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404627	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de Riofresno	340.304	01/01/2022	31/12/2027

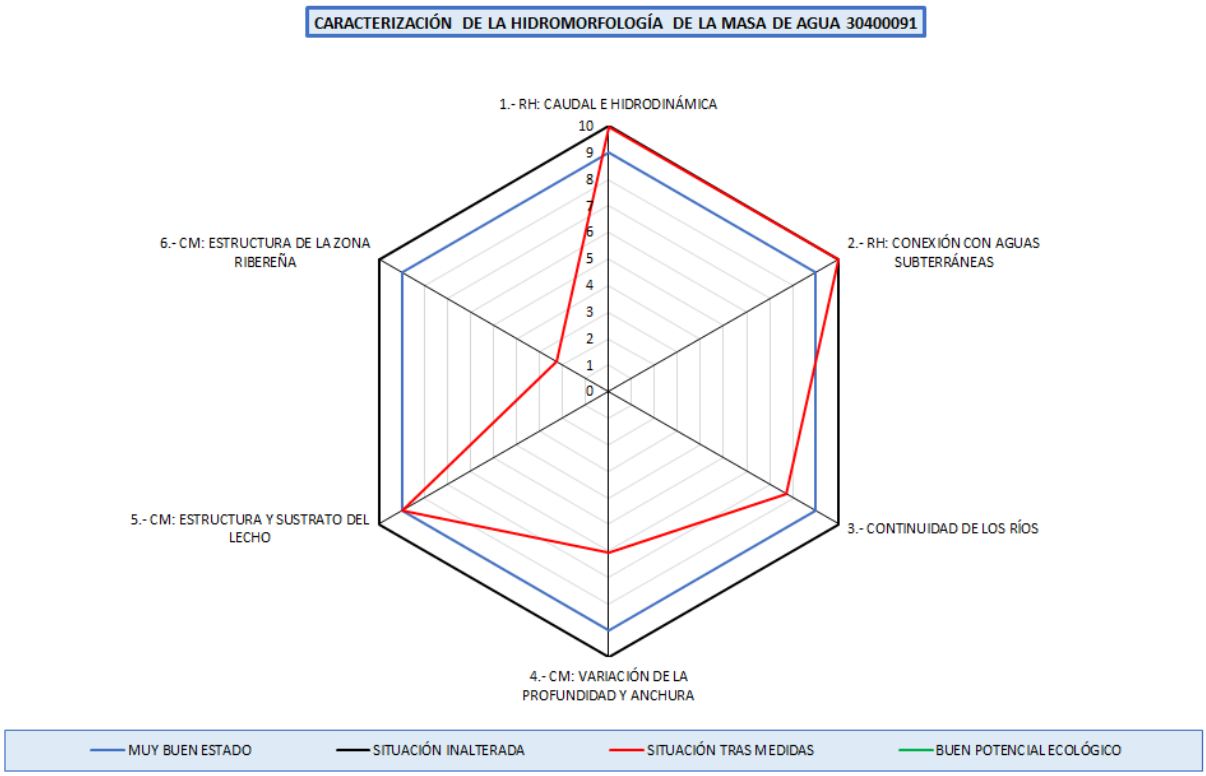
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000091– Arroyo de Ríofresno	Arroyo de Ríofresno desde cabecera hasta confluencia con el río Pisuerga, y ríos Fresno y Riomance



ES020MSPF000000100– Río Porquera	Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras y muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400100 - Río Porquera

Nombre:	Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto
Longitud:	56,32 km
Cuenca:	200,15 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Brazuelo, Magaz de Cepeda, Villagatón, Villaobispo de Otero
Principales núcleos:	Vega de Magaz Magaz de Cepeda Otero de Escarpizo
Aportación media:	32,76 hm³/año
Aportación específica:	163,68 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (5 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004042	Presa del embalse de villagatón	40 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006407	Desconocido. Azud sobre el río gustofin	0,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000100– Río Porquera		Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto		
1006410	Desconocido. Azud sobre el río porcos	0,22 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006412	Desconocido.azd sobre el río porcos	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006413	Desconocido. Azud sobre el río porcos	0,85 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006415	Desconocido. Azud sobre el río rodrigatos	1,3 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006416	Desconocido. Azud sobre el río rodrigatos	0,3 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006426	Azud de la acequia de zacos	0,1 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006428	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de carrizale	0,6 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006431	Desconocido. Azud sobre el río combarros	0 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008839	Obstáculo sobre rio Porquera	0,6 metros	-	No significativa
1008840	Obstáculo sobre rio Porquera	2 metros	-	No significativa
1008841	Obstáculo sobre rio Porquera	2,5 metros	-	No significativa
1008846	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	0,2 metros	-	No significativa
1008847	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	0 metros	-	No significativa
1008854	Obstáculo sobre rio Combarros	0,7 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008855	Obstáculo sobre rio Combarros	0,4 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009027	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	-	-	No significativa
1009028	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	-	-	No significativa
1009029	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	-	-	No significativa
1009030	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	-	-	No significativa
1009031	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	-	-	No significativa
1009032	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	-	-	No significativa
1009033	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	-	-	No significativa
1009034	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	-	-	No significativa
1009035	Obstáculo sobre arroyo de La Majada	-	-	No significativa
1009036	Obstáculo sobre arroyo de La Majada	-	-	No significativa
1009037	Obstáculo sobre arroyo de La Majada	-	-	No significativa
1009043	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009044	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009045	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009046	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009047	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa

ES020MSPF000000100– Río Porquera		Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto		
1009048	Obstáculo sobre arroyo de Gustofín	-	-	No significativa
1009049	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009050	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009051	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009052	Cruce sobre río Porquera	-	-	No significativa
1009053	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009054	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009055	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009056	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009057	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009058	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009059	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009060	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009061	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009062	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009063	Obstáculo sobre rio Tuerto	-	-	No significativa
1009064	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009065	Cruce sobre río Porquera	-	-	No significativa
1009066	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	-	-	No significativa
1009067	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	-	-	No significativa
1009068	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	-	-	No significativa
1009069	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	-	-	No significativa
1009070	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	-	-	No significativa
1009071	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	-	-	No significativa
1009072	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	-	-	No significativa
1009073	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	-	-	No significativa
1009074	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	-	-	No significativa
1009075	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	-	-	No significativa
1009076	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	-	-	No significativa
1009077	Obstáculo sobre rio Combarros	-	-	No significativa
1009078	Obstáculo sobre rio Combarros	-	-	No significativa
1009079	Obstáculo sobre rio Combarros	-	-	No significativa
1009080	Obstáculo sobre rio Combarros	-	-	No significativa
1009081	Obstáculo sobre rio Combarros	-	-	No significativa
1009157	Obstáculo sobre rio Porquera	-	-	No significativa
1009158	Obstáculo sobre rio Combarros	-	-	No significativa
1009159	Obstáculo sobre rio Combarros	-	-	No significativa
1009501	Carretera N-VI. sobre río Combarros	-	-	No significativa

ES020MSPF000000100– Río Porquera		Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto		
1009617	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	0,15 metros	-	No significativa
1009618	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	0,35 metros	-	No significativa
1009619	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	0,7 metros	-	No significativa
1009620	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	0,35 metros	-	No significativa
1009625	Obstáculo sobre rio Porquera	0,6 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009626	Obstáculo sobre rio Porquera	0,2 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009628	Obstáculo sobre rio Porquera	0,25 metros	-	No significativa
1009631	Obstáculo sobre rio Porquera	0,1 metros	-	No significativa
1009632	Obstáculo sobre rio Porquera	1,5 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009635	Obstáculo sobre rio Porquera	0,6 metros	-	No significativa
1009636	Obstáculo sobre rio Porquera	0,3 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009637	Obstáculo sobre rio Porquera	0 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009638	Obstáculo sobre rio Porquera	0,3 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009685	Obstáculo sobre rio Porquera	1,2 metros	-	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009749	Obstáculo sobre rio Combarros	0,7 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009821	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	0,3 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009826	Obstáculo sobre rio Porquera	0,7 metros	-	No significativa
1009827	Obstáculo sobre rio Porquera	0,3 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009828	Obstáculo sobre arroyo de Gustofín	1,9 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009829	Obstáculo sobre rio Porquera	1 metro	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009830	Obstáculo sobre rio Porquera	1,3 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009831	Obstáculo sobre rio Porquera	1,3 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009832	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	0 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009838	Obstáculo sobre rio Combarros	0 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010403	Obstáculo sobre río Porquera	1,6 metros	-	No significativa
1006406	Desconocido. Azud sobre el río gustofin	0 metros	10	No significativa
1006408	Desconocido. Azud sobre el río gustofin	0,28 metros	6,7	No significativa
1006409	Desconocido. Azud sobre el río porcos	0,25 metros	10	No significativa
1006411	Desconocido. Azud sobre el río porcos	0 metros	10	No significativa

ES020MSPF000000100– Río Porquera	Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto			
1006427	Desconocido. Azud sobre el río porcos	0,2 metros	6,7	No significativa
1008842	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	1,2 metros	6	No significativa
1008843	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	0,16 metros	10	No significativa
1008844	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	0 metros	10	No significativa
1008845	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	0,25 metros	10	No significativa
1009627	Obstáculo sobre rio Porquera	0,8 metros	10	No significativa
1009629	Obstáculo sobre rio Porquera	0,6 metros	10	No significativa
1009630	Obstáculo sobre rio Porquera	0,4 metros	8,33	No significativa
1009633	Obstáculo sobre rio Porquera	0,5 metros	10	No significativa
1009634	Obstáculo sobre rio Porquera	0,9 metros	10	No significativa
1009639	Obstáculo sobre rio Porquera	0,2 metros	6	No significativa
1009640	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	0,05 metros	8,33	No significativa
1009641	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	1,5 metros	6,67	No significativa
1009642	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	0,05 metros	8,33	No significativa
1009643	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	0,4 metros	10	No significativa
1009644	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	0 metros	6,67	No significativa
1009645	Obstáculo sobre arroyo de Rodrigatos	0 metros	6,67	No significativa
1009646	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	0,2 metros	6,67	No significativa
1009647	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	0,4 metros	10	No significativa
1009648	Obstáculo sobre arroyo de Carrizales	0,4 metros	6,67	No significativa
1009649	Obstáculo sobre rio Combarros	0 metros	6,67	No significativa
1009650	Obstáculo sobre rio Combarros	0 metros	10	No significativa
1009651	Obstáculo sobre rio Combarros	0,1 metros	6,67	No significativa
1009652	Obstáculo sobre rio Combarros	0,1 metros	10	No significativa
1009686	Obstáculo sobre rio Porquera	0,8 metros	6,67	No significativa
1009822	Obstáculo sobre arroyo de Muelas	0,2 metros	10	No significativa

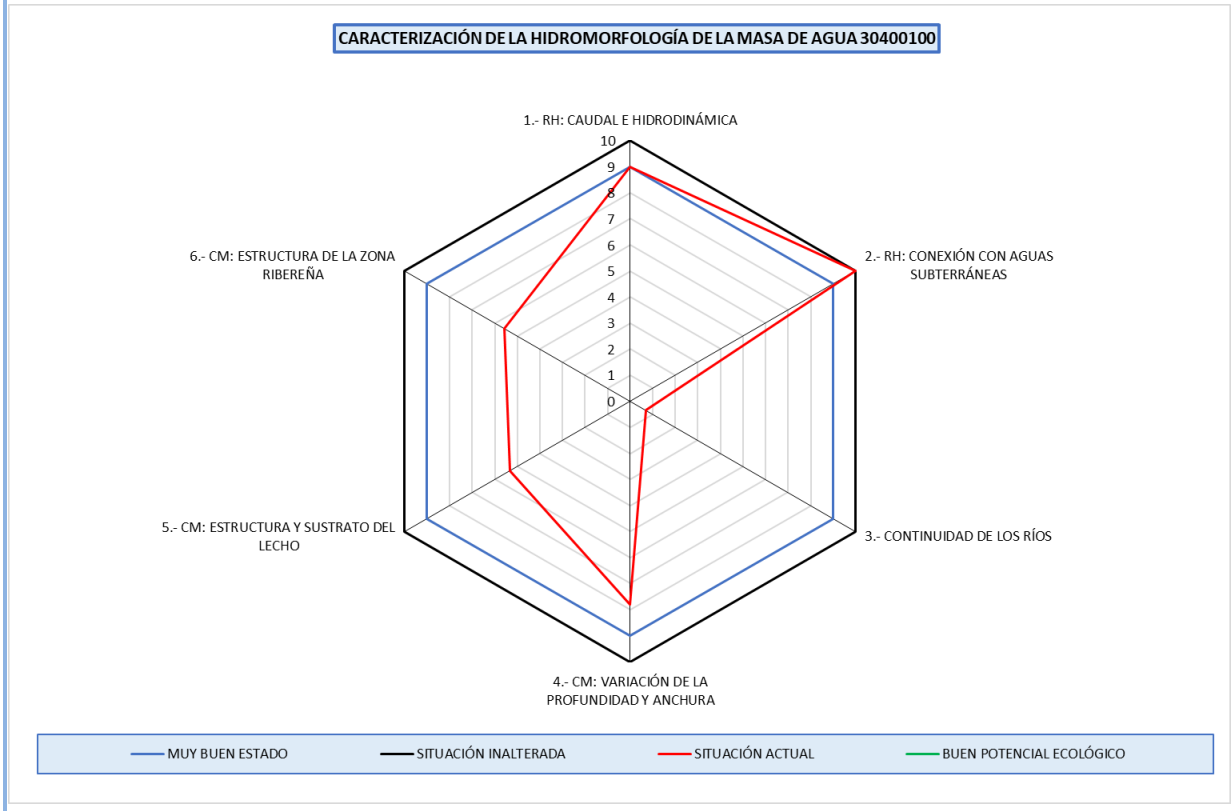
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001551	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1001_01	Escollera en masa Río Porquera en Villagatón(I)	321	No significativa
32001552	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1002_01	Escollera en masa Río Porquera en Villagatón(II)	317	No significativa
32001553	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1003_01	Escollera en masa Río Porquera en Villagatón(III)	218	No significativa
32001554	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1004_01	Escollera en masa Río Porquera en Villagatón(IV)	229	No significativa

ES020MSPF000000100– Río Porquera	Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto			
32001555	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1005_01	Escollera en masa Río Porquera en Villagatón(V)	95	No significativa
32001556	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1006_01	Escollera en masa Río Porquera en Villagatón(VI)	83	No significativa
32001557	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1001_04	Escollera en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(I)	76	No significativa
32001558	ES020MSPF000000100_OBSL_GA_1002_01	Gavión en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(I)	81	No significativa
32001559	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1002_02	Escollera en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(II)	198	No significativa
32001560	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1001_03	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(I)	230	No significativa
32001561	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(II)	56	No significativa
32001562	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1002_03	Muro en masa Río Porquera en Villaobispo de Otero(I)	60	No significativa
32001563	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1003_01	Muro en masa Río Porquera en Villaobispo de Otero(II)	36	No significativa
32001564	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1004_01	Muro en masa Río Porquera en Villaobispo de Otero(III)	47	No significativa
32001565	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1005_01	Muro en masa Río Porquera en Villaobispo de Otero(IV)	97	No significativa
32001566	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_005_01	Escollera en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(III)	431	No significativa
32001567	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_006_01	Escollera en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(IV)	441	No significativa
32001568	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1001_02	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(III)	25	No significativa
32001569	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1002_04	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(IV)	20	No significativa
32001570	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1003_02	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(V)	93	No significativa
32001571	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_008_01	Escollera en masa Río Porquera en Brazuelo(I)	243	No significativa
32001572	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_007_01	Escollera en masa Río Porquera en Brazuelo(II)	245	No significativa
32001573	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1001_03	Escollera en masa Río Porquera en Brazuelo(III)	25	No significativa
32001574	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1002_03	Escollera en masa Río Porquera en Brazuelo(IV)	67	No significativa
32001585	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(VI)	32	No significativa
32001586	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(VII)	19	No significativa
32001587	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_003_01	Escollera en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(V)	314	No significativa
32001588	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_004_01	Escollera en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(VI)	309	No significativa
32001826	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1002_02	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(VIII)	104	No significativa

ES020MSPF000000100– Río Porquera	Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto			
32001827	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1003_02	Escollera en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(VII)	116	No significativa
32001828	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1004_02	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(IX)	10	No significativa
32001829	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1001_04	Muro en masa Río Porquera en Villaobispo de Otero(V)	31	No significativa
32001830	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1002_05	Muro en masa Río Porquera en Villaobispo de Otero(VI)	107	No significativa
32001831	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_009_01	Escollera en masa Río Porquera en Villaobispo de Otero	177	No significativa
32001988	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1001_05	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(X)	75	No significativa
32002051	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1001_05	Escollera en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(VIII)	75	No significativa
32002052	ES020MSPF000000100_OBSL_GA_1002_02	Gavión en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(II)	78	No significativa
32002053	ES020MSPF000000100_OBSL_MU_1001_06	Muro en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(XI)	80	No significativa
32002054	ES020MSPF000000100_OBSL_ES_1002_04	Escollera en masa Río Porquera en Magaz de Cepeda(IX)	96	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

ES020MSPF000000100– Río Porquera	Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0,7, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,8, lo que corresponde a una situacion poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	18	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	121	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000100– Río Porquera	Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006407	Desconocido. Azud sobre el río gustofin	Permeabilización	0	9
1006412	Desconocido.azd sobre el río porcos	Permeabilización	0	9
1004042	Presa del embalse de villagatón	Permeabilización	0	9
1006415	Desconocido. Azud sobre el río rodrigatos	Permeabilización	1,7	9
1006431	Desconocido. Azud sobre el río combarros	Permeabilización	1,7	9
1006413	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Permeabilización	1,7	9
1006426	Azud de la acequia de zacos	Permeabilización	1,7	9
1006410	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Permeabilización	3,3	9
1006416	Desconocido. Azud sobre el río rodrigatos	Permeabilización	5	9
1006428	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de carrizale	Permeabilización	5	9
1006427	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Permeabilización	6,7	9
1006408	Desconocido. Azud sobre el río gustofin	Permeabilización	6,7	9
1006406	Desconocido. Azud sobre el río gustofin	Sin medida	10	10
1006411	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Sin medida	10	10
1006409	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Sin medida	10	10
1008842	Sin nombre	Permeabilización	6	9
1008843	Sin nombre	Sin medida	10	10
1008844	Sin nombre	Sin medida	10	10
1008845	Sin nombre	Sin medida	10	10
1008854	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1008855	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009625	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009626	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009627	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009629	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009630	Sin nombre	Permeabilización	8,33	9
1009632	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009633	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009634	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009636	Sin nombre	Permeabilización	1	9
1009637	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009638	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009639	Sin nombre	Permeabilización	6	9
1009640	Sin nombre	Permeabilización	8,33	9
1009641	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9
1009642	Sin nombre	Permeabilización	8,33	9
1009643	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009644	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9
1009645	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9
1009646	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9
1009647	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009648	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9
1009649	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9
1009650	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009651	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9

ES020MSPF000000100– Río Porquera	Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto			
1009652	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009686	Sin nombre	Permeabilización	6,67	9
1009749	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009821	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009822	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009827	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009828	Sin nombre	Permeabilización	1	9
1009829	Sin nombre	Permeabilización	1	9
1009830	Sin nombre	Permeabilización	1	9
1009831	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009832	Sin nombre	Permeabilización	3,67	9
1009838	Sin nombre	Permeabilización	1	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	8,64	-	0,7
Situación tras medidas restauración	0,75	-	7,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006407	Desconocido. Azud sobre el río gustofin	Permeabilización	Riegos
1006412	Desconocido.azd sobre el río porcos	Permeabilización	Riegos
1004042	Presa del embalse de villagatón	Permeabilización	Riegos
1006415	Desconocido. Azud sobre el río rodrigatos	Permeabilización	Riegos
1006431	Desconocido. Azud sobre el río combarros	Permeabilización	Riegos
1006413	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Permeabilización	Riegos
1006426	Azud de la acequia de zacos	Permeabilización	Riegos
1006410	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Permeabilización	-
1006416	Desconocido. Azud sobre el río rodrigatos	Permeabilización	Riegos
1006428	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de carrizale	Permeabilización	Riegos
1006427	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Permeabilización	Riegos
1006408	Desconocido. Azud sobre el río gustofin	Permeabilización	Ganadero
1008842	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009625	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009626	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009630	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009636	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009639	Sin nombre	Permeabilización	Desconocido
1009641	Sin nombre	Permeabilización	Desconocido
1009648	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009686	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1009749	Sin nombre	Permeabilización	Otro

ES020MSPF000000100– Río Porquera	Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto		
1009821	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009827	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009828	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009829	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009830	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009831	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1009838	Sin nombre	Permeabilización	Otro

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008854	Sin nombre	Permeabilización	Control de avenidas
1008855	Sin nombre	Permeabilización	Control de avenidas
1009632	Sin nombre	Permeabilización	Control de avenidas
1009637	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009638	Sin nombre	Permeabilización	Control de avenidas
1009640	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009642	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009644	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009645	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009646	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009649	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009651	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009832	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000100– Río Porquera	Río Porquera y afluentes desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006407	Desconocido. Azud sobre el río gustofin	Permeabilización	37.182,28
1006412	Desconocido.azd sobre el río porcos	Permeabilización	42.308,67
1004042	Presa del embalse de villagatón	Permeabilización	674.563,37
1006415	Desconocido. Azud sobre el río rodrigatos	Permeabilización	25.220,70
1006431	Desconocido. Azud sobre el río combarros	Permeabilización	25.220,70
1006413	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Permeabilización	25.220,70
1006426	Azud de la acequia de zacos	Permeabilización	22.657,51
1006410	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Permeabilización	16.676,72
1006416	Desconocido. Azud sobre el río rodrigatos	Permeabilización	16.676,72
1006428	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de carrizale	Permeabilización	14.967,92
1006427	Desconocido. Azud sobre el río porcos	Permeabilización	18.385,52
1006408	Desconocido. Azud sobre el río gustofin	Permeabilización	16.676,72
1008842	Sin nombre	Permeabilización	35.473,48
1008854	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1008855	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1009625	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1009626	Sin nombre	Permeabilización	13.259,13
1009630	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1009632	Sin nombre	Permeabilización	44.017,46
1009636	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1009637	Sin nombre	Permeabilización	11.550,33
1009638	Sin nombre	Permeabilización	14.967,92
1009639	Sin nombre	Permeabilización	17.531,12
1009640	Sin nombre	Permeabilización	9.841,53
1009641	Sin nombre	Permeabilización	54.270,24
1009642	Sin nombre	Permeabilización	9.841,53
1009644	Sin nombre	Permeabilización	11.550,33
1009645	Sin nombre	Permeabilización	11.550,33
1009646	Sin nombre	Permeabilización	14.967,92
1009648	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1009651	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1009686	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70

1009749	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1009821	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1009827	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1009828	Sin nombre	Permeabilización	49.143,85
1009829	Sin nombre	Permeabilización	32.055,89
1009830	Sin nombre	Permeabilización	37.182,28
1009831	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1009832	Sin nombre	Permeabilización	11.550,33
1009838	Sin nombre	Permeabilización	11.550,33

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

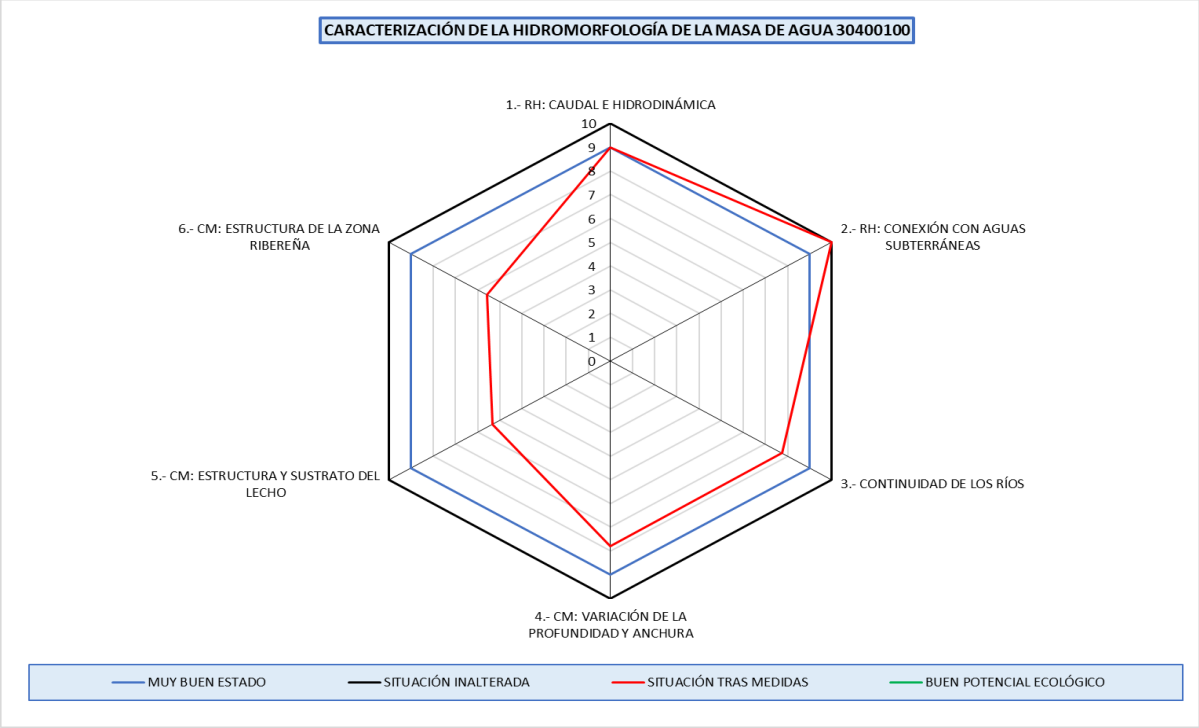
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404290	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400100-Río Porquera	1.591.116	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000101– Río Argañoso	Río Argañoso desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400101 - Río Argañoso

Nombre:	Río Argañoso desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto
Longitud:	18,61 km
Cuenca:	56,31 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Brazuelo Santa Colomba de Somoza Villaobispo de Otero
Principales núcleos:	Brimeda Sopeña de Carneros Pradorrey
Aportación media:	7,43 hm³/año
Aportación específica:	131,95 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006393	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	0,4 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006394	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	0,5 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006395	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

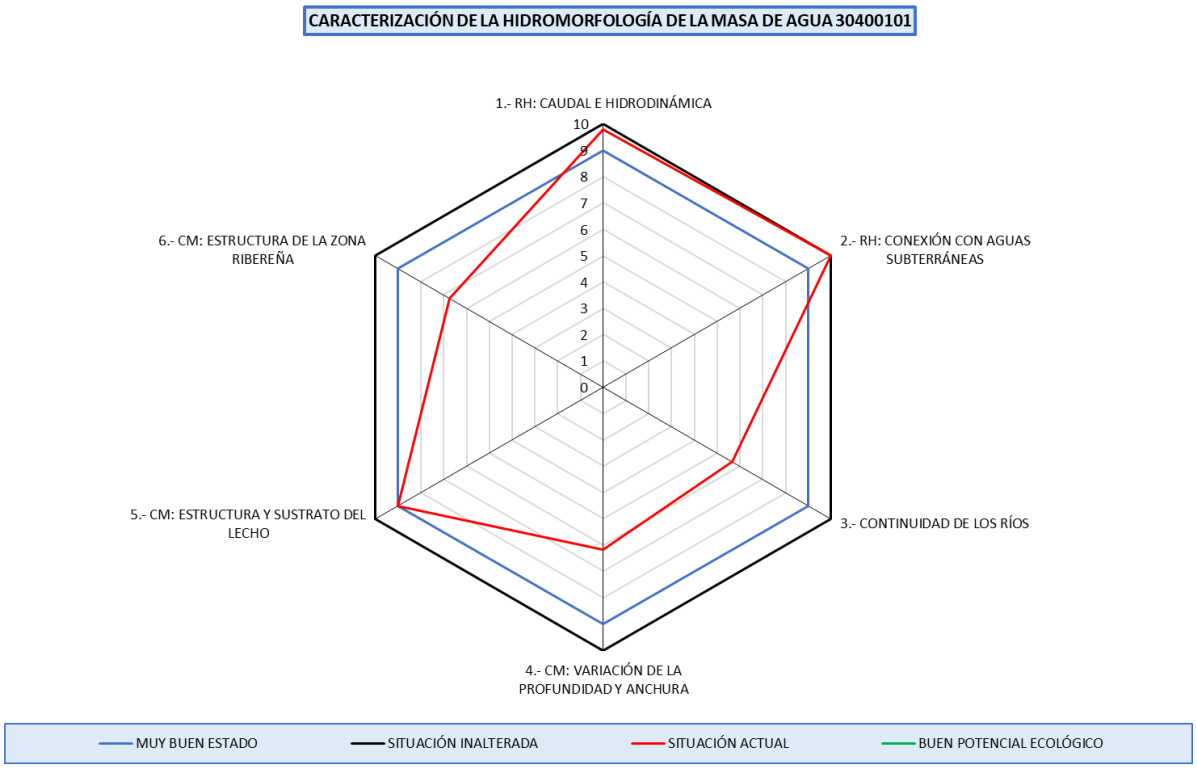
ES020MSPF000000101– Río Argañoso	Río Argañoso desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto			
1006396	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	0 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010166	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010167	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010168	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010169	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010170	Autopista A-6. El cauce parece ir soterrado durante unos 100 metros o más. sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010171	Carretera N-VI sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010172	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010173	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010174	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010175	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010176	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010177	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010178	Obstáculo sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010179	Cruce sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1010386	Cruce con carretera LE-451 sobre río Argañoso	0 metros	-	No significativa
1006397	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	0 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000026	ES020MSPF000000101_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Argañoso en Brazuelo(I)	512	No significativa
32000027	ES020MSPF000000101_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Argañoso en Brazuelo(II)	509	No significativa
32000028	ES020MSPF000000101_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Argañoso en Villaobispo de Otero(I)	1.761	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000029	ES020MSPF000000101_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Argañoso en Villaobispo de Otero(II)	1.765	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000101– Río Argañoso	Río Argañoso desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,7, correspondiéndose con una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 6,2 lo que corresponde a una situacion poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000101– Río Argañoso	Río Argañoso desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	130	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006395	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	0	9
1006396	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	0,8	9
1006393	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	3,3	9
1006394	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	3,3	9
1006397	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,76	-	5,7
Situación tras medidas restauración	0,22	-	9,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

ES020MSPF000000101– Río Argañoso	Río Argañoso desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006395	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	Riegos
1006393	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	Riegos
1006394	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006396	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000101– Río Argañoso	Río Argañoso desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006395	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	33.764,69
1006396	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	21.803,11
1006393	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	21.803,11
1006394	Desconocido. Azud sobre el río argañoso	Permeabilización	20.094,31

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

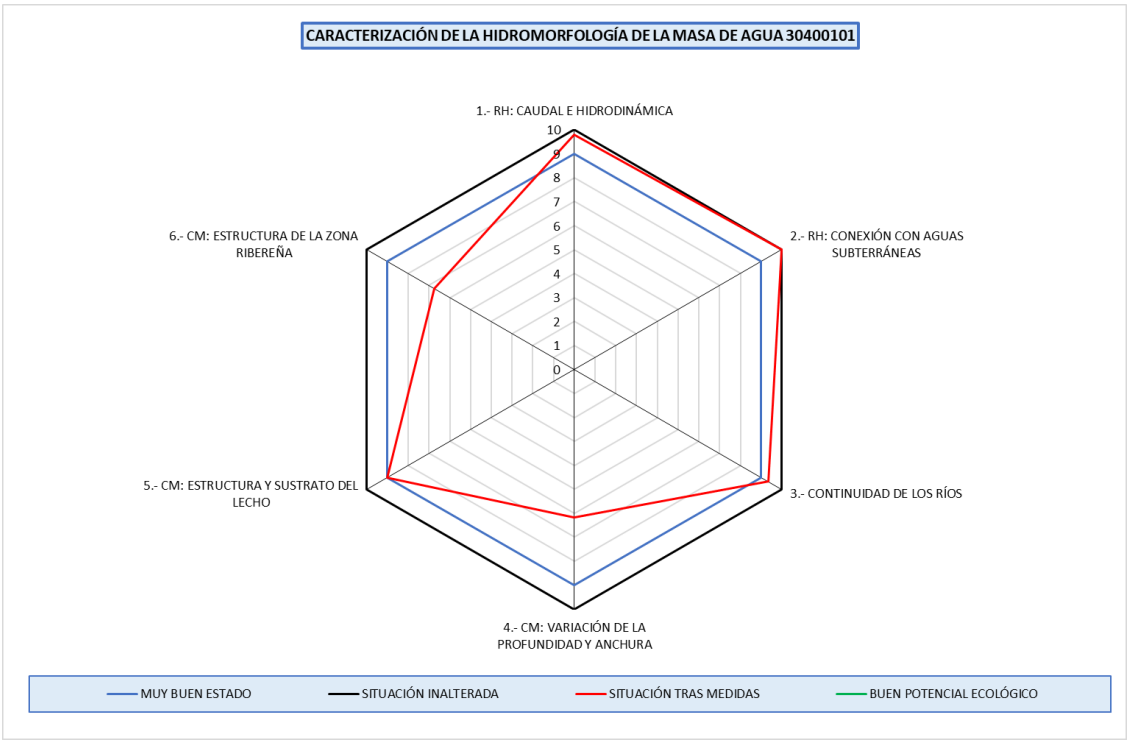
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404291	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400101-Río Argañoso	97.465	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000103– Arroyo de la Moldera	Arroyo de la Moldera desde confluencia con río Jerga hasta confluencia con río Tuerto, y río Jerga

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400103 - Arroyo de la Moldera

Nombre:	Arroyo de la Moldera desde confluencia con río Jerga hasta confluencia con río Tuerto, y río Jerga
Longitud:	16,86 km
Cuenca:	87,64 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Astorga San Justo de la Vega
Principales núcleos:	Astorga Murias de Rechivaldo Celada
Aportación media:	8,83 hm³/año
Aportación específica:	100,79 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006398	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	0 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006399	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	0 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006400	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	0 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

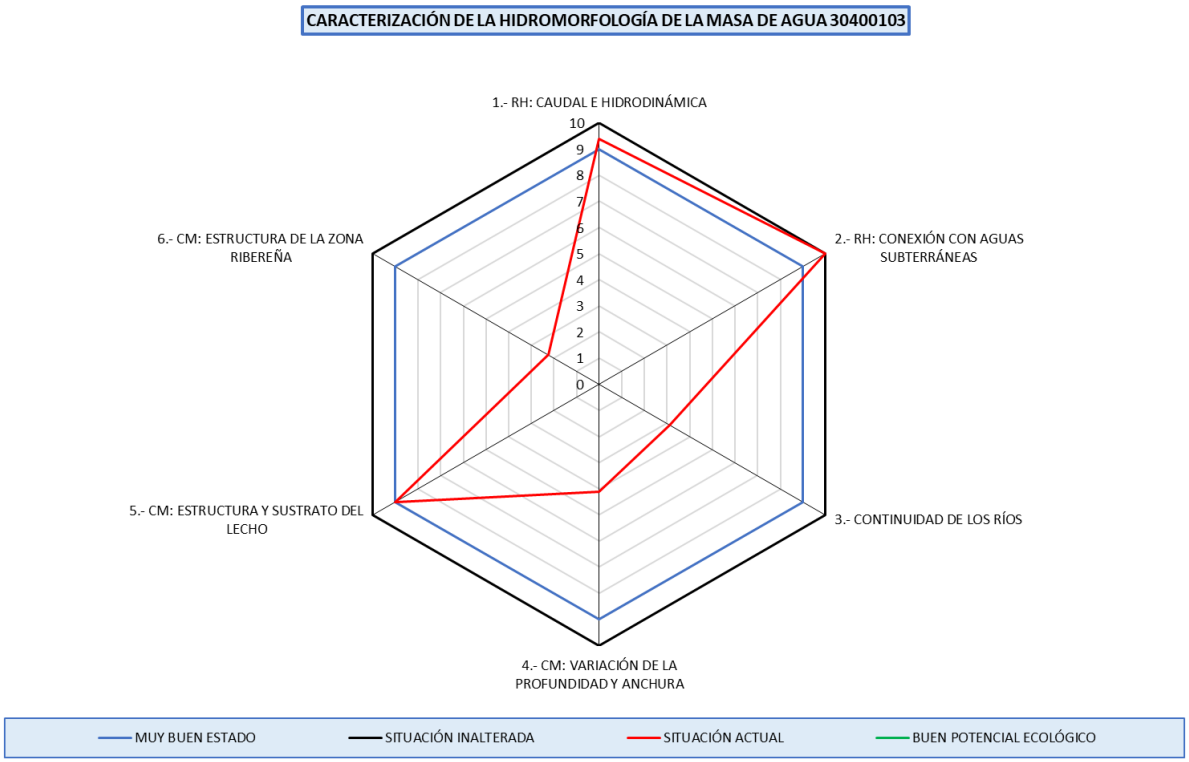
ES020MSPF000000103– Arroyo de la Moldera	Arroyo de la Moldera desde confluencia con río Jerga hasta confluencia con río Tuerto, y río Jerga			
1006401	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	0 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006402	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006404	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006405	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008529	Azud de la moldera de nistal	1 metro	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010180	Obstáculo sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010181	Obstáculo sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010182	Obstáculo sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010183	Carretera LE-142 sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010184	Carretera A-6 sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010185	Obstáculo sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010186	Obstáculo sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010187	Obstáculo sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010188	Obstáculo sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010189	Carretera N-VI sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010190	Obstáculo sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010191	Obstáculo sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010387	Carretera LE-133 sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa
1010388	Obstáculo sobre río Jerga	0 metros	-	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000030	ES020MSPF000000103_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Arroyo de la Moldera en Astorga(I)	135	No significativa
32000031	ES020MSPF000000103_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Arroyo de la Moldera en Astorga	5.742	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000032	ES020MSPF000000103_OBSL_ES_003_01	Escollera en masa Arroyo de la Moldera en Astorga(II)	5.736	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000103– Arroyo de la Moldera	Arroyo de la Moldera desde confluencia con río Jerga hasta confluencia con río Tuerto, y río Jerga



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,4, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada .

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,1, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000103– Arroyo de la Moldera	Arroyo de la Moldera desde confluencia con río Jerga hasta confluencia con río Tuerto, y río Jerga

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	13,5	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	86	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006402	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	0	9
1006404	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	0	9
1006405	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	0	9
1008529	Azud de la moldera de nistal	Permeabilización	0	9
1006401	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	1,7	9
1006399	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	3,3	9
1006398	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	5,8	9
1006400	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	5,8	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,78	-	3,1
Situación tras medidas restauración	0,48	-	8,6

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ES020MSPF000000103– Arroyo de la Moldera	Arroyo de la Moldera desde confluencia con río Jerga hasta confluencia con río Tuerto, y río Jerga

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006405	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	Sin clasificar
1008529	Azud de la moldera de nistal	Permeabilización	Riegos
1006401	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	Sin clasificar
1006400	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	Desconocido

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006402	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1006404	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1006399	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1006398	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000030	Escollera en masa Arroyo de la Moldera en Astorga(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Arroyo de la Moldera en Astorga(I)	24,1%(salvo protecciones en Murias de Rechivaldo y Astorga)
32000031	Muro en masa Arroyo de la Moldera en Astorga	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de la Moldera en Astorga	
32000032	Escollera en masa Arroyo de la Moldera en Astorga(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Arroyo de la Moldera en Astorga(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000103– Arroyo de la Moldera	Arroyo de la Moldera desde confluencia con río Jerga hasta confluencia con río Tuerto, y río Jerga

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,8		0,10		1,0	2,0	0,20	4,1
Tras medidas restauración	2,35		0,10		1,0	2,0	0,59	6,04

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006402	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	25.220,70
1006404	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	25.220,70
1006405	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	33.764,69
1008529	Azud de la moldera de nistal	Permeabilización	52.561,45
1006401	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	25.220,70
1006399	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	21.803,11
1006398	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	14.967,92
1006400	Desconocido. Azud sobre el río Jerga	Permeabilización	14.967,92

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404293	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400103-Arroyo de la Moldera	213.727	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000030	Escollera en masa Arroyo de la Moldera en Astorga(I)	Eliminación del 24,1% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	605.544 €
32000031	Muro en masa Arroyo de la Moldera en Astorga		
32000032	Escollera en masa Arroyo de la Moldera en Astorga(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404153	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de la Moldera	605.544	01/01/2022	31/12/2027

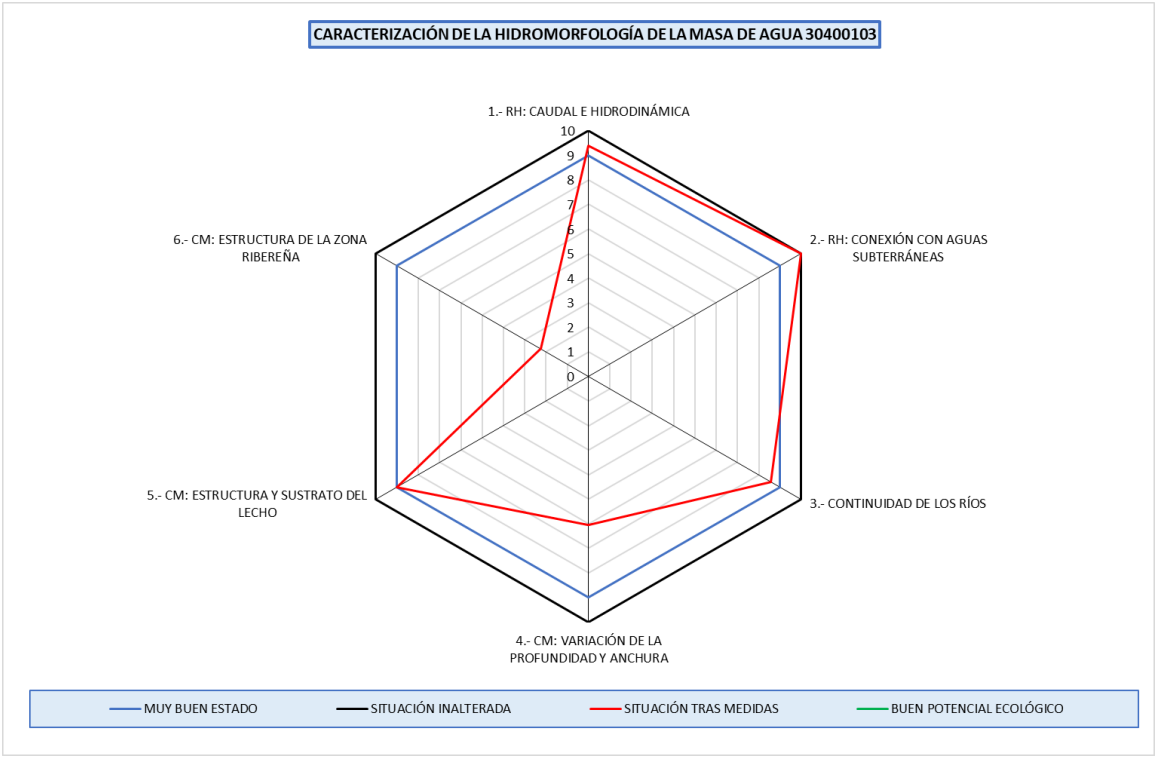
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021

siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000104– Río Turienzo	Río Turienzo desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto, y río Santa Marina y arroyos de Villar de Ciervos y del Ganso

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas, escolleras y muros.

1.1 Descripción general de la masa

30400104 - Río Turienzo

Nombre:	Río Turienzo desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto, y río Santa Marina y arroyos de Villar de Ciervos y del Ganso
Longitud:	54,58 km
Cuenca:	192,38 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Brazuelo, San Justo de la Vega, Santa Colomba de Somoza, Santiago Millas, Val de San Lorenzo, Valderrey
Principales núcleos:	Val de San Lorenzo Nistal Santa Colomba de Somoza
Aportación media:	22,24 hm³/año
Aportación específica:	115,59 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000104– Río Turienzo	Río Turienzo desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto, y río Santa Marina y arroyos de Villar de Ciervos y del Ganso

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008526	Sin nombre	0,3 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008531	Sin nombre	0,6 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008532	Sin nombre	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008534	Sin nombre	0,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008535	Sin nombre	0,95 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008537	Sin nombre	1 metro	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008538	Sin nombre	0,9 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008539	Sin nombre	0,75 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008540	Sin nombre	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008734	Presa cc.rr. San martín	0 metros	-	No significativa
1008848	Obstáculo sobre rio Turienzo	0,2 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008850	Obstáculo sobre rio Turienzo	1,6 metros	-	No significativa
1008851	Obstáculo sobre rio Turienzo	0,4 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009094	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009095	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009096	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009097	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009098	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009099	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009100	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009101	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009102	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009103	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009104	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009105	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009106	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009107	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009108	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009109	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009110	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009111	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009112	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009113	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009114	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009115	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009116	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa

ES020MSPF000000104– Río Turienzo	Río Turienzo desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto, y río Santa Marina y arroyos de Villar de Ciervos y del Ganso			
1009117	Cruce sobre río Turienzo	-	-	No significativa
1009118	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009119	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009120	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009121	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009148	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009149	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009150	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009151	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009152	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009153	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009154	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009155	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009156	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009493	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009504	Carretera LE-CV-193-4. sobre río Turienzo	-	-	No significativa
1009505	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	-	No significativa
1009509	Carretera A-6. sobre río Turienzo	-	-	No significativa
1009671	Obstáculo sobre rio Turienzo	0,35 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009672	Obstáculo sobre rio Turienzo	1,4 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009673	Obstáculo sobre rio Turienzo	0 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009835	Obstáculo sobre rio Turienzo	1,7 metros		No significativa
1009836	Obstáculo sobre rio Turienzo	1,4 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010082	Obstáculo sobre río Turienzo	3 metros	-	No significativa
1010359	Obstáculo sobre río Turienzo	0 metros	-	No significativa
1010390	Carretera LE-CV-192/8 sobre río Santa Marina	0 metros	-	No significativa
1010391	Carretera LE-CV-192-11 sobre río Turienzo	0 metros	-	No significativa
1010392	Carretera LE-CV-192/9 sobre río Turienzo	0 metros	-	No significativa
1010393	Carretera LE-CV-192/10 sobre río Turienzo	0 metros	-	No significativa
1010394	Carretera LE-143 sobre río del Ganso	0 metros	-	No significativa
1008533	Sin nombre	-	10	No significativa
1008536	Sin nombre	0 metros	5	No significativa
1008849	Obstáculo sobre rio Turienzo	0,5 metros	8,33	No significativa
1008852	Obstáculo sobre rio Turienzo	1,3 metros	10	No significativa
1008853	Obstáculo sobre rio Turienzo	0,9 metros	10	No significativa
1009876	Obstáculo sobre rio Turienzo	-	3,67	No significativa

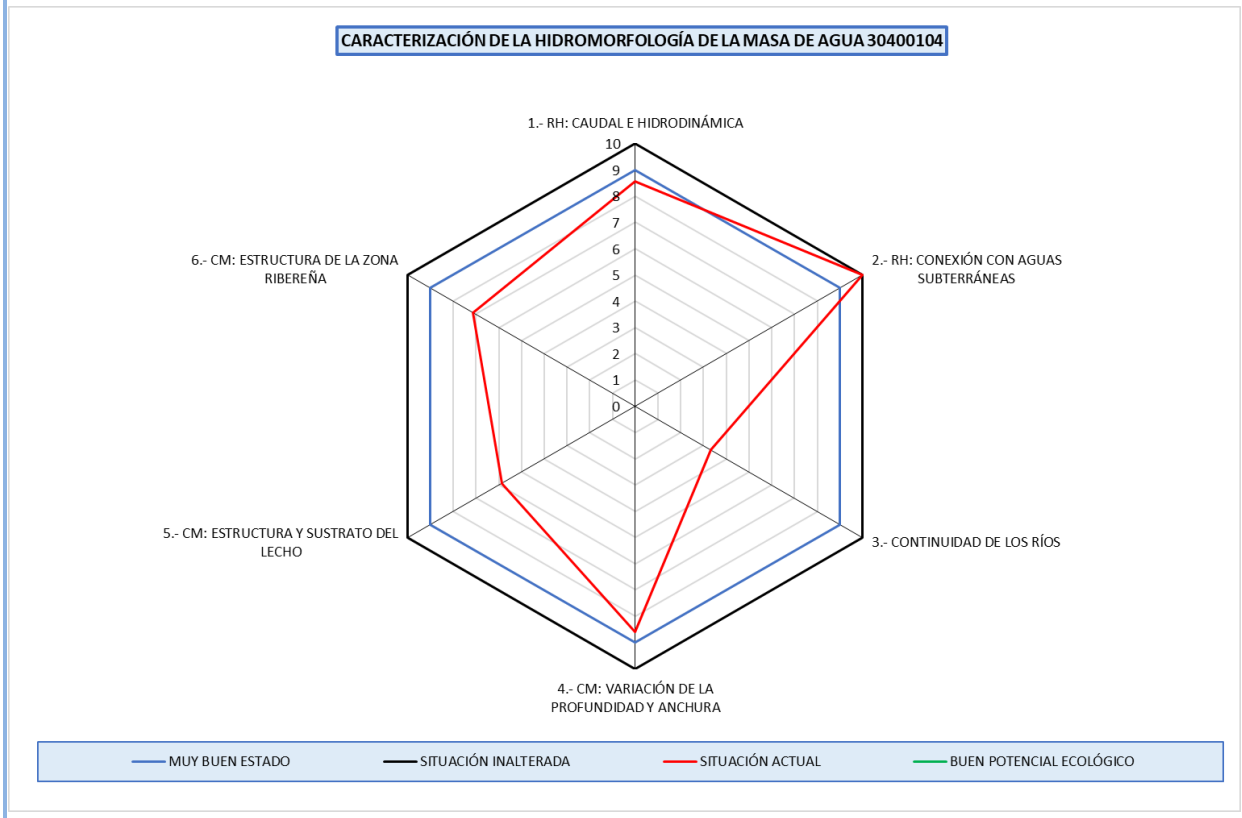
ES020MSPF000000104– Río Turienzo	Río Turienzo desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto, y río Santa Marina y arroyos de Villar de Ciervos y del Ganso

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000033	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Turienzo en Santa Colomba de Somoza(I)	251	No significativa
32000034	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Turienzo en Santa Colomba de Somoza(II)	521	No significativa
32000035	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Turienzo en Santa Colomba de Somoza(III)	332	No significativa
32000138	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_009_01	Muro en masa Río Turienzo en Santa Colomba de Somoza(IV)	314	No significativa
32001589	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_007_01	Muro en masa Río Turienzo en Santiago Millas(I)	439	No significativa
32001633	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_006_01	Muro en masa Río Turienzo en Val de San Lorenzo(I)	503	No significativa
32001634	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_005_01	Muro en masa Río Turienzo en Val de San Lorenzo(II)	296	No significativa
32001642	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Turienzo en Val de San Lorenzo(III)	71	No significativa
32001643	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_1002_01	Muro en masa Río Turienzo en Val de San Lorenzo(IV)	173	No significativa
32001644	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_1003_01	Muro en masa Río Turienzo en Santiago Millas(II)	99	No significativa
32001645	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_1004_01	Muro en masa Río Turienzo en Santiago Millas(III)	73	No significativa
32001646	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_1005_01	Muro en masa Río Turienzo en Santiago Millas(IV)	153	No significativa
32001647	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_1006_01	Muro en masa Río Turienzo en Santiago Millas(V)	128	No significativa
32001648	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_1007_01	Muro en masa Río Turienzo en Santiago Millas(VI)	32	No significativa
32001649	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_1008_01	Muro en masa Río Turienzo en Santiago Millas(VII)	167	No significativa
32001733	ES020MSPF000000104_OBSL_MO_1001_01	Mota en masa Río Turienzo en Val de San Lorenzo(I)	292	No significativa
32001734	ES020MSPF000000104_OBSL_MO_1002_01	Mota en masa Río Turienzo en Val de San Lorenzo(II)	144	No significativa
32001735	ES020MSPF000000104_OBSL_MO_1003_01	Mota en masa Río Turienzo en Val de San Lorenzo(III)	68	No significativa
32001736	ES020MSPF000000104_OBSL_MO_1004_01	Mota en masa Río Turienzo en Val de San Lorenzo(IV)	120	No significativa
32001737	ES020MSPF000000104_OBSL_ES_1010_01	Escollera en masa Río Turienzo en Val de San Lorenzo	35	No significativa
32001841	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_1001_02	Muro en masa Río Turienzo en Valderrey(I)	24	No significativa
32001842	ES020MSPF000000104_OBSL_ES_1002_01	Escollera en masa Río Turienzo en Valderrey(I)	76	No significativa
32001843	ES020MSPF000000104_OBSL_MU_1003_02	Muro en masa Río Turienzo en Valderrey(II)	353	No significativa
32001844	ES020MSPF000000104_OBSL_ES_1004_01	Escollera en masa Río Turienzo en Valderrey(II)	32	No significativa
32001845	ES020MSPF000000104_OBSL_ES_1005_01	Escollera en masa Río Turienzo en Valderrey(III)	86	No significativa
32001991	ES020MSPF000000104_OBSL_ES_008_01	Escollera en masa Río Turienzo en Valderrey(IV)	113	No significativa

ES020MSPF000000104– Río Turienzo	Río Turienzo desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto, y río Santa Marina y arroyos de Villar de Ciervos y del Ganso

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,6, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10 lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,3, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,6, lo que corresponde a una situacion poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000104– Río Turienzo	Río Turienzo desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto, y río Santa Marina y arroyos de Villar de Ciervos y del Ganso

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	16,8	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	113	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008534	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008540	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008533	Sin nombre	Sin medida	10	10
1008532	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008537	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008538	Sin nombre	Permeabilización	0,8	9
1008531	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008535	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008536	Sin nombre	Demolición	5	10
1008526	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1008539	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1008734	Presa cc.rr. San martín	Permeabilización		9
1008848	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	3,67	9
1008849	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	8,33	9
1008851	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	3,67	9
1008852	Obstáculo sobre rio Turienzo	Sin medida	10	10

1008853	Obstáculo sobre rio Turienzo	Sin medida	10	10
1009671	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	1	9
1009672	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	3,67	9
1009673	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	3,67	9
1009836	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	3,67	9
1009876	Obstáculo sobre rio Turienzo	Demolición	3,67	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,38	-	3,3
Situación tras medidas restauración	0,31	-	9,1

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008534	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008532	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008537	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008538	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008531	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008535	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008536	Sin nombre	Demolición	Riegos
1008526	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008539	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008734	Presa cc.rr. San martín	Permeabilización	Desconocido
1008848	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	Riegos
1008849	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	Desconocido
1009671	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	Riegos
1009876	Obstáculo sobre rio Turienzo	Demolición	Desconocido

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008540	Sin nombre	Permeabilización	Recreo
1008851	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	Control de avenidas
1009672	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	Control de avenidas
1009673	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009836	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	Control de avenidas

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

ES020MSPF000000104– Río Turienzo	Río Turienzo desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto, y río Santa Marina y arroyos de Villar de Ciervos y del Ganso

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008534	Sin nombre	Permeabilización	28.638,30
1008540	Sin nombre	Permeabilización	50.852,65
1008532	Sin nombre	Permeabilización	42.308,67
1008537	Sin nombre	Permeabilización	45.726,26
1008538	Sin nombre	Permeabilización	26.929,50
1008531	Sin nombre	Permeabilización	20.948,71
1008535	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1008536	Sin nombre	Demolición	1.309,95
1008526	Sin nombre	Permeabilización	14.967,92
1008539	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1008734	Presa cc.rr. San martín	Permeabilización	18.385,52
1008848	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	14.967,92
1008849	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	21.803,11
1008851	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	18.385,52
1009671	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	14.967,92
1009672	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	37.182,28

1009673	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	11.550,33
1009836	Obstáculo sobre rio Turienzo	Permeabilización	40.599,87

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

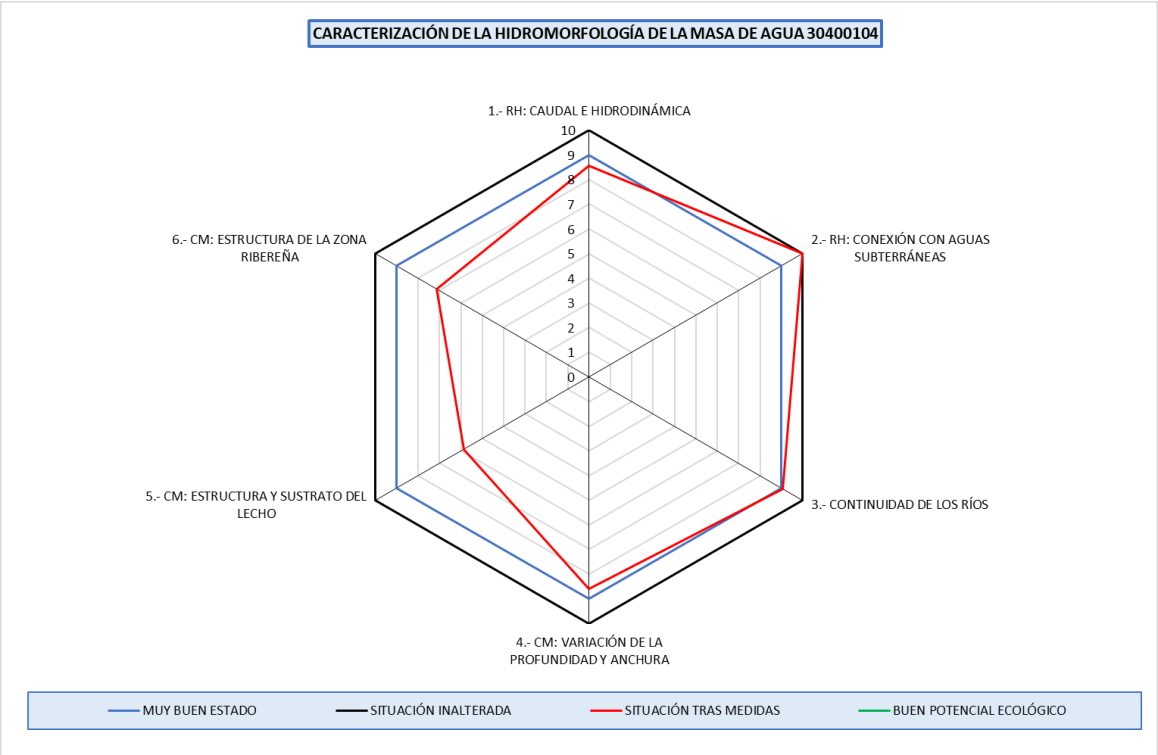
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404294	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400104-Río Turienzo	449.713	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000107– Río Odra 1	Río Odra desde cabecera hasta confluencia con río Brulles, y ríos de las Sequeras y Moralejos y arroyos del Pontón y de Tres Huertos

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400107 - Río Odra 1

Nombre:	Río Odra desde cabecera hasta confluencia con río Brulles, y ríos de las Sequeras y Moralejos y arroyos del Pontón y de Tres Huertos
Longitud:	47,7 km
Cuenca:	284,46 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Grijalba, Humada, Sordillos, Villadiego, Villamayor de Treviño, Villasandino
Principales núcleos:	Villahizán de Treviño Villanueva de Odra Sandoval de la Reina
Espacios naturales:	Humada-Peña Amaya Riberas Del Río Pisuerga Y Afluentes
Aportación media:	31,32 hm³/año
Aportación específica:	110,1 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000107– Río Odra 1	Río Odra desde cabecera hasta confluencia con río Brulles, y ríos de las Sequeras y Moralejos y arroyos del Pontón y de Tres Huertos

Presiones morfológicas

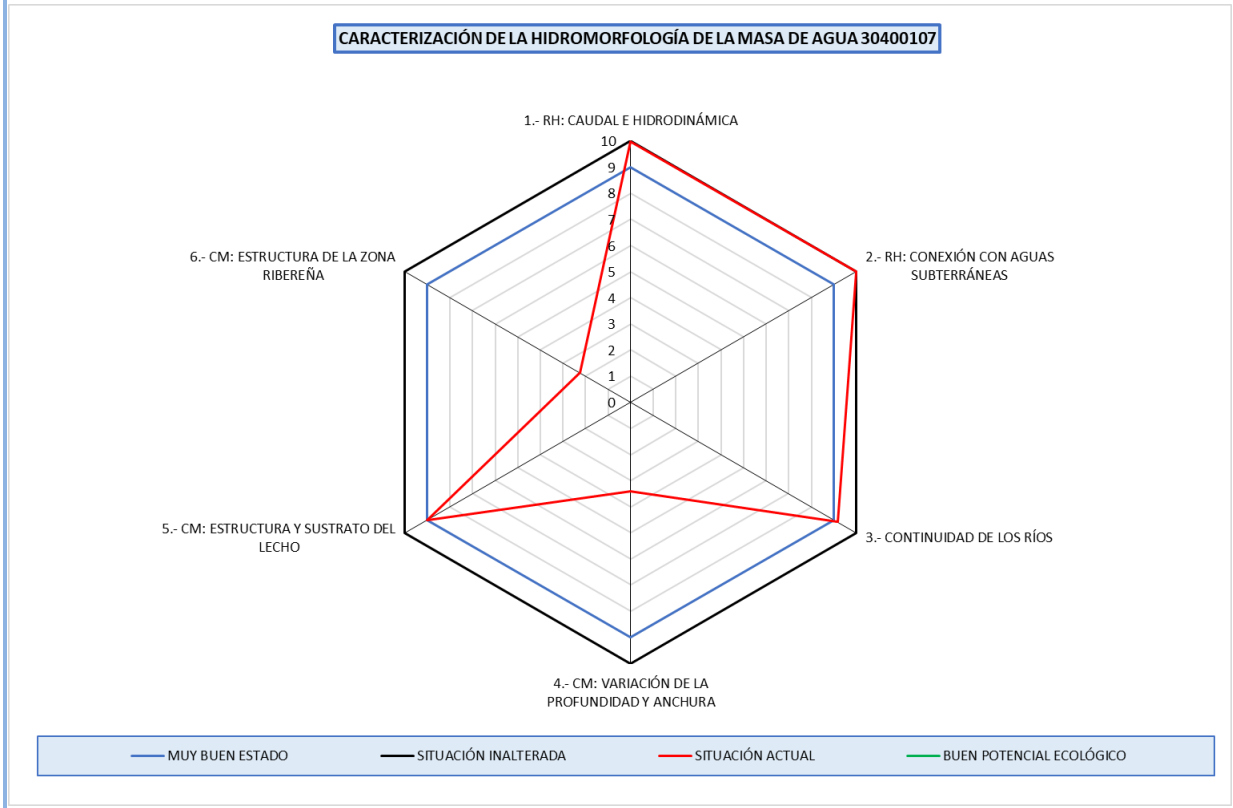
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005695	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	0,6 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006034	Desconocido: azud sobre el cauce odra	3,2 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007896	Sin nombre	0,1 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002295	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(I)	1.831	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002296	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(II)	1.836	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002297	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(III)	2.739	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002298	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(IV)	2.734	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002299	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Odra 1 en Villadiego(I)	17.661	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002300	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Odra 1 en Villadiego(II)	17.658	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002301	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_007_02	Mota en masa Río Odra 1 en Villasandino(I)	3.901	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002302	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_008_02	Mota en masa Río Odra 1 en Villasandino(II)	3.900	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002303	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(V)	58	No significativa
32002304	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(VI)	58	No significativa
32002357	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_005_03	Mota en masa Río Odra 1 en Villamayor de Treviño(I)	1.993	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002358	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_005_05	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(I)	1.566	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002359	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_006_03	Mota en masa Río Odra 1 en Villamayor de Treviño(II)	2.005	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002360	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_006_05	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(II)	1.558	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002361	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(III)	2.310	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002362	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(IV)	2.307	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

32002431	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_005_04	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(V)	441	No significativa
32002432	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VI)	573	No significativa
32002433	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_006_04	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VII)	448	No significativa
32002434	ES020MSPF000000107_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VIII)	559	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,2, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,4, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

ES020MSPF000000107– Río Odra 1	Río Odra desde cabecera hasta confluencia con río Brulles, y ríos de las Sequeras y Moralejos y arroyos del Pontón y de Tres Huertos

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	123	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002295	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Humada(I)	60%(salvo protecciones en Villavedón, Sandoval de la Reina y Villanueva de Odra)
32002296	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Humada(II)	
32002297	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Humada(III)	
32002298	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Humada(IV)	

ES020MSPF000000107– Río Odra 1	Río Odra desde cabecera hasta confluencia con río Brulles, y ríos de las Sequeras y Moralejos y arroyos del Pontón y de Tres Huertos		
32002299	Mota en masa Río Odra 1 en Villadiego(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Villadiego(I)	
32002300	Mota en masa Río Odra 1 en Villadiego(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Villadiego(II)	
32002301	Mota en masa Río Odra 1 en Villasandino(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Villasandino(I)	
32002302	Mota en masa Río Odra 1 en Villasandino(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Villasandino(II)	
32002303	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Humada(V)	
32002304	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Humada(VI)	
32002357	Mota en masa Río Odra 1 en Villamayor de Treviño(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Villamayor de Treviño(I)	
32002358	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(I)	
32002359	Mota en masa Río Odra 1 en Villamayor de Treviño(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Villamayor de Treviño(II)	
32002360	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(II)	
32002361	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(III)	
32002362	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(IV)	
32002431	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(V)	
32002432	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VI)	
32002433	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VII)	
32002434	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VIII)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,3		0,00		1,00	2,00	0,1	3,4
Tras medidas restauración	2,54		0,00		1,00	2,00	0,63	6,17

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por

acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000107– Río Odra 1	Río Odra desde cabecera hasta confluencia con río Brulles, y ríos de las Sequeras y Moralejos y arroyos del Pontón y de Tres Huertos

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002295	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(I)	Eliminación del 60% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	4.295.596 €
32002296	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(II)		
32002297	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(III)		
32002298	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(IV)		
32002299	Mota en masa Río Odra 1 en Villadiego(I)		
32002300	Mota en masa Río Odra 1 en Villadiego(II)		
32002301	Mota en masa Río Odra 1 en Villasandino(I)		
32002302	Mota en masa Río Odra 1 en Villasandino(II)		
32002303	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(V)		
32002304	Mota en masa Río Odra 1 en Humada(VI)		
32002357	Mota en masa Río Odra 1 en Villamayor de Treviño(I)		
32002358	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(I)		
32002359	Mota en masa Río Odra 1 en Villamayor de Treviño(II)		
32002360	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(II)		
32002361	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(III)		
32002362	Mota en masa Río Odra 1 en Grijalba(IV)		
32002431	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(V)		
32002432	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VI)		
32002433	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VII)		
32002434	Mota en masa Río Odra 1 en Sordillos(VIII)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404154	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Odra 1	4.295.596	01/01/2026	31/12/2033

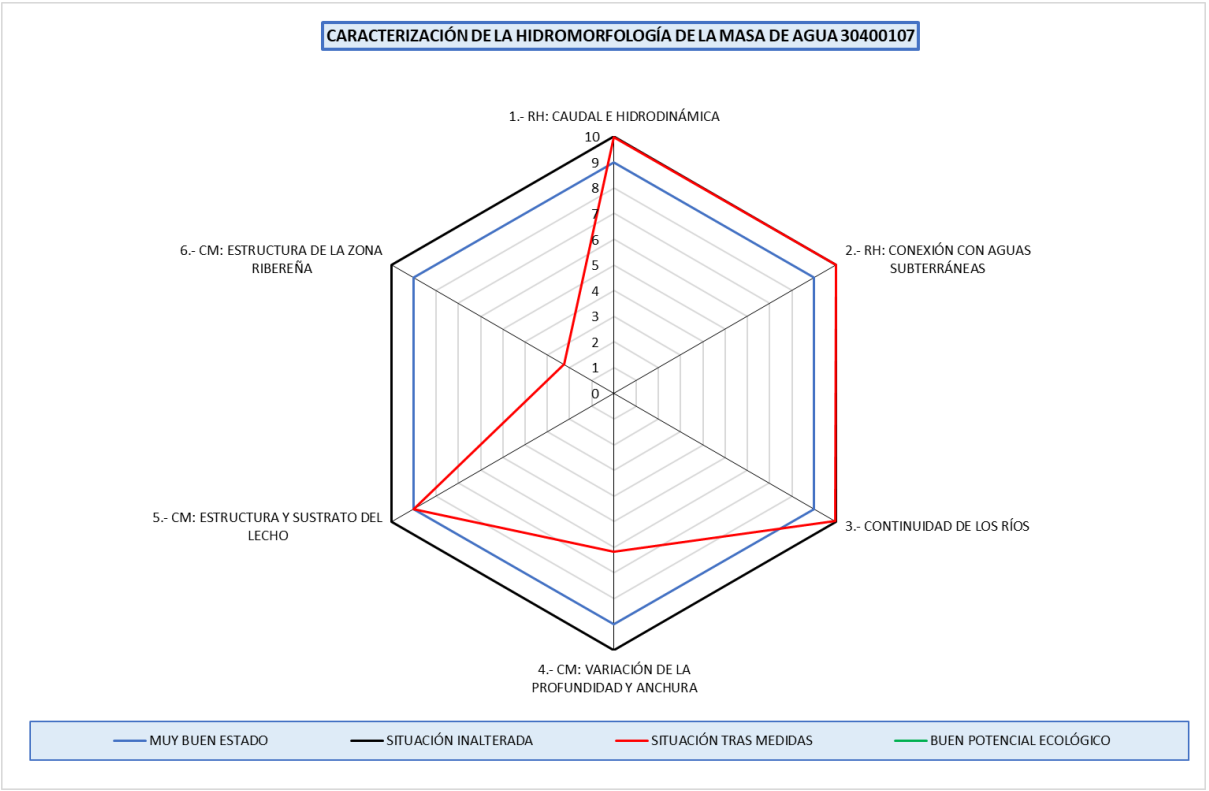
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000107– Río Odra 1	Río Odra desde cabecera hasta confluencia con río Brulles, y ríos de las Sequeras y Moralejos y arroyos del Pontón y de Tres Huertos

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000112– Río Urbel	Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400112 - Río Urbel

Nombre:	Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón
Longitud:	56,42 km
Cuenca:	328,01 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Basconcillos del Tozo, Frandovínez, Huérmeces, Las Quintanillas, Montorio, Pedrosa de Río Úrbel, Rabé de las Calzadas, Tardajos, Úrbel del Castillo, Valle de Santibáñez
Principales núcleos:	Rabé de las Calzadas Frandovínez Huérmeces
Espacios naturales:	Humada-Peña Amaya Riberas Del Río Arlanzón Y Afluentes
Aportación media:	32,56 hm³/año
Aportación específica:	99,26 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ES020MSPF000000112– Río Urbel	Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón

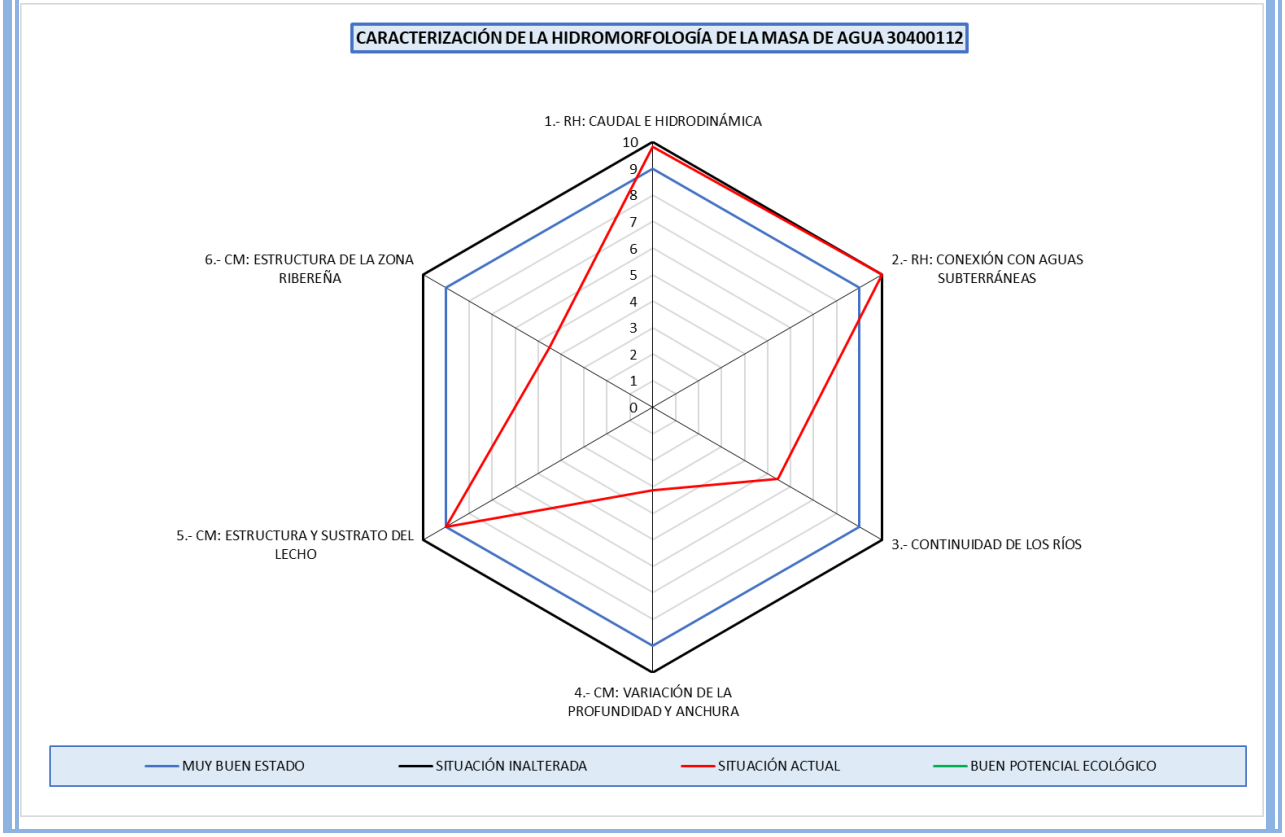
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005975	Desconocido. Azud sobre el río urbel	1,5 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005976	Desconocido. Azud sobre el río urbel	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005978	Desconocido. Azud sobre el río urbel	0,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005979	Desconocido. Azud sobre el río urbel	1,1 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005981	Desconocido. Azud sobre el río urbel	1,4 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005982	Desconocido: azud sobre el cauce urbel	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007882	Sin nombre	0,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005980	Desconocido. Azud sobre el río urbel	1 metro	6,7	No significativa
1005983	Desconocido: azud sobre el cauce urbel	0 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002293	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_001_09	Mota en masa Río Urbel en Rabé de las Calzadas(I)	2.301	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002294	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_002_09	Mota en masa Río Urbel en Rabé de las Calzadas(II)	2.249	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002363	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Urbel en Basconcillos del Tozo(I)	5.550	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002364	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Urbel en Úrbel del Castillo(I)	8.828	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002365	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Urbel en Montorio(II)	5.405	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002366	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Urbel en Huérmeces(I)	8.298	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002367	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Urbel en Valle de Santibáñez(I)	8.607	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002368	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Río Urbel en Pedrosa de Río Úrbel(I)	5.421	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002369	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Río Urbel en Las Quintanillas(I)	2.792	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002370	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_001_08	Mota en masa Río Urbel en Tardajos(I)	2.490	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002371	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_001_10	Mota en masa Río Urbel en Frandovínez(I)	2.179	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000112– Río Urbel	Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón			
32002372	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Urbel en Basconcillos del Tozo(II)	5.535	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002373	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Urbel en Úrbel del Castillo(II)	8.851	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002374	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Urbel en Montorio(I)	5.375	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002375	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Urbel en Huérmeces(II)	8.293	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002376	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Urbel en Valle de Santibáñez(II)	8.614	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002377	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Río Urbel en Pedrosa de Río Úrbel(II)	4.563	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002378	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Río Urbel en Las Quintanillas(II)	3.645	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002379	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_002_08	Mota en masa Río Urbel en Tardajos(II)	2.487	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002380	ES020MSPF000000112_OBSL_MO_002_10	Mota en masa Río Urbel en Frandovínez(II)	2.237	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000112– Río Urbel	Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,1, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	135	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005976	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	0	9

1005982	Desconocido: azud sobre el cauce urbel	Permeabilización	0	9
1005975	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	0,8	9
1005981	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	2,5	9
1005979	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	4,2	9
1007882	Sin nombre	Permeabilización	4,2	9
1005978	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	5,8	9
1005980	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	6,7	9
1005983	Desconocido: azud sobre el cauce urbel	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	0,99	113,96	5,4
Situación tras medidas restauración	0,14	16,34	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005976	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	Usos industriales
1005982	Desconocido: azud sobre el cauce urbel	Permeabilización	Riegos
1005975	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	Usos industriales
1005981	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	Desconocido
1005979	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	Usos industriales
1005978	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	Usos industriales
1005980	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007882	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000112– Río Urbel	Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002293	Mota en masa Río Urbel en Rabé de las Calzadas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Rabé de las Calzadas(I)	82%(salvo protecciones en La Piedra y Huérmeces)
32002294	Mota en masa Río Urbel en Rabé de las Calzadas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Rabé de las Calzadas(II)	
32002363	Mota en masa Río Urbel en Basconcillos del Tozo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Basconcillos del Tozo(I)	
32002364	Mota en masa Río Urbel en Úrbel del Castillo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Úrbel del Castillo(I)	
32002365	Mota en masa Río Urbel en Montorio(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Montorio(II)	
32002366	Mota en masa Río Urbel en Huérmeces(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Huérmeces(I)	
32002367	Mota en masa Río Urbel en Valle de Santibáñez(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Valle de Santibáñez(I)	
32002368	Mota en masa Río Urbel en Pedrosa de Río Úrbel(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Pedrosa de Río Úrbel(I)	
32002369	Mota en masa Río Urbel en Las Quintanillas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Las Quintanillas(I)	
32002370	Mota en masa Río Urbel en Tardajos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Tardajos(I)	
32002371	Mota en masa Río Urbel en Frandovínez(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Frandovínez(I)	
32002372	Mota en masa Río Urbel en Basconcillos del Tozo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Basconcillos del Tozo(II)	
32002373	Mota en masa Río Urbel en Úrbel del Castillo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Úrbel del Castillo(II)	
32002374	Mota en masa Río Urbel en Montorio(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Montorio(I)	
32002375	Mota en masa Río Urbel en Huérmeces(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Huérmeces(II)	
32002376	Mota en masa Río Urbel en Valle de Santibáñez(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Valle de Santibáñez(II)	
32002377	Mota en masa Río Urbel en Pedrosa de Río Úrbel(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Pedrosa de Río Úrbel(II)	

ES020MSPF000000112– Río Urbel	Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón		
32002378	Mota en masa Río Urbel en Las Quintanillas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Las Quintanillas(II)	
32002379	Mota en masa Río Urbel en Tardajos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Tardajos(II)	
32002380	Mota en masa Río Urbel en Frandovínez(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Urbel en Frandovínez(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,1		0,00		1,00	2,00	0,0	3,1
Tras medidas restauración	2,45		0,00		1,00	2,00	0,61	6,06

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

ES020MSPF000000112– Río Urbel	Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005976	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	38.891,08
1005982	Desconocido: azud sobre el cauce urbel	Permeabilización	44.017,46
1005975	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	35.473,48
1005981	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	38.891,08
1005979	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	33.764,69
1007882	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09
1005978	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	21.803,11
1005980	Desconocido. Azud sobre el río urbel	Permeabilización	32.055,89

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404296	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400112-Río Urbel	275.244	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000112– Río Urbel	Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002293	Mota en masa Río Urbel en Rabé de las Calzadas(I)	Eliminación del 82% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	6.959.519 €
32002294	Mota en masa Río Urbel en Rabé de las Calzadas(II)		
32002363	Mota en masa Río Urbel en Basconcillos del Tozo(I)		
32002364	Mota en masa Río Urbel en Úrbel del Castillo(I)		
32002365	Mota en masa Río Urbel en Montorio(II)		
32002366	Mota en masa Río Urbel en Huérmeces(I)		
32002367	Mota en masa Río Urbel en Valle de Santibáñez(I)		
32002368	Mota en masa Río Urbel en Pedrosa de Río Úrbel(I)		
32002369	Mota en masa Río Urbel en Las Quintanillas(I)		
32002370	Mota en masa Río Urbel en Tardajos(I)		
32002371	Mota en masa Río Urbel en Frandovínez(I)		
32002372	Mota en masa Río Urbel en Basconcillos del Tozo(II)		
32002373	Mota en masa Río Urbel en Úrbel del Castillo(II)		
32002374	Mota en masa Río Urbel en Montorio(I)		
32002375	Mota en masa Río Urbel en Huérmeces(II)		
32002376	Mota en masa Río Urbel en Valle de Santibáñez(II)		
32002377	Mota en masa Río Urbel en Pedrosa de Río Úrbel(II)		
32002378	Mota en masa Río Urbel en Las Quintanillas(II)		
32002379	Mota en masa Río Urbel en Tardajos(II)		
32002380	Mota en masa Río Urbel en Frandovínez(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404155	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Urbel	6.959.519	01/01/2026	31/12/2033

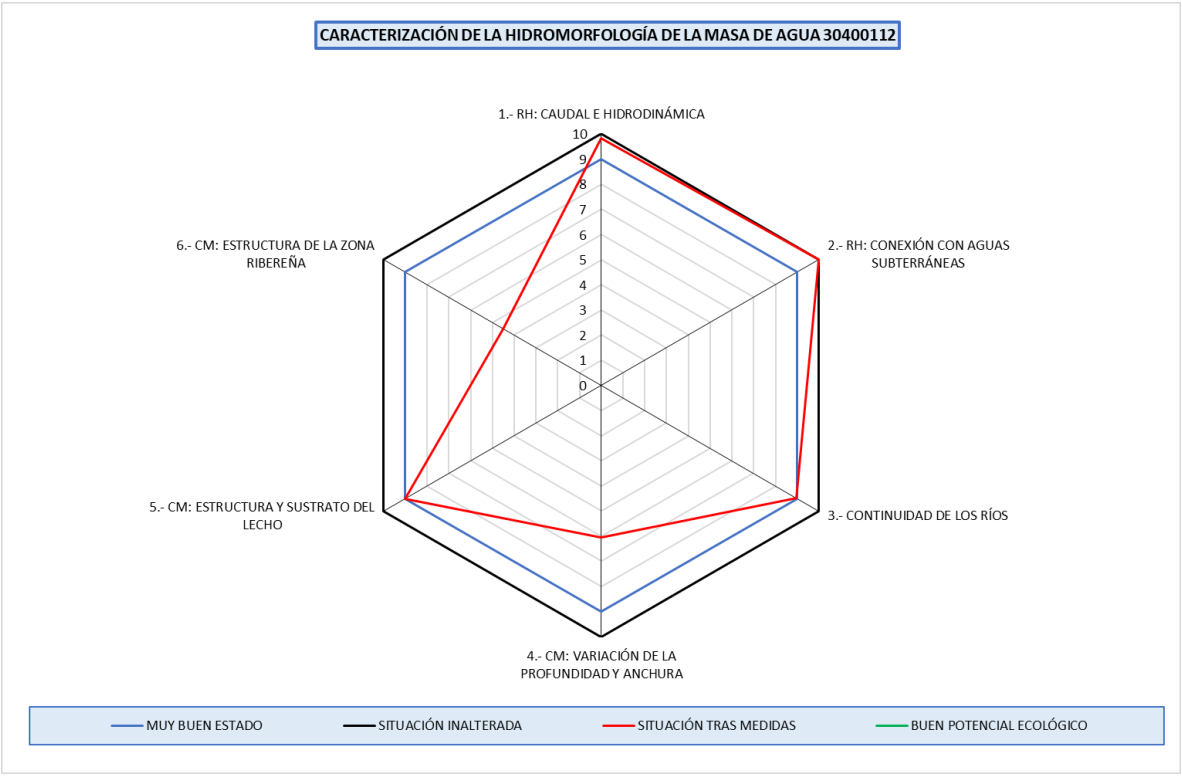
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000112– Río Urbel	Río Urbel desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón, y arroyos Embid y de San Pantaleón



ES020MSPF000000115– Río de los Ausines 1	Río de los Ausines desde cabecera hasta confluencia con río Viejo, y río Viejo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400115 - Río de los Ausines 1

Nombre:	Río de los Ausines desde cabecera hasta confluencia con río Viejo, y río Viejo
Longitud:	25,66 km
Cuenca:	178,48 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Los Ausines, Modúbar de la Emparedada, Revilla del Campo, Revillarruz, Saldaña de Burgos, Sarracín, Torrelara
Principales núcleos:	Modúbar de la Emparedada Cojóbar Saldaña de Burgos
Aportación media:	19,85 hm³/año
Aportación específica:	111,21 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

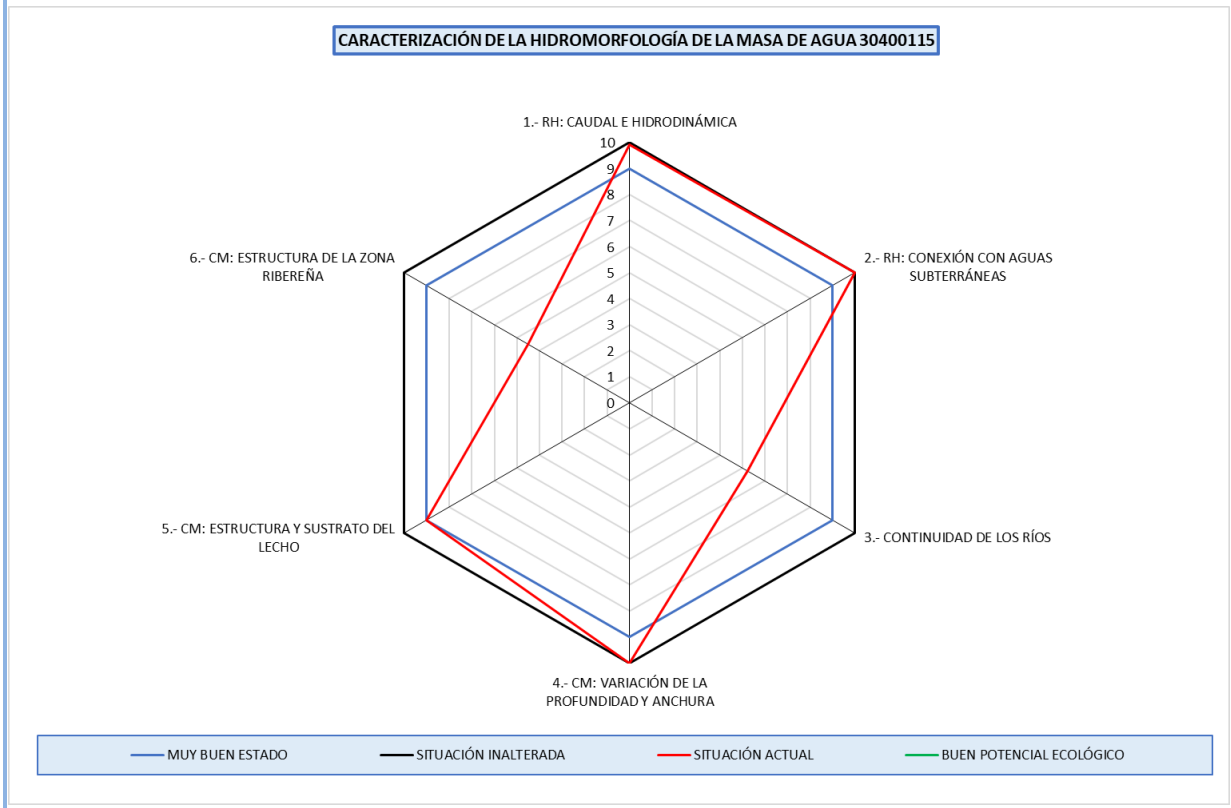
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005952	Comunidad de regantes de los ausines	1 metro	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005956	Desconocido. Azud sobre el río ausín	1 metro	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1005957	Desconocido. Azud sobre el río ausín	1,6 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005958	Molino la rana	1,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005951	Desconocido. Azud sobre el río ausín	0 metros	10	No significativa
1005953	Comunidad de regantes de los ausines	0,6 metros	8,3	No significativa
1005954	Desconocido. Azud sobre el río ausín	0,5 metros	7,5	No significativa
1005959	La magdalena	0,9 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,2, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

ES020MSPF000000115– Río de los Ausines 1	Río de los Ausines desde cabecera hasta confluencia con río Viejo, y río Viejo

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	121	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005958	Molino la rana	Permeabilización	0	9
1005952	Comunidad de regantes de los ausines	Permeabilización	0,8	9
1005957	Desconocido. Azud sobre el río ausín	Permeabilización	1,7	9
1005956	Desconocido. Azud sobre el río ausín	Permeabilización	5	9
1005954	Desconocido. Azud sobre el río ausín	Permeabilización	7,5	9
1005953	Comunidad de regantes de los ausines	Permeabilización	8,3	9
1005951	Desconocido. Azud sobre el río ausín	Sin medida	10	10
1005959	La magdalena	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,43	95,43	5,2
Situación tras medidas restauración	0,23	15,60	8,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005958	Molino la rana	Permeabilización	Usos industriales
1005952	Comunidad de regantes de los ausines	Permeabilización	Riegos
1005957	Desconocido. Azud sobre el río ausín	Permeabilización	Usos industriales
1005956	Desconocido. Azud sobre el río ausín	Permeabilización	Usos industriales
1005954	Desconocido. Azud sobre el río ausín	Permeabilización	Usos industriales
1005953	Comunidad de regantes de los ausines	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000115– Río de los Ausines 1	Río de los Ausines desde cabecera hasta confluencia con río Viejo, y río Viejo

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005958	Molino la rana	Permeabilización	52.561,45
1005952	Comunidad de regantes de los ausines	Permeabilización	33.764,69
1005957	Desconocido. Azud sobre el río ausín	Permeabilización	38.891,08
1005956	Desconocido. Azud sobre el río ausín	Permeabilización	28.638,30
1005954	Desconocido. Azud sobre el río ausín	Permeabilización	21.803,11
1005953	Comunidad de regantes de los ausines	Permeabilización	21.803,11

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404297	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400115-Río de los Ausines 1	197.462	01/01/2022	31/12/2027

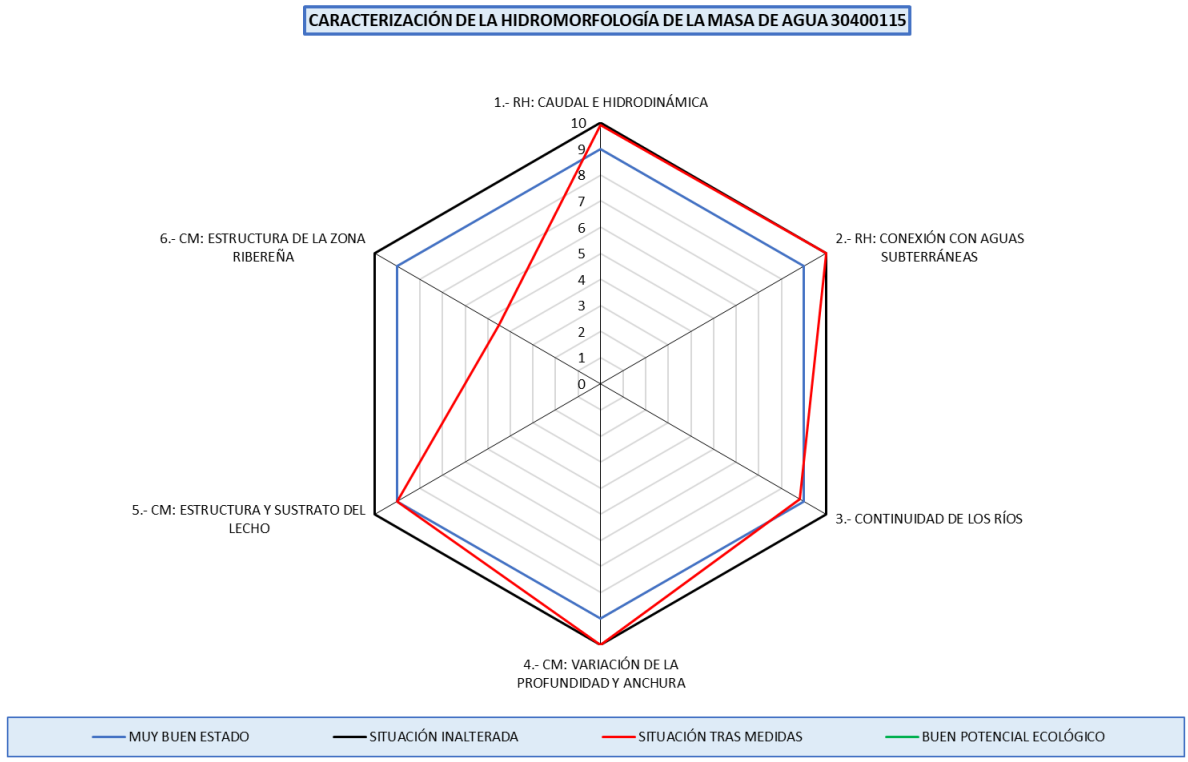
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000115– Río de los Ausines 1	Río de los Ausines desde cabecera hasta confluencia con río Viejo, y río Viejo



ES020MSPF000000116– Río de los Ausines 2	Río de los Ausines desde confluencia con río Viejo hasta confluencia con río Arlanzón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400116 - Río de los Ausines 2

Nombre:	Río de los Ausines desde confluencia con río Viejo hasta confluencia con río Arlanzón
Longitud:	14,81 km
Cuenca:	246,75 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Albillos, Arcos, Cavia, Cayuela, Saldaña de Burgos, Sarracín, Villariezo
Principales núcleos:	Arcos Villariezo Cavia
Aportación media:	25,04 hm³/año
Aportación específica:	101,48 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (12 %)

Presiones morfológicas

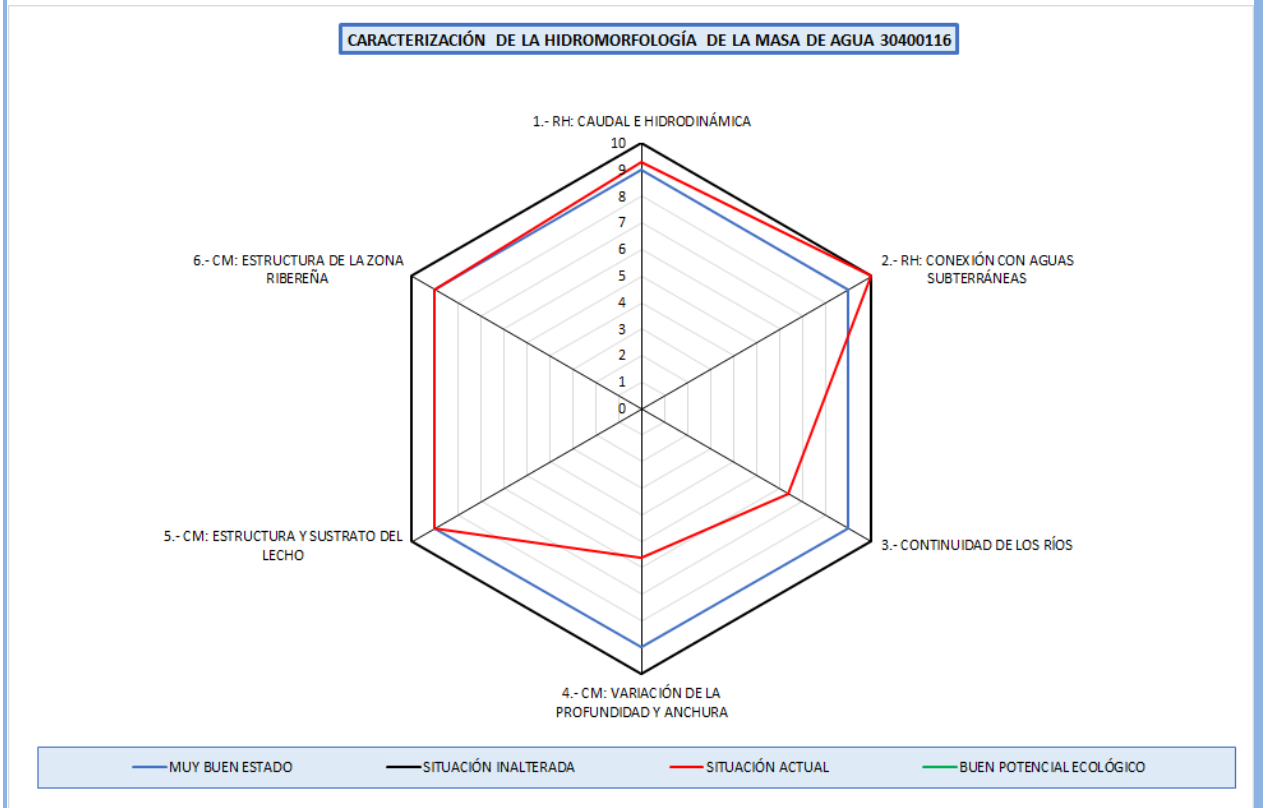
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005963	Desconocido. Azud sobre el río ausín	0,7 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1005964	La fábrica	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005960	Desconocido. Azud sobre el río ausín	0 metros	10	No significativa
1005961	Desconocido. Azud sobre el río ausín	1,6 metros	7,5	No significativa
1005962	Desconocido. Azud sobre el río ausín	0,7 metros	8,3	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000555	ES020MSPF000000116_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Cavia(I)	804	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000556	ES020MSPF000000116_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Cavia(II)	796	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000712	ES020MSPF000000116_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Arcos(I)	1.213	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000713	ES020MSPF000000116_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Arcos(II)	1.216	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,3, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,4, correspondiéndose a una situación no alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,6, lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,8	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	132	Bueno
Fauna ictiológica				

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000116– Río de los Ausines 2	Río de los Ausines desde confluencia con río Viejo hasta confluencia con río Arlanzón

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000555	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Cavia(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Ausines 2 en Cavia(I)	4%
32000556	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Cavia(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Ausines 2 en Cavia(II)	
32000712	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Arcos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Ausines 2 en Arcos(I)	
32000713	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Arcos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Ausines 2 en Arcos(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	2,1		0,0		1,0	2,0	0,5	5,6
Tras medidas restauración	2,47		0,00		1,00	2,00	0,62	6,09

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce

Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000555	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Cavia(I)	Eliminación del 4% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	88.976 €
32000556	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Cavia(II)		
32000712	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Arcos(I)		
32000713	Mota en masa Río de los Ausines 2 en Arcos(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404628	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río de los Ausines 2	88.976	01/01/2022	31/12/2027

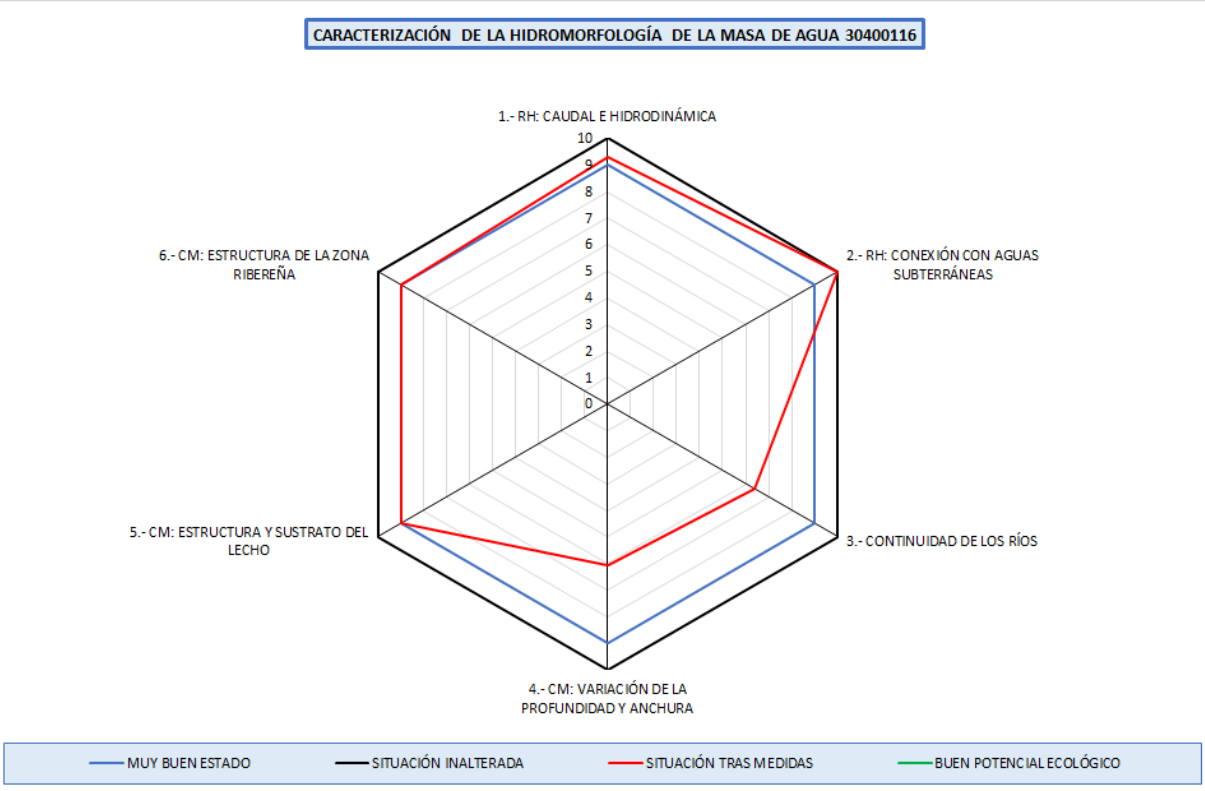
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000116– Río de los Ausines 2	Río de los Ausines desde confluencia con río Viejo hasta confluencia con río Arlanzón

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000118– Río Valderaduey 2	Río Valderaduey desde el inicio de su canalización, en Castrillo de Valderaduey, hasta el canal trasvase Cea-Carrión

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

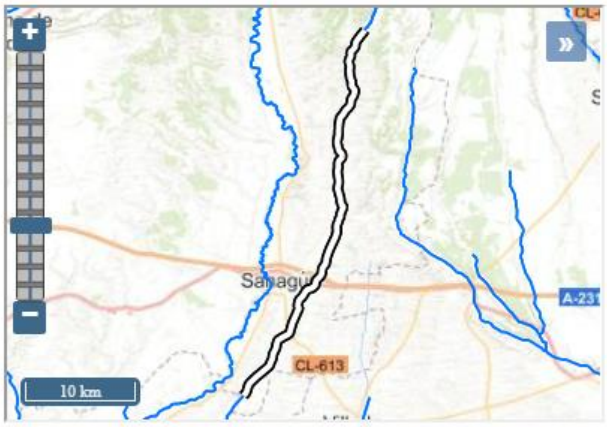
La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua con un grado de canalización muy elevado, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

La masa de agua incluye también un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de la sucesión de varios azudes. La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

1.1 Descripción general de la masa

30400118 - Río Valderaduey 2

Nombre:	Río Valderaduey desde el inicio de su canalización, en Castrillo de Valderaduey, hasta el canal trasvase Cea-Carrión
Longitud:	37 km
Cuenca:	232,59 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Cea, Grajal de Campos, Sahagún, Villazanzo de Valderaduey
Principales núcleos:	Grajal de Campos Velilla de Valderaduey Arenillas de Valderaduey
Aportación media:	13,09 hm³/año
Aportación específica:	56,29 l/m²/año





ES020MSPF000000118– Río Valderaduey 2	Río Valderaduey desde el inicio de su canalización, en Castrillo de Valderaduey, hasta el canal trasvase Cea-Carrión

1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El río Valderaduey se divide en cinco masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa río Valderaduey 2, la masa Valderaduey 1, en la cual no se identifican los mismos problemas morfológicos.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2100643	ZR Zona Regable: Vallehondo	43.000	2000055- ZR VALLEHONDO	6.450
Agrario	2101261	Pequeños regadíos de la cabecera del río Valderaduey (*)	530.157	2000028- RP CABECERA RÍO VALDERADUEY	79.524
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (15 %)

ES020MSPF000000118– Río Valderaduey 2	Río Valderaduey desde el inicio de su canalización, en Castrillo de Valderaduey, hasta el canal trasvase Cea-Carrión

Presiones morfológicas

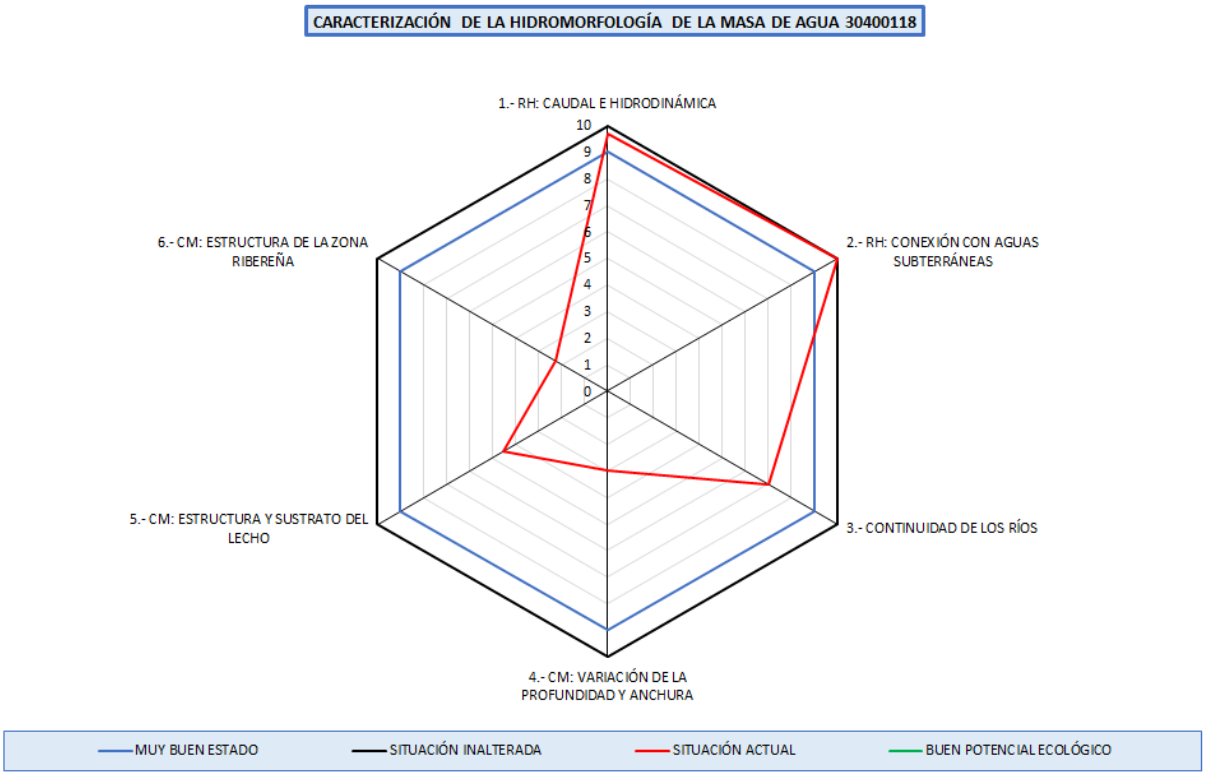
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006198	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	1 metro	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006199	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	1 metro	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006197	Azud de las raposeras	0,5 metros	8,3	No significativa
1007887	Sin nombre	0,3 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000205	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(I)	1.641	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000206	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(II)	1.638	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000382	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(I)	12.302	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000383	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(III)	8.409	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000384	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Cea(I)	6.862	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000385	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_003_04	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(III)	3.224	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000386	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_003_05	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Grajal de Campos(I)	5.232	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000459	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(II)	12.317	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000460	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(IV)	8.396	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000461	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_004_03	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Cea(II)	6.895	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000462	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_004_04	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(IV)	3.229	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000463	ES020MSPF000000118_OBSL_MO_004_05	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Grajal de Campos(II)	5.210	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

ES020MSPF000000118– Río Valderaduey 2	Río Valderaduey desde el inicio de su canalización, en Castrillo de Valderaduey, hasta el canal trasvase Cea-Carrión

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 7,0, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0 lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000118– Río Valderaduey 2	Río Valderaduey desde el inicio de su canalización, en Castrillo de Valderaduey, hasta el canal trasvase Cea-Carrión

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	15	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	62	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000205	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(I)	88% (salvo protecciones en Velilla de Valderaduey)
32000206	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(II)	
32000382	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(I)	
32000383	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(III)	
32000384	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Cea(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Cea(I)	
32000385	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(III)	
32000386	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Grajal de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Grajal de Campos(I)	
32000459	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(II)	

ES020MSPF000000118– Río Valderaduey 2	Río Valderaduey desde el inicio de su canalización, en Castrillo de Valderaduey, hasta el canal trasvase Cea-Carrión		
32000460	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(IV)	
32000461	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Cea(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Cea(II)	
32000462	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(IV)	
32000463	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Grajal de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 2 en Grajal de Campos(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,24		0,30		1,00	2,00	0,56	6,10

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra

existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000205	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(I)	Eliminación del 88% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	4.888.033 €
32000206	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(II)		
32000382	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(I)		
32000383	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(III)		
32000384	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Cea(I)		
32000385	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(III)		
32000386	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Grajal de Campos(I)		
32000459	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(II)		
32000460	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Villazanzo de Valderaduey(IV)		
32000461	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Cea(II)		
32000462	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Sahagún(IV)		
32000463	Mota en masa Río Valderaduey 2 en Grajal de Campos(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404629	Medida PGRI. Eliminación de protecciones en la masa Río Valderaduey 2	4.888.033	01/01/2022	31/12/2027

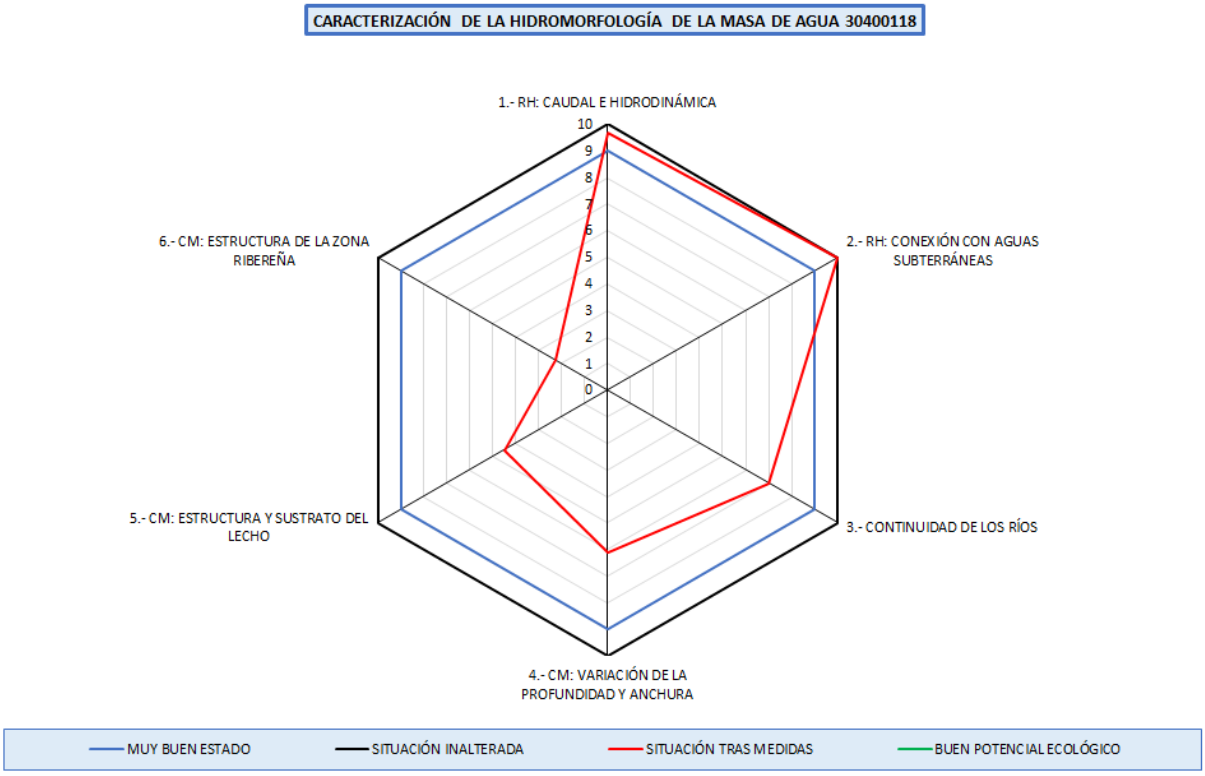
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000118– Río Valderaduey 2	Río Valderaduey desde el inicio de su canalización, en Castrillo de Valderaduey, hasta el canal trasvase Cea-Carrión

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2022	31/12/2027

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V 4>6	-	-



ES020MSPF000000119– Río Valderaduey 3	Río Valderaduey desde confluencia del canal trasvase Cea-Carrión hasta confluencia con río Bustillo o Ahogaborricos

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua canalizada prácticamente en su totalidad, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400119 - Río Valderaduey 3

Nombre:	Río Valderaduey desde confluencia del canal trasvase Cea-Carrión hasta confluencia con río Bustillo o Ahogaborricos
Longitud:	58,06 km
Cuenca:	788,04 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Valladolid Zamora León
Municipios:	Barcial de la Loma, Becilla de Valderaduey, Bolaños de Campos, Cabezón de Valderaduey, Castroponce, Castroverde de Campos, Melgar de Arriba, Sahagún, Santervás de Campos, Vega de Ruiponce, Villagómez la Nueva, Villalpando, Villamayor de Campos, Villar de Fallaves, Villavicencio de los Caballeros
Principales núcleos:	Villamayor de Campos Bolaños de Campos Castroverde de Campos
Espacios naturales:	La Nava-Campos Norte
Aportación media:	41,8 hm³/año
Aportación específica:	53,04 l/m²/año



ES020MSPF000000119– Río Valderaduey 3	Río Valderaduey desde confluencia del canal trasvase Cea-Carrión hasta confluencia con río Bustillo o Ahogaborricos

1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El río Valderaduey se divide en cinco masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa río Valderaduey 3, la masa Valderaduey 2, en la cual se identifican los mismos problemas de canalización.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2100154	Canal de Arriola	29.994.408	2000006- ZR ARRIOLA	4.499.161
Agrario	2100970	Bolaños de Campos	1.377.258	2000047- RP RÍO VALDERADUEY	206.589
Agrario	2101273	Pequeños regadíos del río Valderaduey	1.697.816	2000047- RP RÍO VALDERADUEY	254.672
Abastecimiento	-	-	-	-	-

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (37 %)

Presiones morfológicas

ES020MSPF000000119– Río Valderaduey 3	Río Valderaduey desde confluencia del canal trasvase Cea-Carrión hasta confluencia con río Bustillo o Ahogaborricos

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006219	Ayuntamientp de villacencio de los caballeros	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007875	Sin nombre	0 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008797	Sin nombre	0,3 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007465	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	0 metros	10	No significativa

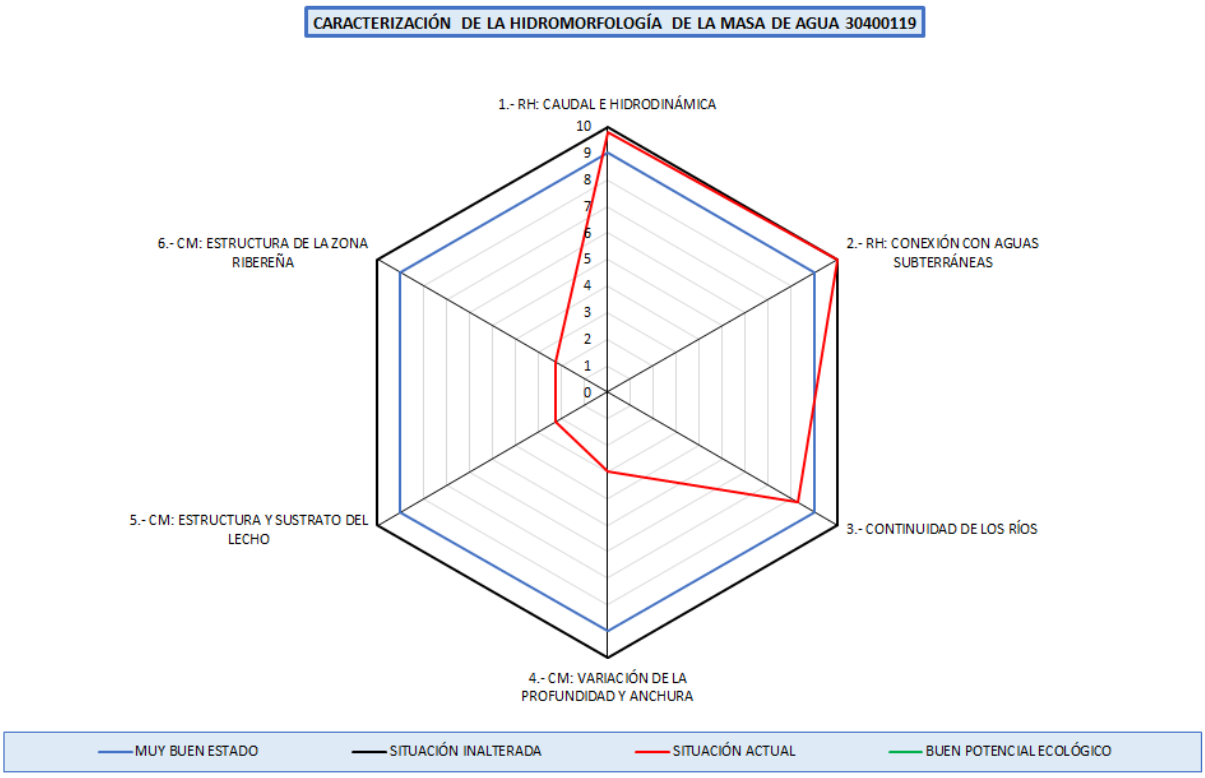
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000279	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroponce(I)	3.663	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000280	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Sahagún(I)	896	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000281	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_005_03	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Melgar de Arriba(I)	2.313	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000282	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_005_04	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Santervás de Campos(I)	5.996	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000283	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_005_05	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Vega de Ruiponce(I)	4.556	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000284	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_005_06	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Cabezón de Valderaduey(I)	1.746	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000285	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_005_07	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villagómez la Nueva(I)	3.066	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000286	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_005_08	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(I)	3.073	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000437	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroponce(II)	3.653	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000438	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Sahagún(III)	871	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000439	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_006_03	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Melgar de Arriba(II)	2.344	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000440	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_006_04	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Santervás de Campos(II)	5.980	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000441	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_006_05	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Vega de Ruiponce(II)	4.566	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000442	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_006_06	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Cabezón de Valderaduey(II)	1.764	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000119– Río Valderaduey 3	Río Valderaduey desde confluencia del canal trasvase Cea-Carrión hasta confluencia con río Bustillo o Ahogaborricos			
32000443	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_006_07	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villagómez la Nueva(II)	3.057	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000444	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_006_08	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(II)	3.076	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000509	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(III)	2.304	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000714	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(IV)	2.344	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000715	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villavicencio de los Caballeros(I)	6.119	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000786	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_010_02	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villavicencio de los Caballeros(II)	6.114	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000835	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Bolaños de Campos(I)	6.331	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000836	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_003_04	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroverde de Campos(I)	7.631	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000837	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_003_05	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villar de Fallaves(I)	3.858	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000838	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_003_06	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villamayor de Campos(I)	3.382	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000839	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_003_07	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villalpando(III)	2.967	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000850	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_010_03	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Bolaños de Campos(II)	6.362	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000851	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_010_04	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroverde de Campos(II)	7.580	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000852	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_010_05	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villar de Fallaves(II)	3.876	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000853	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_010_06	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villamayor de Campos(II)	3.384	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000854	ES020MSPF000000119_OBSL_MO_010_07	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villalpando(I)	2.982	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000119– Río Valderaduey 3	Río Valderaduey desde confluencia del canal trasvase Cea-Carrión hasta confluencia con río Bustillo o Ahogaborricos



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 8,3, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000119– Río Valderaduey 3	Río Valderaduey desde confluencia del canal trasvase Cea-Carrión hasta confluencia con río Bustillo o Ahogaborricos

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	13,9	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	37	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000279	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroponce(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroponce(I)	90% (salvo protecciones en Bolaños de Campos, Castroverde de Campos, Villar de Fallaves)
32000280	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Sahagún(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Sahagún(I)	
32000281	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Melgar de Arriba(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Melgar de Arriba(I)	
32000282	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Santervás de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Santervás de Campos(I)	
32000283	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Vega de Ruiponce(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Vega de Ruiponce(I)	
32000284	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Cabezón de Valderaduey(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Cabezón de Valderaduey(I)	
32000285	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villagómez la Nueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Villagómez la Nueva(I)	

ES020MSPF000000119– Río Valderaduey 3		Río Valderaduey desde confluencia del canal trasvase Cea-Carrión hasta confluencia con río Bustillo o Ahogaborricos	
32000286	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(I)	
32000437	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroponce(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroponce(II)	
32000438	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Sahagún(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Sahagún(III)	
32000439	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Melgar de Arriba(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Melgar de Arriba(II)	
32000440	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Santervás de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Santervás de Campos(II)	
32000441	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Vega de Ruiponce(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Vega de Ruiponce(II)	
32000442	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Cabezón de Valderaduey(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Cabezón de Valderaduey(II)	
32000443	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villagómez la Nueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Villagómez la Nueva(II)	
32000444	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(II)	
32000509	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(III)	
32000714	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(IV)	
32000715	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villavicencio de los Caballeros(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Villavicencio de los Caballeros(I)	
32000786	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villavicencio de los Caballeros(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Villavicencio de los Caballeros(II)	
32000835	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Bolaños de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Bolaños de Campos(I)	
32000836	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroverde de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroverde de Campos(I)	
32000837	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villar de Fallaves(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Villar de Fallaves(I)	
32000838	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villamayor de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Villamayor de Campos(I)	
32000839	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villalpando(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Villalpando(III)	
32000850	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Bolaños de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Bolaños de Campos(II)	
32000851	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroverde de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroverde de Campos(II)	

32000852	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villar de Fallaves(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Villar de Fallaves(II)	
32000853	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villamayor de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Villamayor de Campos(II)	
32000854	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villalpando(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 3 en Villalpando(I)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,42		0,05		1,00	2,00	0,61	6,08

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000279	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroponce(I)	Eliminación del 90% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	7.837.564 €
32000280	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Sahagún(I)		
32000281	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Melgar de Arriba(I)		
32000282	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Santervás de Campos(I)		
32000283	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Vega de Ruiponce(I)		
32000284	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Cabezón de Valderaduey(I)		
32000285	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villagómez la Nueva(I)		
32000286	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(I)		
32000437	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroponce(II)		
32000438	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Sahagún(III)		
32000439	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Melgar de Arriba(II)		
32000440	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Santervás de Campos(II)		
32000441	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Vega de Ruiponce(II)		
32000442	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Cabezón de Valderaduey(II)		
32000443	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villagómez la Nueva(II)		
32000444	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(II)		
32000509	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(III)		
32000714	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Becilla de Valderaduey(IV)		
32000715	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villavicencio de los Caballeros(I)		
32000786	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villavicencio de los Caballeros(II)		
32000835	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Bolaños de Campos(I)		
32000836	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroverde de Campos(I)		
32000837	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villar de Fallaves(I)		
32000838	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villamayor de Campos(I)		
32000839	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villalpando(III)		
32000850	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Bolaños de Campos(II)		

32000851	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Castroverde de Campos(II)		
32000852	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villar de Fallaves(II)		
32000853	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villamayor de Campos(II)		
32000854	Mota en masa Río Valderaduey 3 en Villalpando(I)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

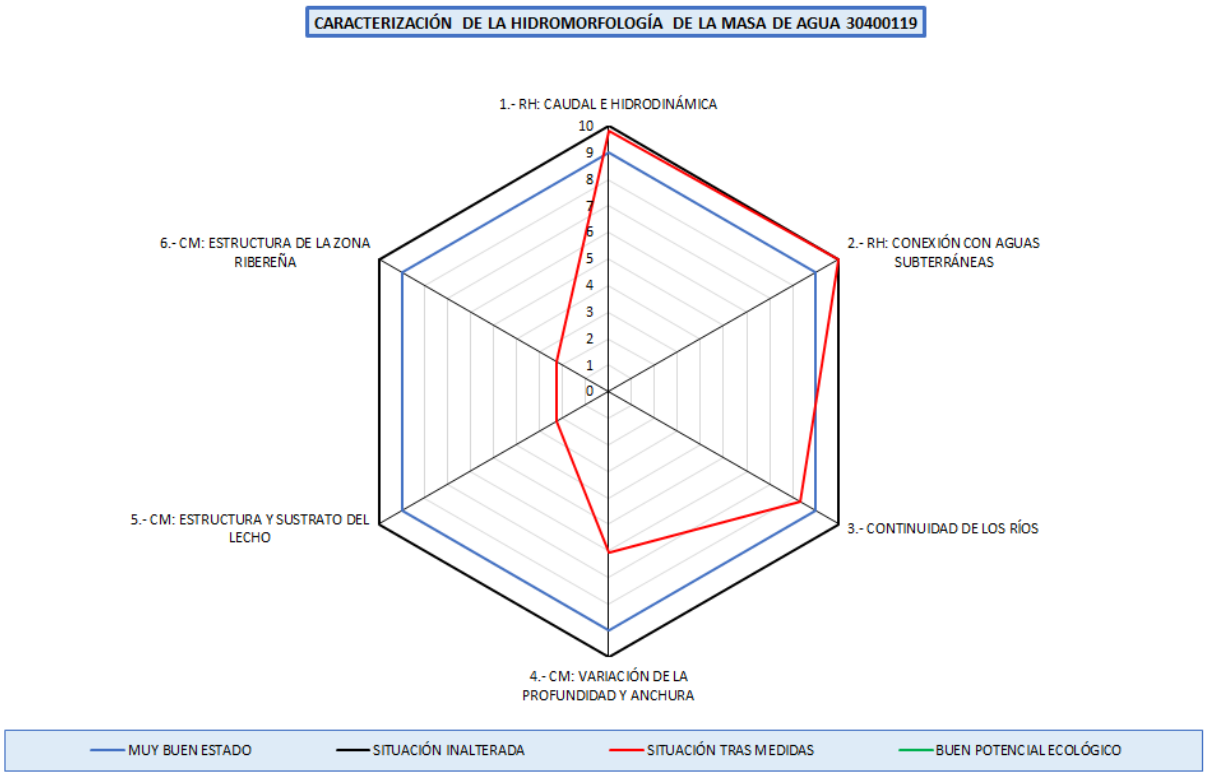
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404630	Medida PGRI. Eliminación de protecciones en la masa Río Valderaduey 3	7.837.564	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000120– Río Bustillo	Río Bustillo o arroyo Ahogaborricos desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua canalizada prácticamente en su totalidad, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400120 - Río Bustillo

Nombre:	Río Bustillo o arroyo Ahogaborricos desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey
Longitud:	33,36 km
Cuenca:	300,29 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Valladolid Zamora
Municipios:	Aguilar de Campos, Ceinos de Campos, Quintanilla del Monte, Santa Eufemia del Arroyo, Villafrechós, Villalán de Campos, Villalpando, Villamayor de Campos, Villamuriel de Campos
Principales núcleos:	Santa Eufemia del Arroyo Villamuriel de Campos Diseminado de Santa Eufemia del Arroyo
Aportación media:	8,53 hm³/año
Aportación específica:	28,42 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua río Bustillo o arroyo Ahogaborricos no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101417	Pequeños regadíos de afluentes río Valderaduey	530.627	2000639- RP AFLUENTES RÍO VALDERADUEY	79.594
Abastecimiento	-	-	-	-	-

ES020MSPF000000120– Río Bustillo	Río Bustillo o arroyo Ahogaborricos desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (21 %)

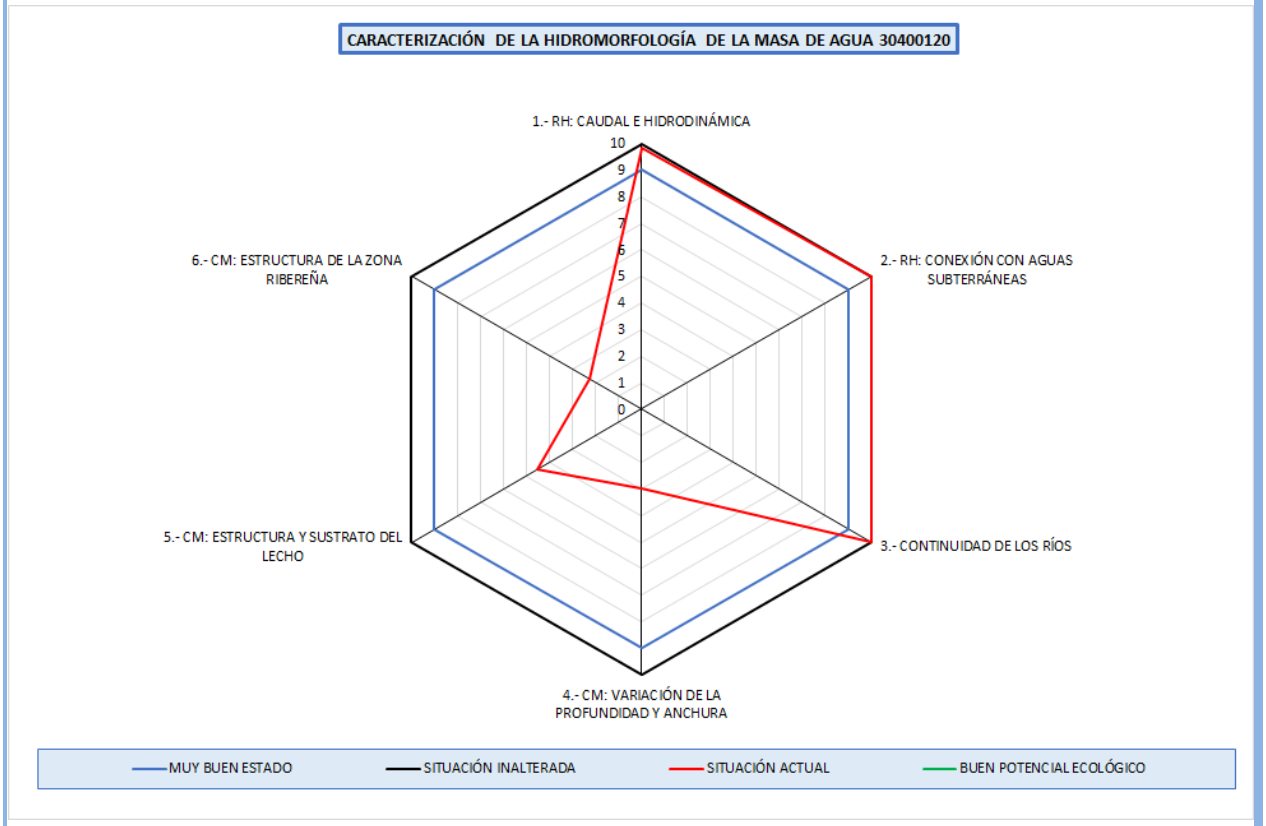
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000621	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Bustillo en Ceinos de Campos(I)	1.024	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000622	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Bustillo en Ceinos de Campos(II)	1.017	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000761	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Bustillo en Villalán de Campos(I)	1.709	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000762	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Bustillo en Villalán de Campos(II)	1.713	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000855	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Bustillo en Aguilar de Campos(I)	5.894	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000856	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Bustillo en Villamuriel de Campos(I)	3.437	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000857	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Bustillo en Villafrechós(I)	4.432	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000858	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Río Bustillo en Santa Eufemia del Arroyo(I)	6.779	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000859	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Río Bustillo en Quintanilla del Monte(I)	5.815	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000860	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_001_08	Mota en masa Río Bustillo en Villamayor de Campos(I)	1.311	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000861	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_001_09	Mota en masa Río Bustillo en Villalpando(I)	2.976	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000862	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Bustillo en Aguilar de Campos(II)	5.897	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000863	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Bustillo en Villamuriel de Campos(II)	3.429	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000864	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Bustillo en Villafrechós(II)	4.434	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000865	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Río Bustillo en Santa Eufemia del Arroyo(II)	6.757	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000120– Río Bustillo	Río Bustillo o arroyo Ahogaborricos desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey			
32000866	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Río Bustillo en Quintanilla del Monte(II)	5.823	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000867	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_002_08	Mota en masa Río Bustillo en Villamayor de Campos(II)	1.316	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000868	ES020MSPF000000120_OBSL_MO_002_09	Mota en masa Río Bustillo en Villalpando(II)	2.976	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

ES020MSPF000000120– Río Bustillo	Río Bustillo o arroyo Ahogaborricos desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	10,8	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	34	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000621	Mota en masa Río Bustillo en Ceinos de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Ceinos de Campos(I)	91% (salvo protecciones en Santa Eufemia del Arroyo)
32000622	Mota en masa Río Bustillo en Ceinos de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Ceinos de Campos(II)	
32000761	Mota en masa Río Bustillo en Villalán de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Villalán de Campos(I)	
32000762	Mota en masa Río Bustillo en Villalán de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Villalán de Campos(II)	

ES020MSPF000000120– Río Bustillo	Río Bustillo o arroyo Ahogaborricos desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey		
32000855	Mota en masa Río Bustillo en Aguilar de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Aguilar de Campos(I)	
32000856	Mota en masa Río Bustillo en Villamuriel de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Villamuriel de Campos(I)	
32000857	Mota en masa Río Bustillo en Villafrechós(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Villafrechós(I)	
32000858	Mota en masa Río Bustillo en Santa Eufemia del Arroyo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Santa Eufemia del Arroyo(I)	
32000859	Mota en masa Río Bustillo en Quintanilla del Monte(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Quintanilla del Monte(I)	
32000860	Mota en masa Río Bustillo en Villamayor de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Villamayor de Campos(I)	
32000861	Mota en masa Río Bustillo en Villalpando(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Villalpando(I)	
32000862	Mota en masa Río Bustillo en Aguilar de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Aguilar de Campos(II)	
32000863	Mota en masa Río Bustillo en Villamuriel de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Villamuriel de Campos(II)	
32000864	Mota en masa Río Bustillo en Villafrechós(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Villafrechós(II)	
32000865	Mota en masa Río Bustillo en Santa Eufemia del Arroyo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Santa Eufemia del Arroyo(II)	
32000866	Mota en masa Río Bustillo en Quintanilla del Monte(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Quintanilla del Monte(II)	
32000867	Mota en masa Río Bustillo en Villamayor de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Villamayor de Campos(II)	
32000868	Mota en masa Río Bustillo en Villalpando(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bustillo en Villalpando(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,05		1,00	2,00	0,65	6,31

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación del trazado original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000120– Río Bustillo	Río Bustillo o arroyo Ahogaborricos desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000621	Mota en masa Río Bustillo en Ceinos de Campos(I)	Eliminación del 91% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	4.555.625 €
32000622	Mota en masa Río Bustillo en Ceinos de Campos(II)		
32000761	Mota en masa Río Bustillo en Villalán de Campos(I)		
32000762	Mota en masa Río Bustillo en Villalán de Campos(II)		
32000855	Mota en masa Río Bustillo en Aguilar de Campos(I)		
32000856	Mota en masa Río Bustillo en Villamuriel de Campos(I)		
32000857	Mota en masa Río Bustillo en Villafrechós(I)		
32000858	Mota en masa Río Bustillo en Santa Eufemia del Arroyo(I)		
32000859	Mota en masa Río Bustillo en Quintanilla del Monte(I)		
32000860	Mota en masa Río Bustillo en Villamayor de Campos(I)		
32000861	Mota en masa Río Bustillo en Villalpando(I)		
32000862	Mota en masa Río Bustillo en Aguilar de Campos(II)		
32000863	Mota en masa Río Bustillo en Villamuriel de Campos(II)		
32000864	Mota en masa Río Bustillo en Villafrechós(II)		
32000865	Mota en masa Río Bustillo en Santa Eufemia del Arroyo(II)		
32000866	Mota en masa Río Bustillo en Quintanilla del Monte(II)		
32000867	Mota en masa Río Bustillo en Villamayor de Campos(II)		
32000868	Mota en masa Río Bustillo en Villalpando(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404158	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Bustillo	4.555.625	01/01/2026	31/12/2033

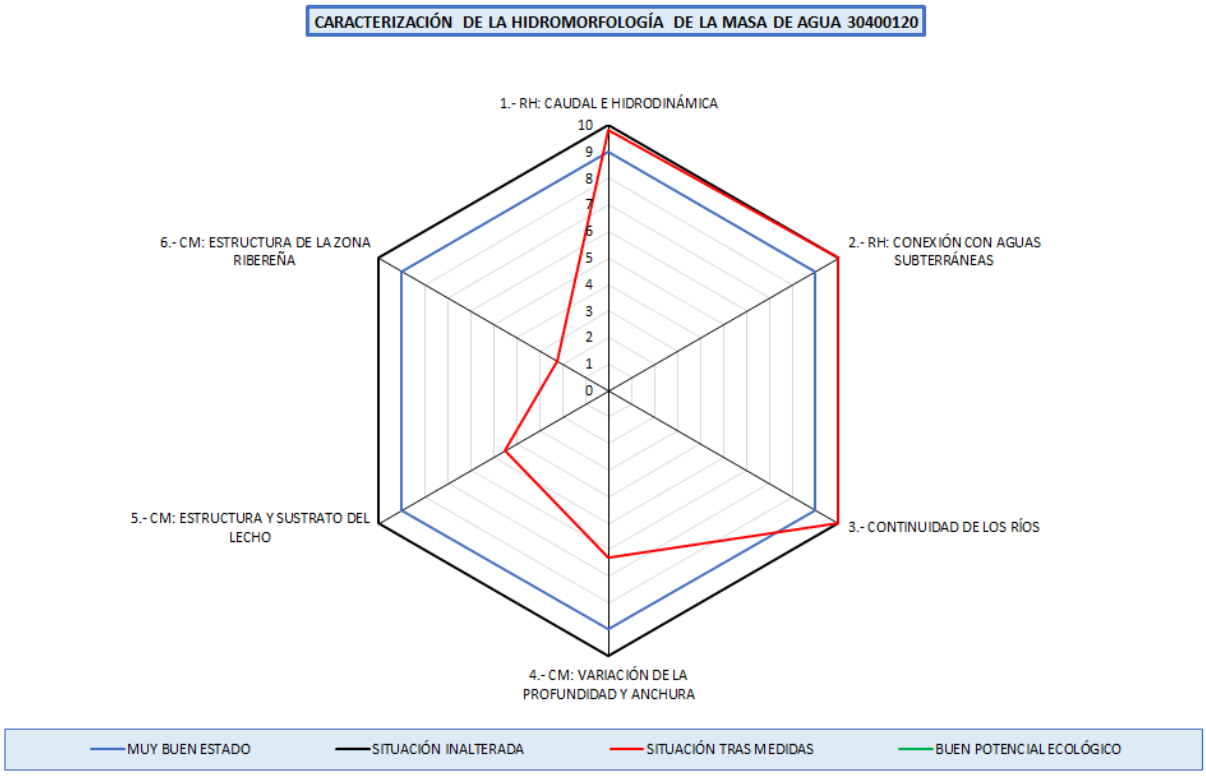
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000120– Río Bustillo	Río Bustillo o arroyo Ahogaborricos desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey



ES020MSPF000000121– Río de la Vega (Valderaduey)	Río de la Vega desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

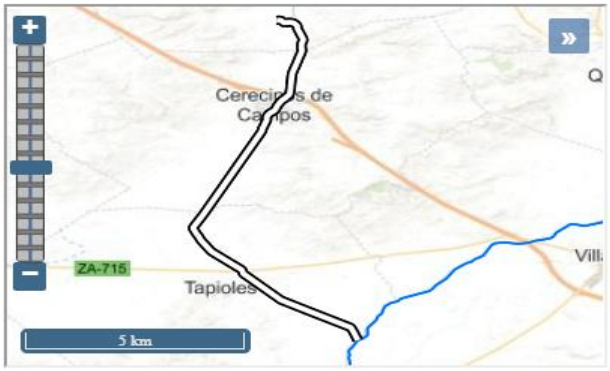
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua canalizada prácticamente en su totalidad, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400121 - Río de la Vega (Valderaduey)

Nombre:	Río de la Vega desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey
Longitud:	10,52 km
Cuenca:	114,96 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Cerecinos de Campos Tapioles Villalobos
Principales núcleos:	Cerecinos de Campos
Espacios naturales:	Lagunas De Villafáfila Penillanuras-Campos Sur
Aportación media:	3,11 hm³/año
Aportación específica:	27,04 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua río de la Vega (Valderaduey) no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101417	Pequeños regadíos de afluentes río Valderaduey (*)	530.627	2000639- RP AFLUENTES RÍO VALDERADUEY	79.594
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

ES020MSPF000000121– Río de la Vega (Valderaduey)	Río de la Vega desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

Alteraciones hidrológicas

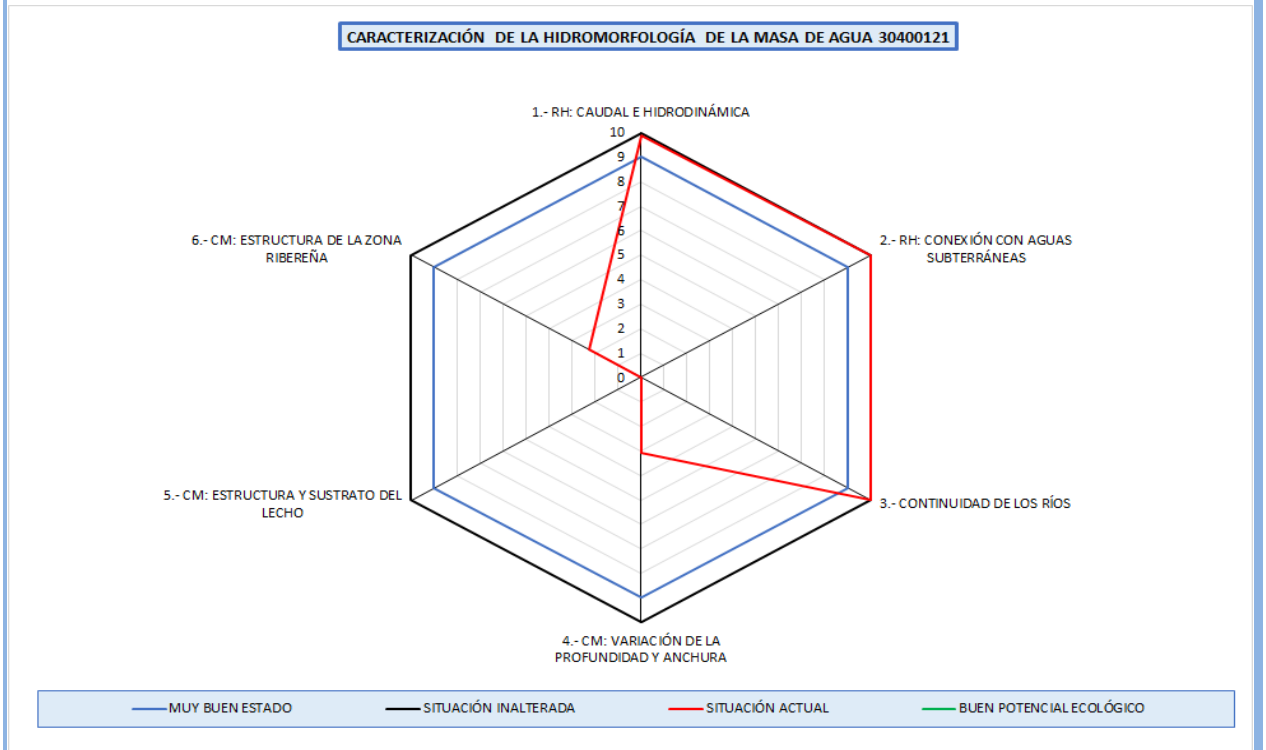
Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000619	ES020MSPF000000121_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Villalobos(III)	674	No significativa
32000620	ES020MSPF000000121_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Villalobos(IV)	674	No significativa
32000759	ES020MSPF000000121_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Cerecinos de Campos(I)	4.760	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000760	ES020MSPF000000121_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Cerecinos de Campos(II)	4.754	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000799	ES020MSPF000000121_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Tapioles(I)	4.650	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000800	ES020MSPF000000121_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Tapioles(II)	4.656	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000121– Río de la Vega (Valderaduey)	Río de la Vega desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,1, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	11,6	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	84	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000121– Río de la Vega (Valderaduey)	Río de la Vega desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000619	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Villalobos(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Villalobos(III)	87% (salvo protecciones en Cerecinos de Campos)
32000620	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Villalobos(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Villalobos(IV)	
32000759	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Cerecinos de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Cerecinos de Campos(I)	
32000760	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Cerecinos de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Cerecinos de Campos(II)	
32000799	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Tapioles(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Tapioles(I)	
32000800	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Tapioles(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Tapioles(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,1		0,0		1,0	2,0	0,0	3,1
Tras medidas restauración	2,61		0,00		1,00	2,00	0,65	6,26

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

ES020MSPF000000121– Río de la Vega (Valderaduey)	Río de la Vega desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000619	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Villalobos(III)	Eliminación del 87% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.370.777 €
32000620	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Villalobos(IV)		
32000759	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Cerecinos de Campos(I)		
32000760	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Cerecinos de Campos(II)		
32000799	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Tapioles(I)		
32000800	Mota en masa Río de la Vega (Valderaduey) en Tapioles(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404159	Medida PGRI. Eliminación de protecciones en la masa Río de la Vega (Valderaduey)	1.370.777	01/01/2022	31/12/2027

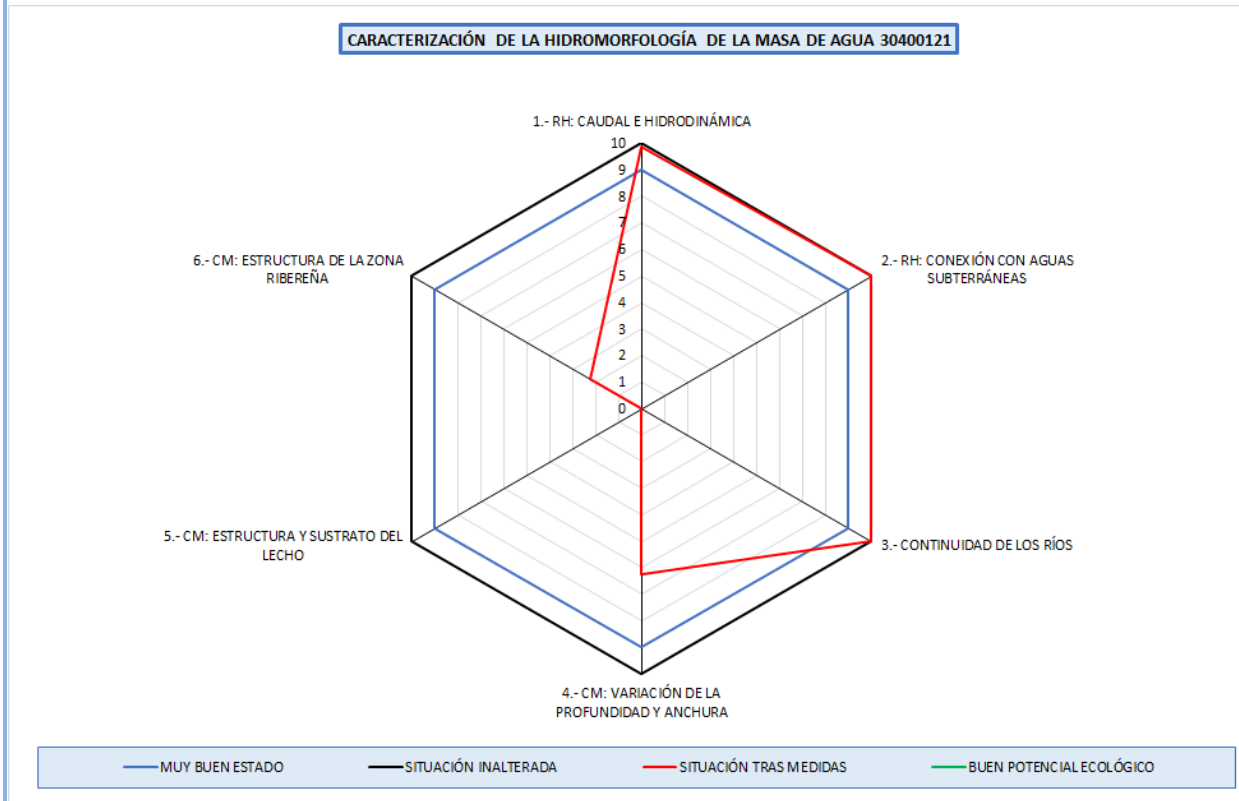
ES020MSPF000000121– Río de la Vega (Valderaduey)	Río de la Vega desde cabecera hasta confluencia con río Valderaduey

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000122 – Río Valderaduey 4	Río Valderaduey desde confluencia con río Bustillo hasta confluencia con río Sequillo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua totalmente canalizada, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

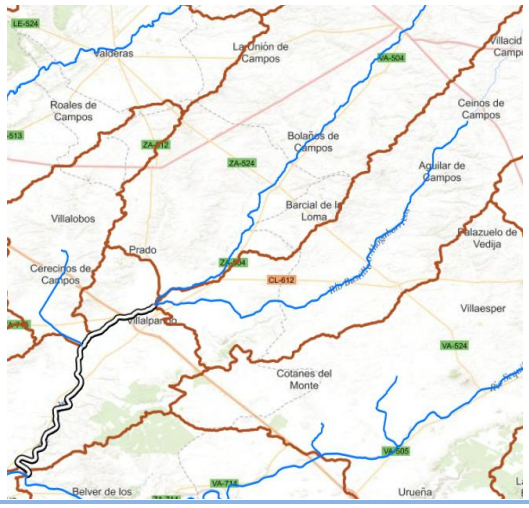
1.1 Descripción general de la masa

30400122 - Río Valderaduey 4

Nombre:	Río Valderaduey desde confluencia con río Bustillo hasta confluencia con río Sequillo
Longitud:	21,58 km
Cuenca:	1.372,91 km²
Naturaleza:	Catalogada como muy modificada desde 2013 (Alteración Morfológica)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Cañizo, San Martín de Valderaduey, Tapioles, Villalpando, Villárdiga
Principales núcleos:	Villalpando Cañizo Villárdiga
Espacios naturales:	Lagunas De Villafáfila
Aportación media:	58,26 hm³/año
Aportación específica:	42,44 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El río Valderaduey se divide en cinco masas de agua, situándose aguas arriba la masa Valderaduey 3, en la cual se han identifcado también los mismos problemas de continuidad lateral

ES020MSPF000000122 – Río Valderaduey 4	Río Valderaduey desde confluencia con río Bustillo hasta confluencia con río Sequillo

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101273	Pequeños regadíos del río Valderaduey (*)	1.697.816	2000047- RP RÍO VALDERADUEY	254.672
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (105 %)

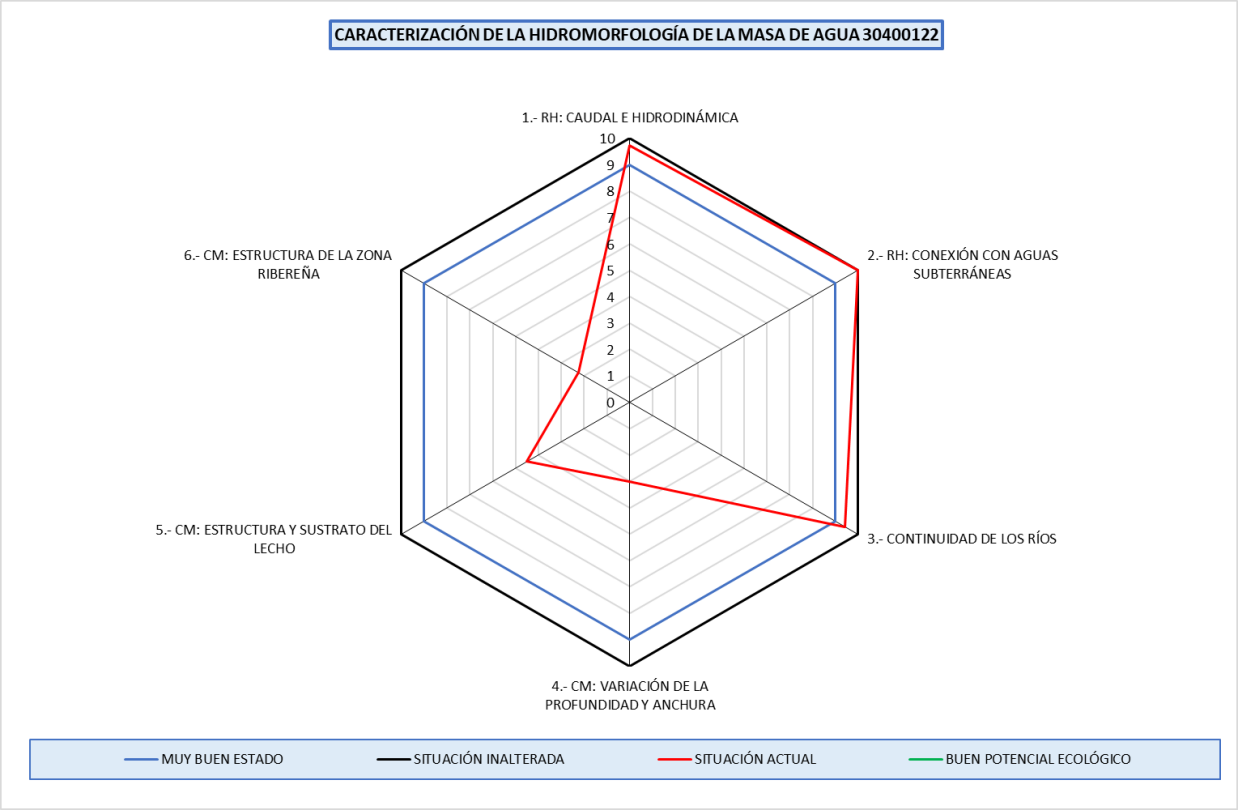
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006218	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	0,5 metros	9,2	No significativa
1007772	Sin nombre	0,2 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002708	ES020MSPF000000122_OBSL_MO_001_XX	Mota en masa Río Valderaduey 4 en Cañizo(III)	15.018,10	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002712	ES020MSPF000000122_OBSL_MO_001_XX	Mota en masa Río Valderaduey 4 en Cañizo(IV)	2.923,07	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002709	ES020MSPF000000122_OBSL_MO_001_XX	Mota en masa Río Valderaduey 4 en San Martín de Valderaduey(II)	12.101,11	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002711	ES020MSPF000000122_OBSL_MO_001_XX	Mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(V)	6.549,04	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002710	ES020MSPF000000122_OBSL_MO_001_XX	Mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(IV)	5.478,43	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002713	ES020MSPF000000122_OBSL_MO_001_XX	Mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(VI)	1.078,88	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 9,4, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, correspondiéndose con una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000122 – Río Valderaduey 4	Río Valderaduey desde confluencia con río Bustillo hasta confluencia con río Sequillo

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	11.1	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	3	Malo
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado malo y moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medida de restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002708	Mota en masa Río Valderaduey 4 en Cañizo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en Cañizo(III)	82% (salvo protecciones en San Martín de Valderaduey)
32002712	Mota en masa Río Valderaduey 4 en Cañizo(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en Cañizo(IV)	
32002709	Mota en masa Río Valderaduey 4 en San Martín de Valderaduey(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en San Martín de Valderaduey(II)	
32002711	Mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(V)	
32002710	Mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(IV)	
32002713	Mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(VI)	

ES020MSPF000000122 – Río Valderaduey 4	Río Valderaduey desde confluencia con río Bustillo hasta confluencia con río Sequillo

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	1,76		0,88		1,00	2,00	0,44	6,08

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

Para no ser considerada masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas que presenta, se deben realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002708	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en Cañizo(III)	Eliminación del 82% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.654.355 €
32002712	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en Cañizo(IV)		
32002709	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en San Martín de Valderaduey(II)		
32002711	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(V)		
32002710	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(IV)		
32002713	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de la mota en masa Río Valderaduey 4 en Villalpando(VI)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404631	Medida PGRI. Eliminación de protecciones en la masa Río Valderaduey 4	2.654.355	01/01/2022	31/12/2027

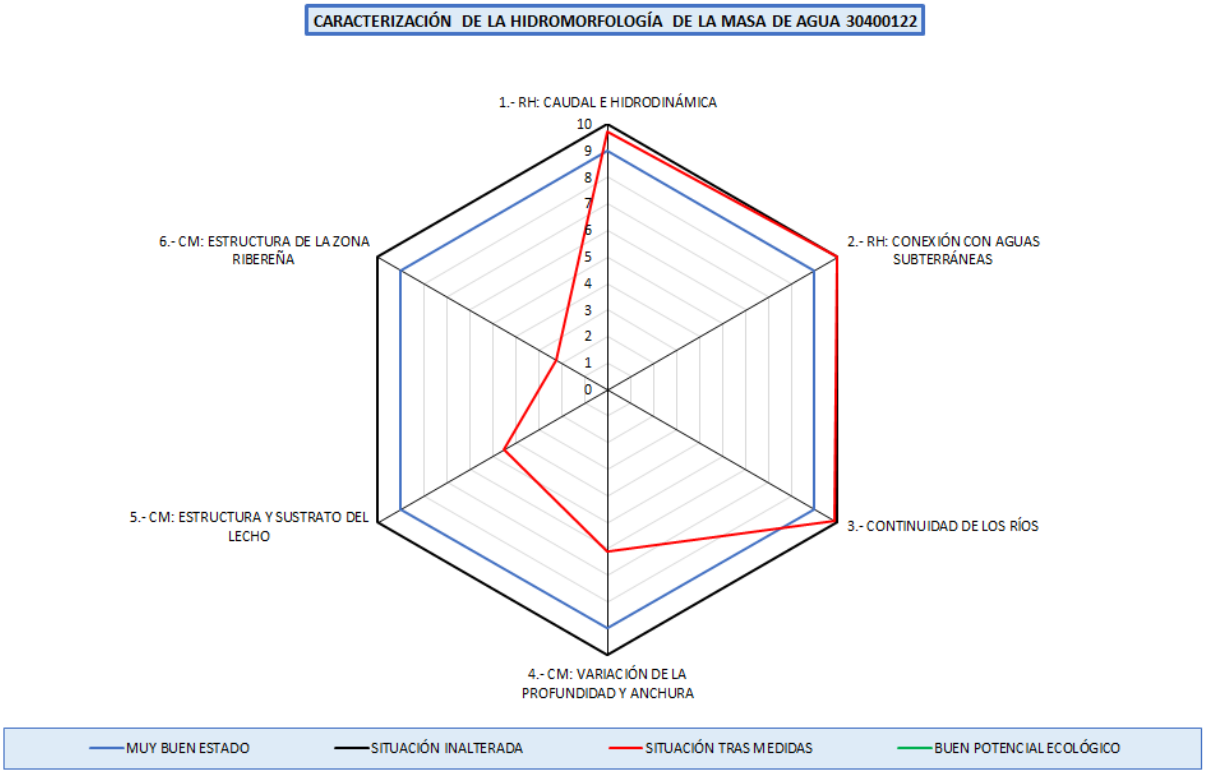
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en las medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000122 – Río Valderaduey 4	Río Valderaduey desde confluencia con río Bustillo hasta confluencia con río Sequillo

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	VÉRTICE 4 > 6	-	-



ES020MSPF000000123– Río Sequillo 1	Río Sequillo desde cabecera hasta Medina de Rioseco, aguas abajo de su confluencia con el arroyo de Samaritana

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua canalizada prácticamente en su totalidad, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400123 - Río Sequillo 1

Nombre:	Río Sequillo desde cabecera hasta Medina de Rioseco, aguas abajo de su confluencia con el arroyo de Samaritana
Longitud:	47,68 km
Cuenca:	919,01 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia Valladolid
Municipios:	Boadilla de Rioseco, Gatón de Campos, Herrín de Campos, Medina de Rioseco, Tamariz de Campos, Villabaruz de Campos, Villacidaler, Villada, Villafrades de Campos, Villanueva de San Mancio
Principales núcleos:	Medina de Rioseco Villada Herrín de Campos
Espacios naturales:	La Nava-Campos Norte La Nava-Campos Sur
Aportación media:	27,07 hm³/año
Aportación específica:	29,46 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua río Sequillo 1 no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101289	Pequeños regadíos del río Sequillo (*)	10.101.172	2000097- RP RÍO SEQUILLO	1.515.176
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

ES020MSPF000000123– Río Sequillo 1	Río Sequillo desde cabecera hasta Medina de Rioseco, aguas abajo de su confluencia con el arroyo de Samaritana

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006226	Desconocido. Azud sobre el río Sequillo	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007830	Sin nombre	0 metros	10	No significativa

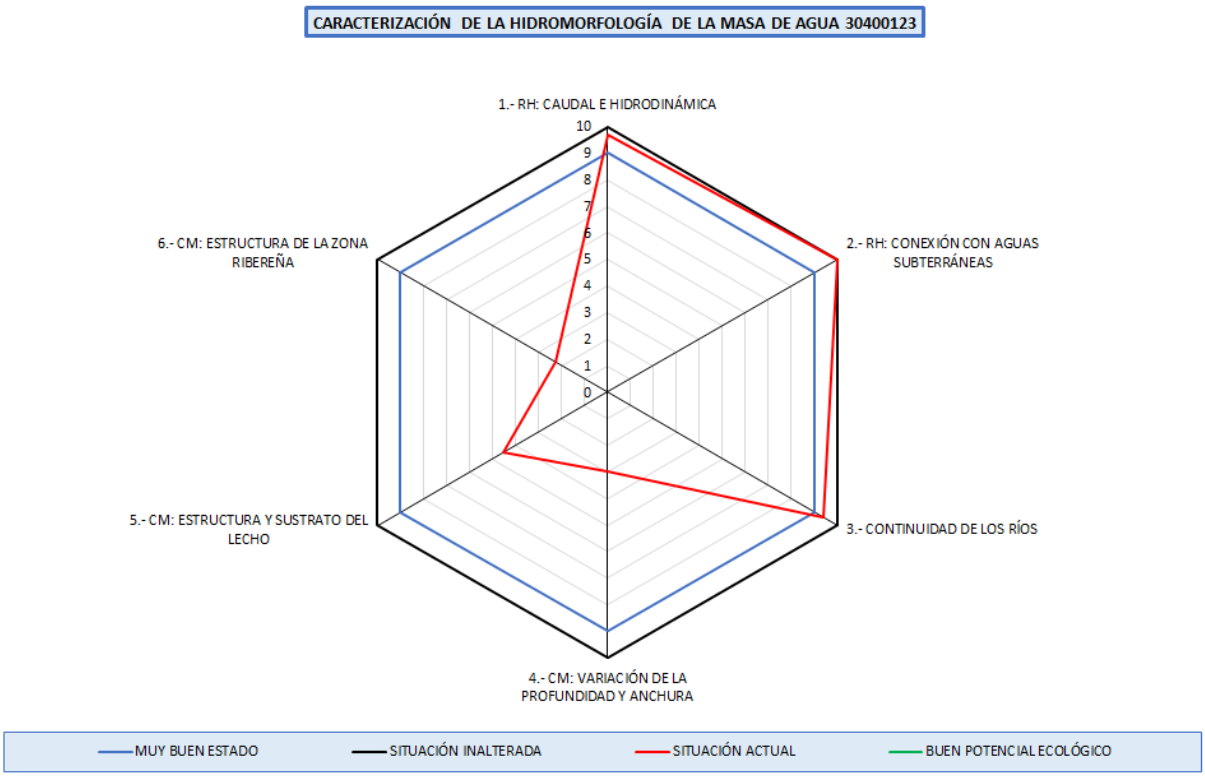
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002102	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Sequillo 1 en Tamariz de Campos(I)	6.894	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002103	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Sequillo 1 en Tamariz de Campos(II)	6.898	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002111	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villada(I)	4.633	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002112	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villacidaler(I)	3.054	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002113	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Sequillo 1 en Boadilla de Rioseco(I)	6.063	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002114	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Sequillo 1 en Herrín de Campos(I)	6.885	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002115	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villafrades de Campos(I)	3.915	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002116	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Río Sequillo 1 en Gatón de Campos(I)	4.017	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002117	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_001_08	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villabaruz de Campos(I)	3.737	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002118	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_001_09	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(I)	1.346	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002119	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_001_10	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villanueva de San Mancio(II)	4.059	Obtáculos longitudinales. Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000123– Río Sequillo 1	Río Sequillo desde cabecera hasta Medina de Rioseco, aguas abajo de su confluencia con el arroyo de Samaritana			
32002120	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villada(II)	4.631	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002121	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villacidaler(II)	3.054	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002122	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Sequillo 1 en Boadilla de Rioseco(II)	6.066	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002123	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Sequillo 1 en Herrín de Campos(II)	6.870	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002124	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villafrades de Campos(II)	3.908	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002125	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Río Sequillo 1 en Gatón de Campos(II)	4.002	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002126	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_002_08	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villabaruz de Campos(II)	3.741	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002127	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_002_09	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(II)	1.346	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002128	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_002_10	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villanueva de San Mancio(I)	4.054	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002256	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(III)	3.054	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002257	ES020MSPF000000123_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(IV)	3.003	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000123– Río Sequillo 1	Río Sequillo desde cabecera hasta Medina de Rioseco, aguas abajo de su confluencia con el arroyo de Samaritana



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 9,4, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000123– Río Sequillo 1	Río Sequillo desde cabecera hasta Medina de Rioseco, aguas abajo de su confluencia con el arroyo de Samaritana

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2014	11,6	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	55	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002102	Mota en masa Río Sequillo 1 en Tamariz de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Tamariz de Campos(I)	88% (salvo protecciones en Tamariz de Campos, Herrín de Campos, Medina de Rioseco)
32002103	Mota en masa Río Sequillo 1 en Tamariz de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Tamariz de Campos(II)	
32002111	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villada(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Villada(I)	
32002112	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villacidaler(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Villacidaler(I)	
32002113	Mota en masa Río Sequillo 1 en Boadilla de Rioseco(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Boadilla de Rioseco(I)	
32002114	Mota en masa Río Sequillo 1 en Herrín de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Herrín de Campos(I)	
32002115	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villafrades de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Villafrades de Campos(I)	

ES020MSPF000000123– Río Sequillo 1	Río Sequillo desde cabecera hasta Medina de Rioseco, aguas abajo de su confluencia con el arroyo de Samaritana		
32002116	Mota en masa Río Sequillo 1 en Gatón de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Gatón de Campos(I)	
32002117	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villabaruz de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Villabaruz de Campos(I)	
32002118	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(I)	
32002119	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villanueva de San Mancio(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Villanueva de San Mancio(II)	
32002120	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villada(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Villada(II)	
32002121	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villacidaler(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Villacidaler(II)	
32002122	Mota en masa Río Sequillo 1 en Boadilla de Rioseco(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Boadilla de Rioseco(II)	
32002123	Mota en masa Río Sequillo 1 en Herrín de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Herrín de Campos(II)	
32002124	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villafrades de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Villafrades de Campos(II)	
32002125	Mota en masa Río Sequillo 1 en Gatón de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Gatón de Campos(II)	
32002126	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villabaruz de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Villabaruz de Campos(II)	
32002127	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(II)	
32002128	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villanueva de San Mancio(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Villanueva de San Mancio(I)	
32002256	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(III)	
32002257	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,25		0,25		1,00	2,00	0,56	6,06

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos

longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002102	Mota en masa Río Sequillo 1 en Tamariz de Campos(I)	Eliminación del 88% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	6.293.694 €
32002103	Mota en masa Río Sequillo 1 en Tamariz de Campos(II)		
32002111	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villada(I)		
32002112	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villacidaler(I)		
32002113	Mota en masa Río Sequillo 1 en Boadilla de Rioseco(I)		
32002114	Mota en masa Río Sequillo 1 en Herrín de Campos(I)		
32002115	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villafrades de Campos(I)		
32002116	Mota en masa Río Sequillo 1 en Gatón de Campos(I)		
32002117	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villabaruz de Campos(I)		
32002118	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(I)		
32002119	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villanueva de San Mancio(II)		
32002120	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villada(II)		
32002121	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villacidaler(II)		
32002122	Mota en masa Río Sequillo 1 en Boadilla de Rioseco(II)		
32002123	Mota en masa Río Sequillo 1 en Herrín de Campos(II)		
32002124	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villafrades de Campos(II)		
32002125	Mota en masa Río Sequillo 1 en Gatón de Campos(II)		
32002126	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villabaruz de Campos(II)		
32002127	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(II)		
32002128	Mota en masa Río Sequillo 1 en Villanueva de San Mancio(I)		
32002256	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(III)		
32002257	Mota en masa Río Sequillo 1 en Medina de Rioseco(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404161	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Sequillo 1	6.293.694	01/01/2026	31/12/2033

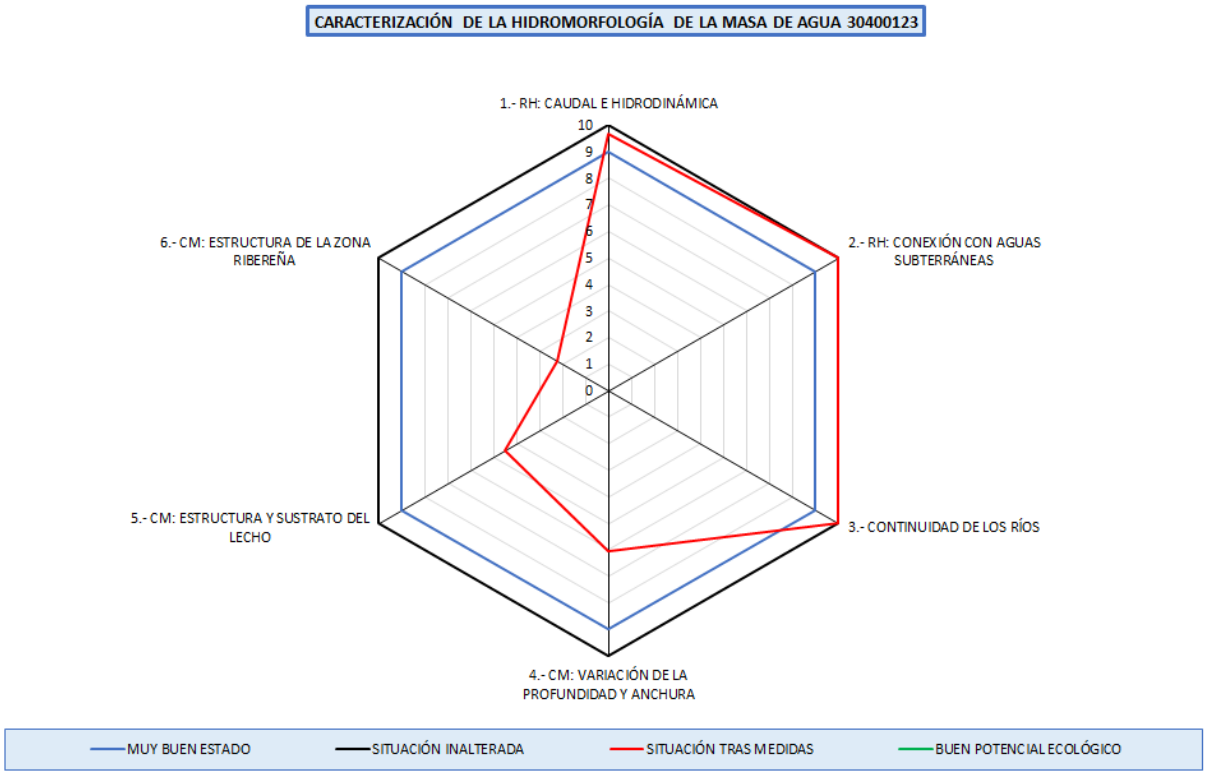
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000123– Río Sequillo 1	Río Sequillo desde cabecera hasta Medina de Rioseco, aguas abajo de su confluencia con el arroyo de Samaritana



ES020MSPF000000124 – Río Aguijón	Río Aguijón desde confluencia con arroyo del Valle de Fuentes hasta confluencia con río Sequillo, y arroyos de Quintanamarco y del Valle de Fuentes

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La morfología de esta masa de agua se encuentra bastante modificada como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno. En todo caso destacar que la mitad de la longitud de la masa de agua se encuentra canalizada, siendo la longitud total afectada superior los 5 km.

1.1 Descripción general de la masa

30400124 - Río Aguijón

Nombre:	Río Aguijón desde confluencia con arroyo del Valle de Fuentes hasta confluencia con río Sequillo, y arroyos de Quintanamarco y del Valle de Fuentes
Longitud:	27,99 km
Cuenca:	311,24 km²
Naturaleza:	Catalogada como muy modificada desde 2013 (Alteración Morfológica)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia Valladolid
Municipios:	Belmonte de Campos, Castil de Vela, Meneses de Campos, Montealegre de Campos, Villalba de los Alcores, Villanueva de San Mancio
Principales núcleos:	Meneses de Campos Villanueva de San Mancio Belmonte de Campos
Espacios naturales:	La Nava-Campos Sur
Aportación media:	8,56 hm³/año
Aportación específica:	27,5 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua del Río Aguijón no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101289	Pequeños regadíos del río Sequillo (*)	10.101.172	2000097- RP RÍO SEQUILLO	1.515.176
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

ES020MSPF000000124 – Río Aguijón	Río Aguijón desde confluencia con arroyo del Valle de Fuentes hasta confluencia con río Sequillo, y arroyos de Quintanamarco y del Valle de Fuentes

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

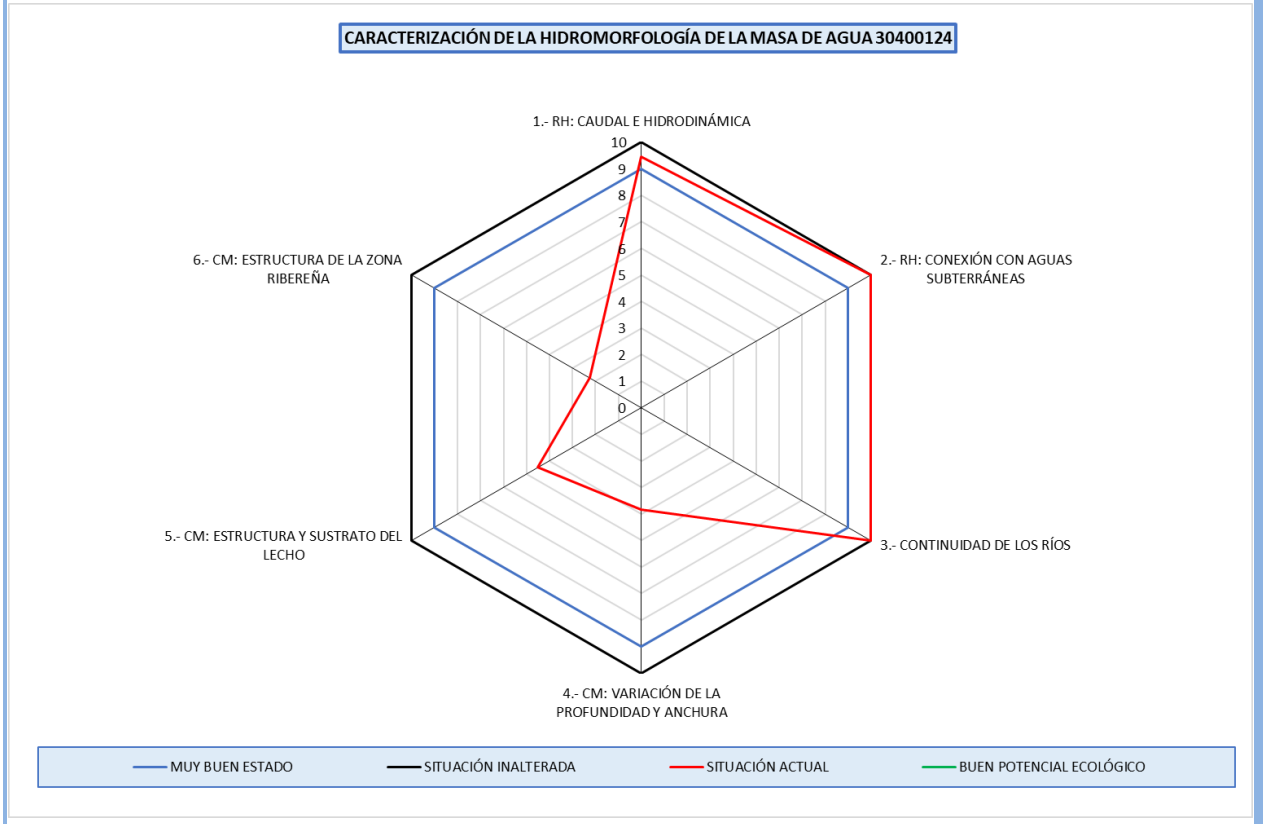
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006223	Desconocido. Azud sobre el arroyo loberas	2,1 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000370	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Aguijón en Montealegre de Campos(II)	3.642,23	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000371	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(IV)	3.038,01	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000357	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Aguijón en Montealegre de Campos(I)	3.633,60	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000358	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(III)	3.032,33	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000332	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Aguijón en Villerías de Campos(II)	2.708,56	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000333	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(II)	2.425,61	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000294	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Aguijón en Villerías de Campos(I)	2.709,85	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000295	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(I)	2.404,22	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000474	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(VI)	2.061,14	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000124 – Río Aguijón	Río Aguijón desde confluencia con arroyo del Valle de Fuentes hasta confluencia con río Sequillo, y arroyos de Quintanamarco y del Valle de Fuentes			
32000475	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Río Aguijón en Boada de Campos(II)	977,57	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000468	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(V)	2.060,78	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000469	ES020MSPF000000124_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Aguijón en Boada de Campos(I)	976,03	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,5, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,8, lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

ES020MSPF000000124 – Río Aguijón	Río Aguijón desde confluencia con arroyo del Valle de Fuentes hasta confluencia con río Sequillo, y arroyos de Quintanamarco y del Valle de Fuentes

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua natural.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	12,1	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	20	Deficiente
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS e IBMWP, se observa un estado moderado que puede deberser al efecto de diferentes presiones sobre la masa de agua y no sólo a las alteraciones hidromorfológicas descritas.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implica la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

De acuerdo al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica (MITECO, 2019) no sería necesario realizar cambios hidromorfológicos para alcanzar el buen estado ecológico en la masa de agua. Los cuatro vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica analizados indican una afección baja o muy baja. Por tanto, no se precisa realizar este test.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000370	Mota en masa Río Aguijón en Montealegre de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Montealegre de Campos(II)	35%
32000371	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(IV)	

ES020MSPF000000124 – Río Aguijón	Río Aguijón desde confluencia con arroyo del Valle de Fuentes hasta confluencia con río Sequillo, y arroyos de Quintanamarco y del Valle de Fuentes		
32000357	Mota en masa Río Aguijón en Montealegre de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Montealegre de Campos(I)	
32000358	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(III)	
32000332	Mota en masa Río Aguijón en Villerías de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Villerías de Campos(II)	
32000333	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(II)	
32000294	Mota en masa Río Aguijón en Villerías de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Villerías de Campos(I)	
32000295	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(I)	
32000474	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(VI)	
32000475	Mota en masa Río Aguijón en Boada de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Boada de Campos(II)	
32000468	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(V)	
32000469	Mota en masa Río Aguijón en Boada de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aguijón en Boada de Campos(I)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,5		0,2		1,0	2,0	0,1	3,8
Tras medidas restauración	1,75		0,88		1,00	2,00	0,44	6,07

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación

preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000370	Mota en masa Río Aguijón en Montealegre de Campos(II)	Eliminación del 35% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.467.632 €
32000371	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(IV)		
32000357	Mota en masa Río Aguijón en Montealegre de Campos(I)		
32000358	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(III)		
32000332	Mota en masa Río Aguijón en Villerías de Campos(II)		
32000333	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(II)		
32000294	Mota en masa Río Aguijón en Villerías de Campos(I)		
32000295	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(I)		
32000474	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(VI)		

32000475	Mota en masa Río Aguijón en Boada de Campos(II)		
32000468	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(V)		
32000469	Mota en masa Río Aguijón en Boada de Campos(I)		
32000370	Mota en masa Río Aguijón en Montealegre de Campos(II)		
32000371	Mota en masa Río Aguijón en Meneses de Campos(IV)		
32000357	Mota en masa Río Aguijón en Montealegre de Campos(I)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

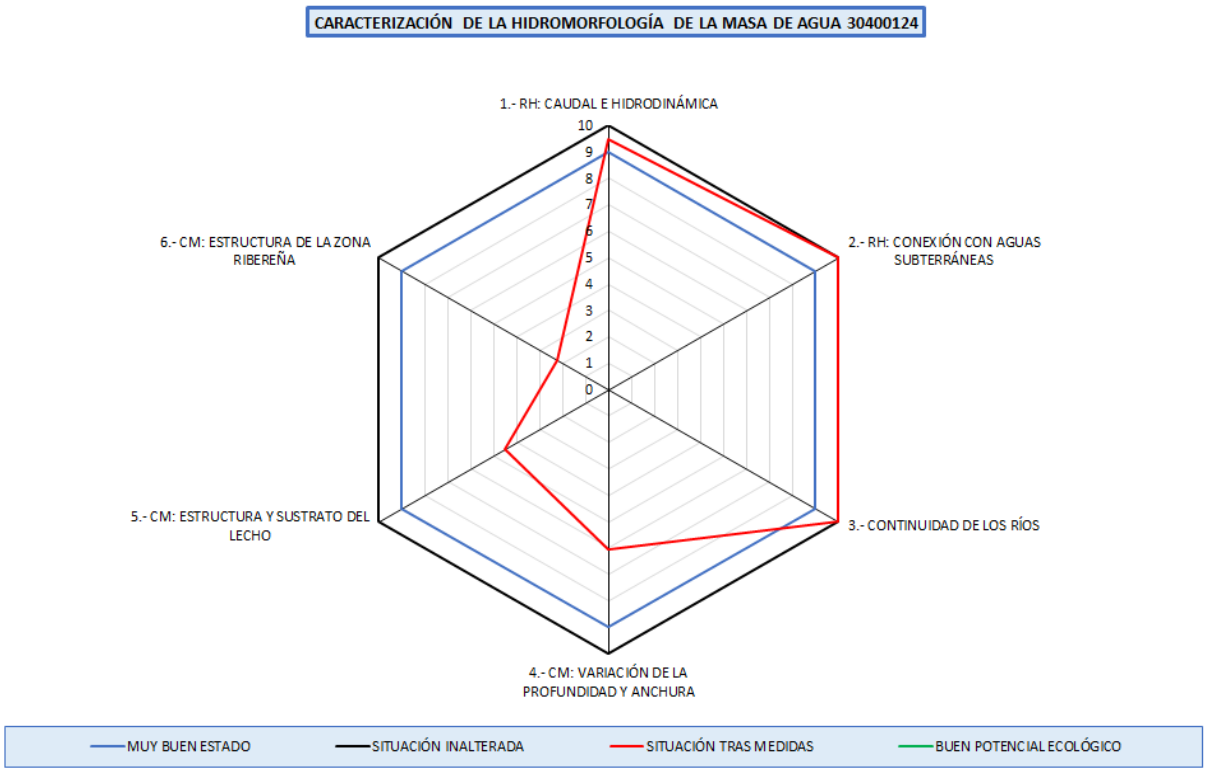
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404632	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Aguijón	1.467.632	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL BUEN ESTADO ECOLÓGICO

Vértices Protocolo HM			
	V4>6,0	-	-



ES020MSPF000000125– Río Sequillo 2	Río Sequillo desde Medina de Rioseco hasta confluencia con arroyo del Río Puercas, y arroyo del Río Puercas y de Marrandiel

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua totalmente canalizada, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

Además existe una alteración hidrológica debida a que el ramal de Campos del Canal de Castilla acaba al principio de esta masa y existe un desague de dicho canal al río Sequillo. Hay que tener en cuenta también, la alteración que sobre esta masa suponen las detracciones para riego que existen en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

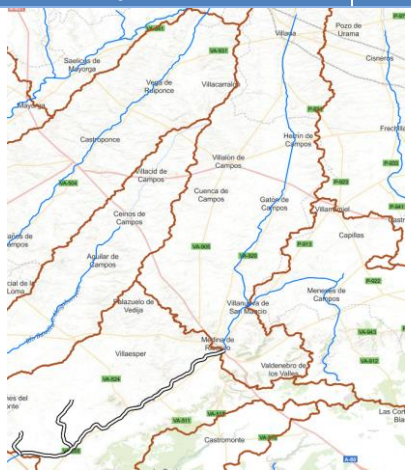
30400125 - Río Sequillo 2

Nombre:	Río Sequillo desde Medina de Rioseco hasta confluencia con arroyo del Río Puercas, y arroyo del Río Puercas y de Marrandiel
Longitud:	38,24 km
Cuenca:	1.371,86 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Valladolid
Municipios:	Medina de Rioseco, Pozuelo de la Orden, Tordehumos, Urueña, Villabrágima, Villagarcía de Campos, Villanueva de los Caballeros, Villardefrades
Principales núcleos:	Medina de Rioseco Villabrágima Villagarcía de Campos
Aportación media:	39,74 hm³/año
Aportación específica:	28,97 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

ES020MSPF000000125– Río Sequillo 2	Río Sequillo desde Medina de Rioseco hasta confluencia con arroyo del Río Puercas, y arroyo del Río Puercas y de Marrandiel



El río Sequillo se divide en tres masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa río Sequillo 2, la masa río Sequillo 1, en la cual se han identificado los mismos problemas de canalización.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101289	Pequeños regadíos del río Sequillo (*)	10.101.172	2000097- RP RÍO SEQUILLO	1.515.176
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

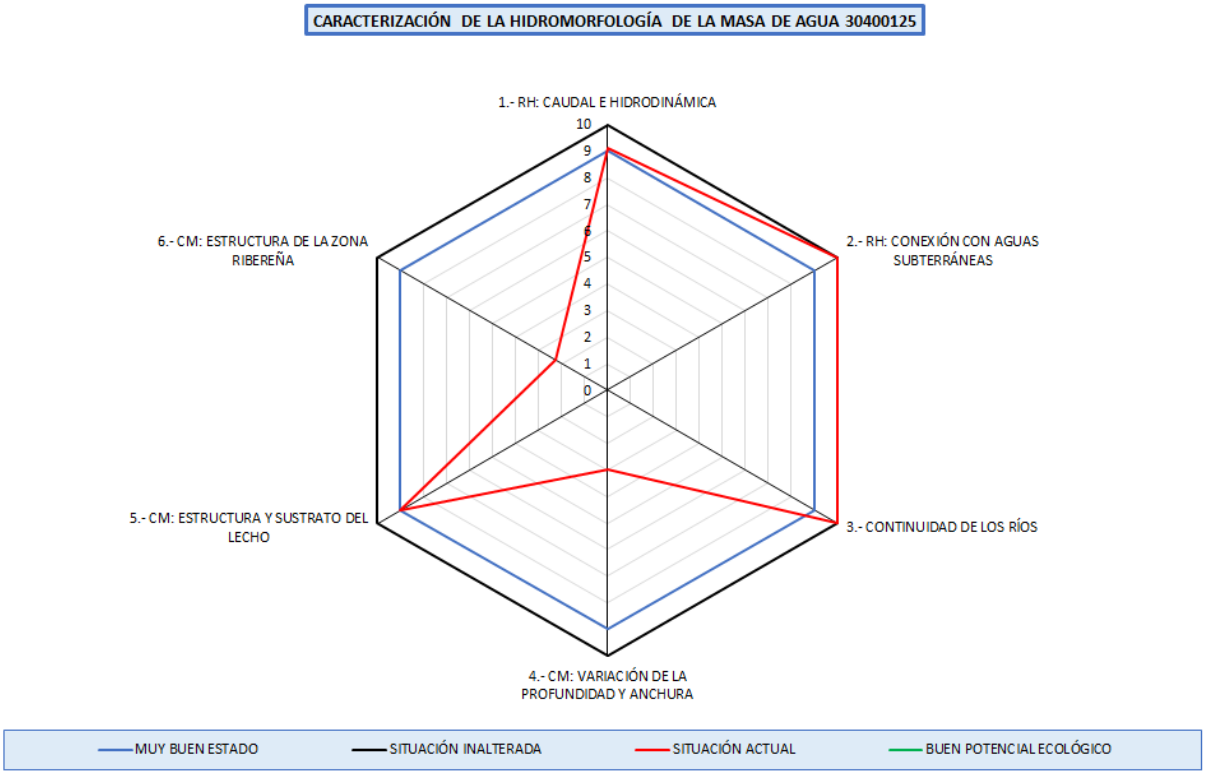
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002343	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Sequillo 2 en Tordehumos(I)	5.213	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002344	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Sequillo 2 en Tordehumos(II)	5.213	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002345	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(I)	7.441	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002346	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(II)	7.442	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002347	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Sequillo 2 en Urueña	5.708	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

32002348	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(I)	5.707	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002349	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(II)	3.466	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002350	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(III)	3.466	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002381	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Sequillo 2 en Medina de Rioseco(III)	4.600	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002382	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villabrágima(I)	6.634	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002383	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(III)	5.139	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002384	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Sequillo 2 en Medina de Rioseco(IV)	4.600	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002385	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villabrágima(II)	6.630	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002386	ES020MSPF000000125_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(IV)	5.133	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,1, correspondiéndose

con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	13,8	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	38	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000125– Río Sequillo 2	Río Sequillo desde Medina de Rioseco hasta confluencia con arroyo del Río Puercas, y arroyo del Río Puercas y de Marrandiel

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002343	Mota en masa Río Sequillo 2 en Tordehumos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Tordehumos(I)	91% (salvo protecciones en Villanueva de los Caballeros, Villabrágima, Medina de Rioseco)
32002344	Mota en masa Río Sequillo 2 en Tordehumos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Tordehumos(II)	
32002345	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(I)	
32002346	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(II)	
32002347	Mota en masa Río Sequillo 2 en Urueña	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Urueña	
32002348	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(I)	
32002349	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(II)	
32002350	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(III)	
32002381	Mota en masa Río Sequillo 2 en Medina de Rioseco(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Medina de Rioseco(III)	
32002382	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villabrágima(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Villabrágima(I)	
32002383	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(III)	
32002384	Mota en masa Río Sequillo 2 en Medina de Rioseco(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Medina de Rioseco(IV)	
32002385	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villabrágima(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Villabrágima(II)	
32002386	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,63		0,00		1,00	2,00	0,66	6,29

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce

por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

ES020MSPF000000125– Río Sequillo 2	Río Sequillo desde Medina de Rioseco hasta confluencia con arroyo del Río Puercas, y arroyo del Río Puercas y de Marrandiel

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002343	Mota en masa Río Sequillo 2 en Tordehumos(I)	Eliminación del 91% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	5.218.641 €
32002344	Mota en masa Río Sequillo 2 en Tordehumos(II)		
32002345	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(I)		
32002346	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(II)		
32002347	Mota en masa Río Sequillo 2 en Urueña		
32002348	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(I)		
32002349	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(II)		
32002350	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villanueva de los Caballeros(III)		
32002381	Mota en masa Río Sequillo 2 en Medina de Rioseco(III)		
32002382	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villabrágima(I)		
32002383	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(III)		
32002384	Mota en masa Río Sequillo 2 en Medina de Rioseco(IV)		
32002385	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villabrágima(II)		
32002386	Mota en masa Río Sequillo 2 en Villagarcía de Campos(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404162	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Sequillo 2	5.218.641	01/01/2026	31/12/2033

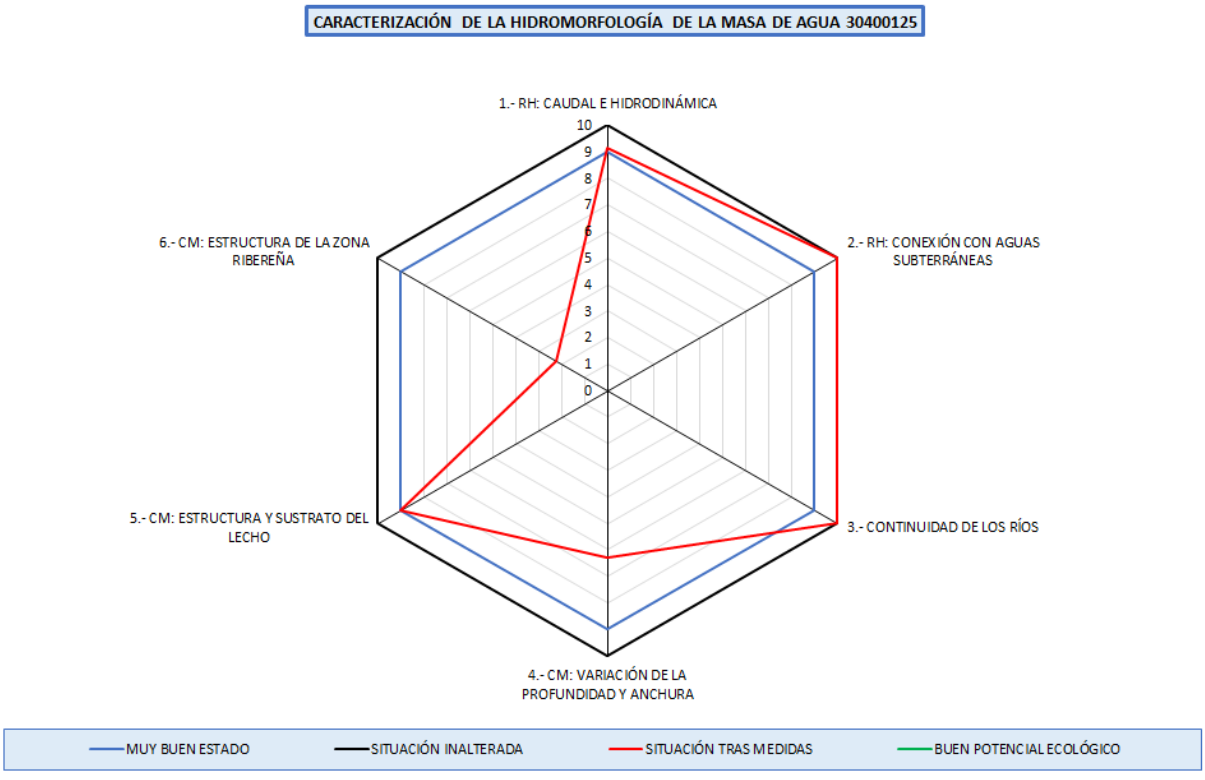
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/10/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000125– Río Sequillo 2	Río Sequillo desde Medina de Rioseco hasta confluencia con arroyo del Río Puercas, y arroyo del Río Puercas y de Marrandiel



ES020MSPF000000126– Río Sequillo 3	Río Sequillo desde confluencia arroyo del Río Puercas hasta confluencia con río Valderaduey

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua totalmente canalizada, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

Además, esta masa posee una alteración hidrológica elevada que ha sido ocasionada por la detracción de agua para riego y se ha de comentar la presencia del desgüe del Ramal de Campos del Canal de Castilla al comienzo de la masa situada inmediatamente aguas arriba.

1.1 Descripción general de la masa

30400126 - Río Sequillo 3

Nombre:	Río Sequillo desde confluencia arroyo del Río Puercas hasta confluencia con río Valderaduey
Longitud:	25,5 km
Cuenca:	1.575,18 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora Valladolid
Municipios:	Belver de los Montes, Cañizo, Castronuevo, San Pedro de Latarce, Villanueva de los Caballeros, Villardefrades
Principales núcleos:	San Pedro de Latarce Belver de Los Montes Diseminado de San Pedro de Latarce
Espacios naturales:	Tierra Del Pan
Aportación media:	44,98 hm³/año
Aportación específica:	28,55 l/m³/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El río Sequillo se divide en tres masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa río Sequillo 3, la masa río Sequillo 2, en la cual se han identificado los mismos problemas de canalización.

ES020MSPF000000126– Río Sequillo 3	Río Sequillo desde confluencia arroyo del Río Puercas hasta confluencia con río Valderaduey

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101289	Pequeños regadíos del río Sequillo (*)	10.101.172	2000097- RP RÍO SEQUILLO	1.515.176
Agrario	2100122	Canal de las Vegas	1.817.949	2000097- RP RÍO SEQUILLO	272.692
Agrario	2100146	Belver de los Montes	1.080.500	2000097- RP RÍO SEQUILLO	162.075
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende gran parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (65 %)

Presiones morfológicas

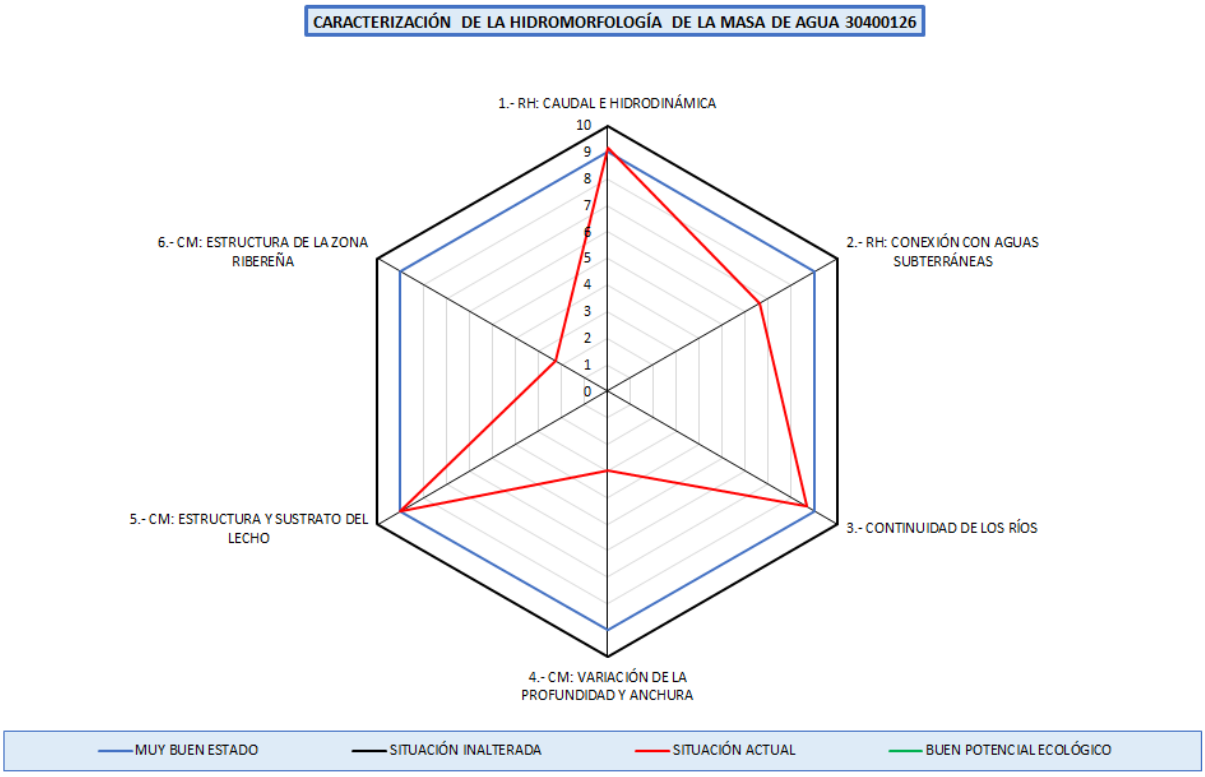
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006216	Desconocido. Azud sobre el río Sequillo	4,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006217	Desconocido. Azud sobre el río Sequillo	4,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006227	Desconocido. Azud sobre el río Sequillo	0,2 metros	10	No significativa
1008754	Azud de obra de restauración del río Sequillo	0 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000716	ES020MSPF000000126_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Sequillo 3 en San Pedro de Latarce(I)	9.851	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000717	ES020MSPF000000126_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Sequillo 3 en San Pedro de Latarce(II)	9.835	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000829	ES020MSPF000000126_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Sequillo 3 en Belver de los Montes(I)	9.852	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000830	ES020MSPF000000126_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Sequillo 3 en Cañizo(I)	2.414	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000831	ES020MSPF000000126_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Sequillo 3 en Castronuevo(I)	1.604	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

32000832	ES020MSPF000000126_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Sequillo 3 en Belver de los Montes(II)	9.866	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000833	ES020MSPF000000126_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Sequillo 3 en Cañizo(II)	2.418	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000834	ES020MSPF000000126_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Sequillo 3 en Castronuevo(II)	1.592	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002387	ES020MSPF000000126_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Sequillo 3 en Villanueva de los Caballeros(I)	1.793	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002388	ES020MSPF000000126_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Sequillo 3 en Villanueva de los Caballeros(II)	1.782	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,2, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 6,6, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 8,7, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la

profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 onclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	12,4	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	54	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000716	Mota en masa Río Sequillo 3 en San Pedro de Latarce(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 3 en San Pedro de Latarce(I)	89% (salvo protecciones en San Pedro de Latarce, Belver de los Montes)
32000717	Mota en masa Río Sequillo 3 en San Pedro de Latarce(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 3 en San Pedro de Latarce(II)	

ES020MSPF000000126– Río Sequillo 3	Río Sequillo desde confluencia arroyo del Río Puercas hasta confluencia con río Valderaduey		
32000829	Mota en masa Río Sequillo 3 en Belver de los Montes(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 3 en Belver de los Montes(I)	
32000830	Mota en masa Río Sequillo 3 en Cañizo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 3 en Cañizo(I)	
32000831	Mota en masa Río Sequillo 3 en Castronuevo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 3 en Castronuevo(I)	
32000832	Mota en masa Río Sequillo 3 en Belver de los Montes(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 3 en Belver de los Montes(II)	
32000833	Mota en masa Río Sequillo 3 en Cañizo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 3 en Cañizo(II)	
32000834	Mota en masa Río Sequillo 3 en Castronuevo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 3 en Castronuevo(II)	
32002387	Mota en masa Río Sequillo 3 en Villanueva de los Caballeros(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 3 en Villanueva de los Caballeros(I)	
32002388	Mota en masa Río Sequillo 3 en Villanueva de los Caballeros(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo 3 en Villanueva de los Caballeros(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,32		0,20		1,00	2,00	0,58	6,10

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

ES020MSPF000000126– Río Sequillo 3	Río Sequillo desde confluencia arroyo del Río Puercas hasta confluencia con río Valderaduey

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000716	Mota en masa Río Sequillo 3 en San Pedro de Latarce(I)	Eliminación del 89% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.405.895 €
32000717	Mota en masa Río Sequillo 3 en San Pedro de Latarce(II)		
32000829	Mota en masa Río Sequillo 3 en Belver de los Montes(I)		
32000830	Mota en masa Río Sequillo 3 en Cañizo(I)		
32000831	Mota en masa Río Sequillo 3 en Castronuevo(I)		
32000832	Mota en masa Río Sequillo 3 en Belver de los Montes(II)		
32000833	Mota en masa Río Sequillo 3 en Cañizo(II)		
32000834	Mota en masa Río Sequillo 3 en Castronuevo(II)		
32002387	Mota en masa Río Sequillo 3 en Villanueva de los Caballeros(I)		
32002388	Mota en masa Río Sequillo 3 en Villanueva de los Caballeros(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404163	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Sequillo 3	3.405.895	01/01/2026	31/12/2033

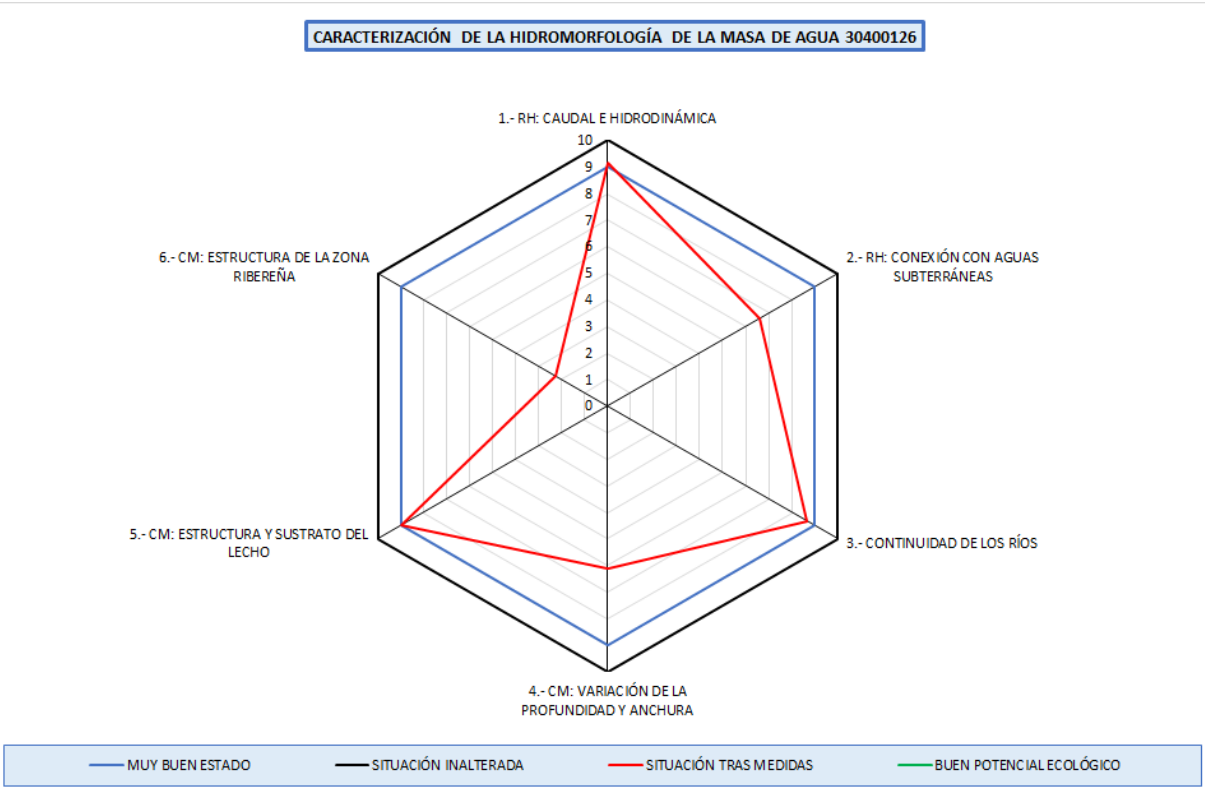
ES020MSPF000000126– Río Sequillo 3	Río Sequillo desde confluencia arroyo del Río Puercas hasta confluencia con río Valderaduey

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000127– Río Valderaduey 5	Río Valderaduey desde confluencia con río Sequillo hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua canalizada en su totalidad, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400127 - Río Valderaduey 5

Nombre:	Río Valderaduey desde confluencia con río Sequillo hasta confluencia con río Duero
Longitud:	39,08 km
Cuenca:	3.502,38 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Aspariegos, Benegiles, Cañizo, Castronuevo, Molacillos, Monfarracinos, Pobladura de Valderaduey, Zamora
Principales núcleos:	Benegiles Molacillos Aspariegos
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes Tierra Del Pan
Aportación media:	149,44 hm³/año
Aportación específica:	42,67 l/m²/año



ES020MSPF000000127– Río Valderaduey 5	Río Valderaduey desde confluencia con río Sequillo hasta confluencia con río Duero

1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El río Valderaduey se divide en cinco masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa río Valderaduey 5, la masa Valderaduey 4, en la cual se identifican los mismos problemas de canalización.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101295	Pequeños regadíos del río Valderaduey bajo	1.726.081	2000108- RP RÍO VALDERADUEY BAJO	258.912
Agrario	2100124	Comunidad de Regantes de San Isidro Labrador de Benegiles	1.200.272	2000108- RP RÍO VALDERADUEY BAJO	180.041
Agrario	2100121	Comunidad de Regantes de Asparriegos	951.651	2000108- RP RÍO VALDERADUEY BAJO	142.748
Agrario	2100123	Carracuelva de Benegiles	592.745	2000108- RP RÍO VALDERADUEY BAJO	88.912
Agrario	2101026	Castronuevo de los Arcos	182.399	2000108- RP RÍO VALDERADUEY BAJO	27.360
Abastecimiento	-	-	-	-	-

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (43 %)

ES020MSPF000000127– Río Valderaduey 5	Río Valderaduey desde confluencia con río Sequillo hasta confluencia con río Duero

Presiones morfológicas

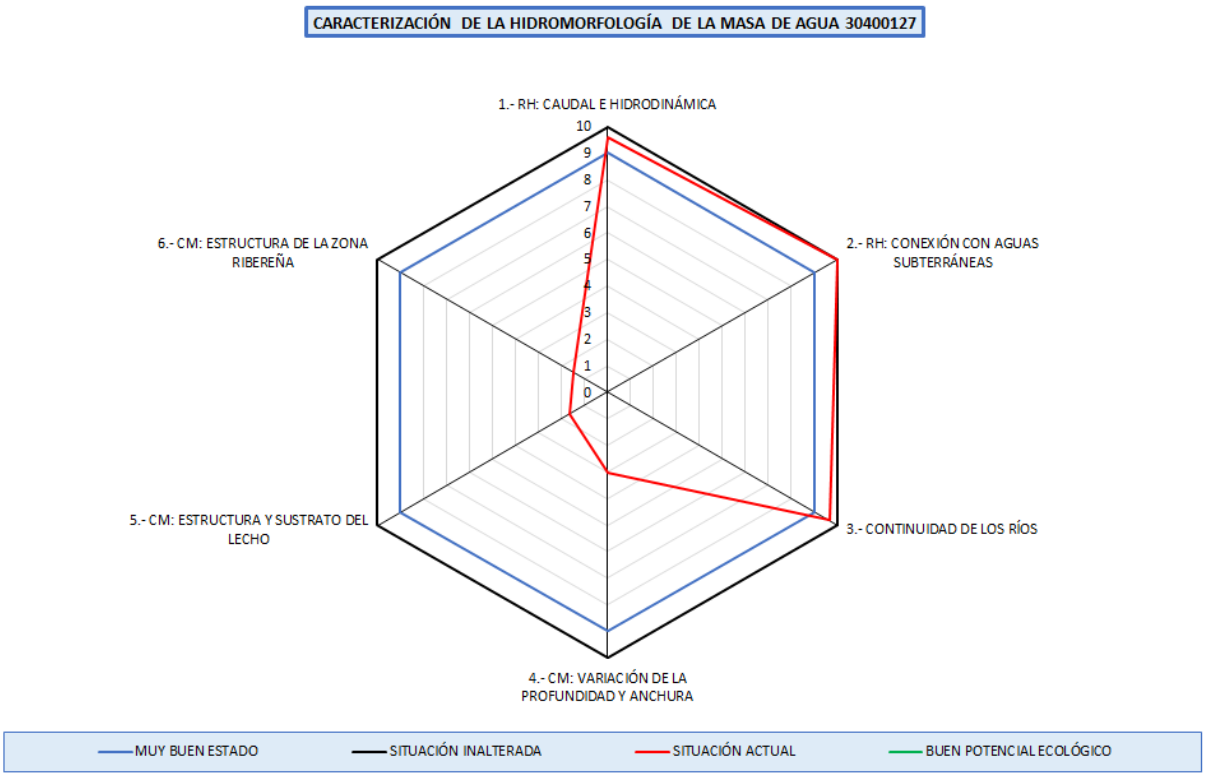
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007747	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007748	Sin nombre	0 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002260	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Zamora(I)	4.827	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002261	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Zamora(II)	4.780	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002389	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Castronuevo(II)	5.945	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002390	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Pobladura de Valderaduey(I)	2.393	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002391	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Aspariegos(I)	9.570	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002392	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Benegiles(I)	7.015	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002393	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Molacillos(I)	4.847	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002394	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Monfarracinos(I)	4.340	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002395	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Castronuevo(III)	5.975	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002396	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Pobladura de Valderaduey(II)	2.380	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002397	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Aspariegos(II)	9.681	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002398	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Benegiles(II)	6.960	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002399	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Molacillos(II)	4.860	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002400	ES020MSPF000000127_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Monfarracinos(II)	4.367	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000127– Río Valderaduey 5	Río Valderaduey desde confluencia con río Sequillo hasta confluencia con río Duero



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,6, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 9,7, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000127– Río Valderaduey 5	Río Valderaduey desde confluencia con río Sequillo hasta confluencia con río Duero

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,4	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	79	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002260	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Zamora(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Zamora(I)	90% (salvo protecciones en Pobladura de Valderaduey, Molacillos, Castronuevo, Aspariegos, Benegiles)
32002261	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Zamora(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Zamora(II)	
32002389	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Castronuevo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Castronuevo(II)	
32002390	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Pobladura de Valderaduey(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Pobladura de Valderaduey(I)	
32002391	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Aspariegos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Aspariegos(I)	
32002392	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Benegiles(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Benegiles(I)	
32002393	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Molacillos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Molacillos(I)	
32002394	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Monfarracinos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Monfarracinos(I)	

32002395	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Castronuevo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Castronuevo(III)	
32002396	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Pobladura de Valderaduey(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Pobladura de Valderaduey(II)	
32002397	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Aspariegos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Aspariegos(II)	
32002398	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Benegiles(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Benegiles(II)	
32002399	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Molacillos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Molacillos(II)	
32002400	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Monfarracinos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valderaduey 5 en Monfarracinos(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,45		0,05		1,00	2,00	0,61	6,11

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce

Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002260	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Zamora(I)	Eliminación del 90% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	5.276.639 €
32002261	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Zamora(II)		
32002389	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Castronuevo(II)		
32002390	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Pobladura de Valderaduey(I)		
32002391	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Aspariegos(I)		
32002392	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Benegiles(I)		
32002393	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Molacillos(I)		
32002394	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Monfarracinos(I)		
32002395	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Castronuevo(III)		
32002396	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Pobladura de Valderaduey(II)		
32002397	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Aspariegos(II)		
32002398	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Benegiles(II)		
32002399	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Molacillos(II)		
32002400	Mota en masa Río Valderaduey 5 en Monfarracinos(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404633	Medida PGRI. Eliminación de protecciones en la masa Río Valderaduey 5	5.276.639	01/01/2022	31/12/2027

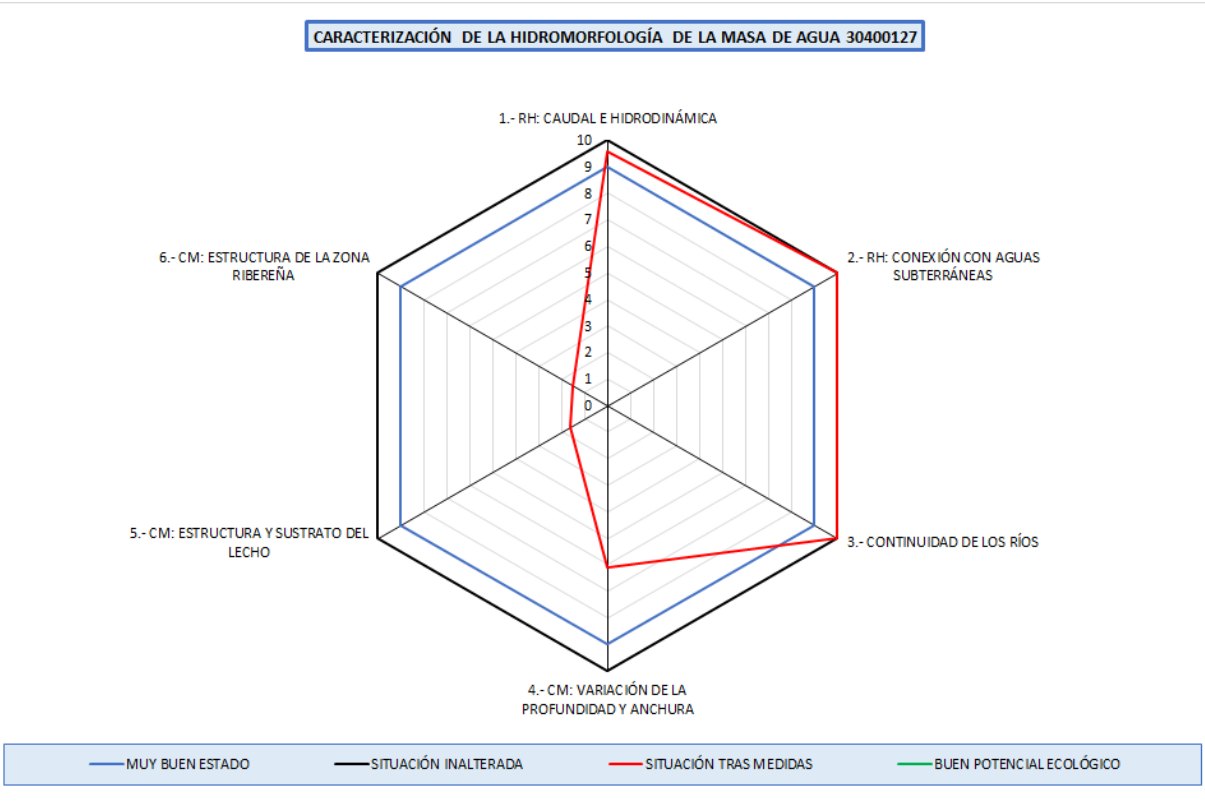
ES020MSPF000000127– Río Valderaduey 5	Río Valderaduey desde confluencia con río Sequillo hasta confluencia con río Duero

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000128– Río Salado	Río Salado desde límite de laguna de las Salinas hasta confluencia con río Valderaduey

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua canalizada en su totalidad, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400128 - Río Salado

Nombre:	Río Salado desde límite de laguna de las Salinas hasta confluencia con río Valderaduey
Longitud:	29,7 km
Cuenca:	237,06 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Arquillinos, Cerecinos del Carrizal, Molacillos, Torres del Carrizal, Villalba de la Lampreana, Villarrín de Campos
Principales núcleos:	Villarrín de Campos Villalba de la Lampreana Arquillinos
Espacios naturales:	Lagunas De Villafáfila
Aportación media:	25,93 hm³/año
Aportación específica:	109,39 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua río Salado no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101412	pPequeños regadíos del río Salado	1.896.648	2000634- RP RÍO SALADO	284.497
Abastecimiento	-	-	-	-	-

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

ES020MSPF000000128– Río Salado	Río Salado desde límite de laguna de las Salinas hasta confluencia con río Valderaduey

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (14 %)

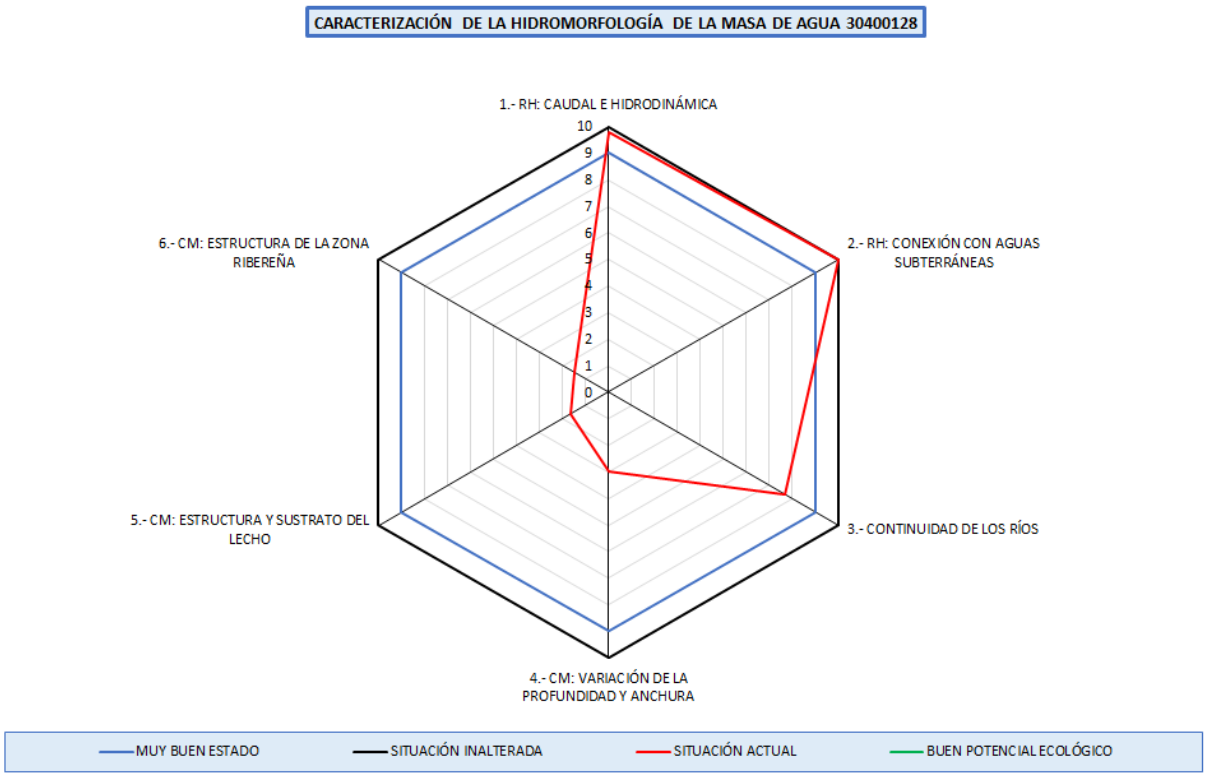
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002341	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Salado en Torres del Carrizal(I)	6.999	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002342	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_003_05	Mota en masa Río Salado en Torres del Carrizal(II)	7.001	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002401	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Salado en Villarrín de Campos(I)	3.828	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002402	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Salado en Villalba de la Lampreana(I)	7.074	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002403	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Salado en Arquillinos(I)	3.798	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002404	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Salado en Cerecinos del Carrizal(I)	4.996	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002405	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Río Salado en Molacillos(II)	3.001	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002406	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Salado en Villarrín de Campos(II)	3.693	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002407	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Salado en Villalba de la Lampreana(II)	7.227	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002408	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Río Salado en Arquillinos(II)	3.800	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002409	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_003_04	Mota en masa Río Salado en Cerecinos del Carrizal(II)	4.977	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002410	ES020MSPF000000128_OBSL_MO_003_06	Mota en masa Río Salado en Molacillos(III)	2.997	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000128– Río Salado	Río Salado desde límite de laguna de las Salinas hasta confluencia con río Valderaduey



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 7,7, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000128– Río Salado	Río Salado desde límite de laguna de las Salinas hasta confluencia con río Valderaduey

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	6,1	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	26	Deficiente
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002341	Mota en masa Río Salado en Torres del Carrizal(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Torres del Carrizal(I)	91% (salvo protecciones en Villalba de la Lampreana, Cerecinos del Carrizal, Villarín de Campos, Arquilinos)
32002342	Mota en masa Río Salado en Torres del Carrizal(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Torres del Carrizal(II)	
32002401	Mota en masa Río Salado en Villarrín de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Villarrín de Campos(I)	
32002402	Mota en masa Río Salado en Villalba de la Lampreana(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Villalba de la Lampreana(I)	
32002403	Mota en masa Río Salado en Arquillinos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Arquillinos(I)	
32002404	Mota en masa Río Salado en Cerecinos del Carrizal(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Cerecinos del Carrizal(I)	
32002405	Mota en masa Río Salado en Molacillos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Molacillos(II)	

32002406	Mota en masa Río Salado en Villarrín de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Villarrín de Campos(II)	
32002407	Mota en masa Río Salado en Villalba de la Lampreana(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Villalba de la Lampreana(II)	
32002408	Mota en masa Río Salado en Arquillinos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Arquillinos(II)	
32002409	Mota en masa Río Salado en Cerecinos del Carrizal(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Cerecinos del Carrizal(II)	
32002410	Mota en masa Río Salado en Molacillos(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Salado en Molacillos(III)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,00		1,00	2,00	0,65	6,26

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos

ES020MSPF000000128– Río Salado	Río Salado desde límite de laguna de las Salinas hasta confluencia con río Valderaduey

VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA	6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002341	Mota en masa Río Salado en Torres del Carrizal(I)	Eliminación del 91% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	4.053.347 €
32002342	Mota en masa Río Salado en Torres del Carrizal(II)		
32002401	Mota en masa Río Salado en Villarrín de Campos(I)		
32002402	Mota en masa Río Salado en Villalba de la Lampreana(I)		
32002403	Mota en masa Río Salado en Arquillinos(I)		
32002404	Mota en masa Río Salado en Cerecinos del Carrizal(I)		
32002405	Mota en masa Río Salado en Molacillos(II)		
32002406	Mota en masa Río Salado en Villarrín de Campos(II)		
32002407	Mota en masa Río Salado en Villalba de la Lampreana(II)		
32002408	Mota en masa Río Salado en Arquillinos(II)		
32002409	Mota en masa Río Salado en Cerecinos del Carrizal(II)		
32002410	Mota en masa Río Salado en Molacillos(III)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404165	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Salado	4.053.347	01/01/2026	31/12/2033

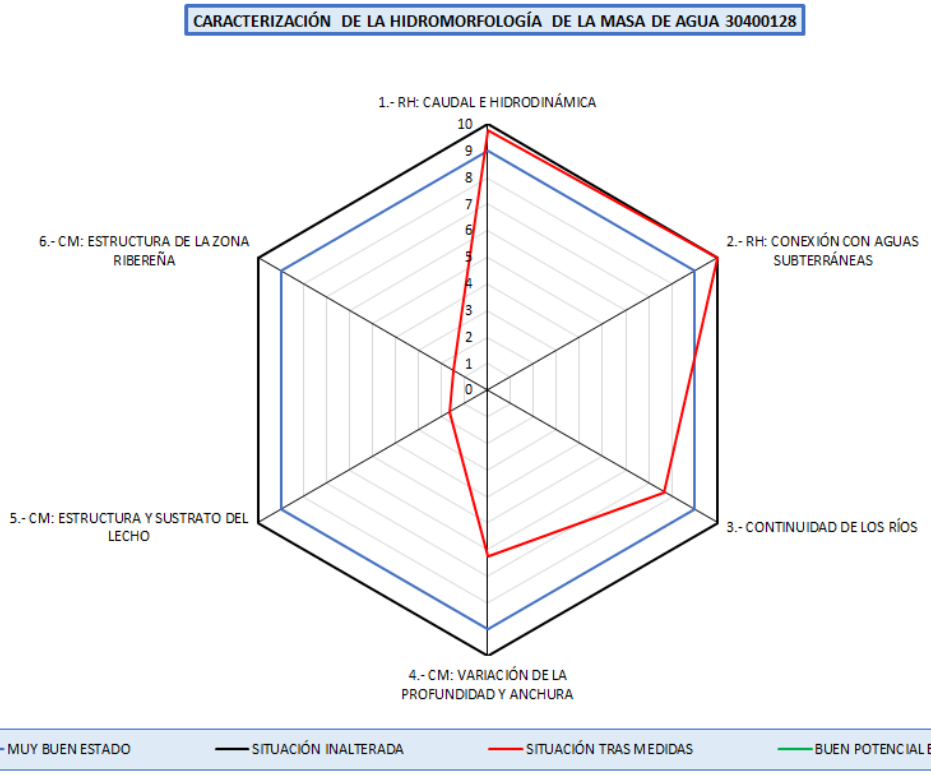
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000128– Río Salado	Río Salado desde límite de laguna de las Salinas hasta confluencia con río Valderaduey

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000129– Arroyo Barbadiel	Arroyo de Barbadiel desde cabecera hasta confluencia con río Órbigo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400129 - Arroyo Barbadiel

Nombre:	Arroyo de Barbadiel desde cabecera hasta confluencia con río Órbigo
Longitud:	10,46 km
Cuenca:	78,98 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Carrizo Quintana del Castillo
Principales núcleos:	La Milla del Río
Espacios naturales:	Riberas Del Río Orbigo Y Afluentes
Aportación media:	14,82 hm³/año
Aportación específica:	187,62 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

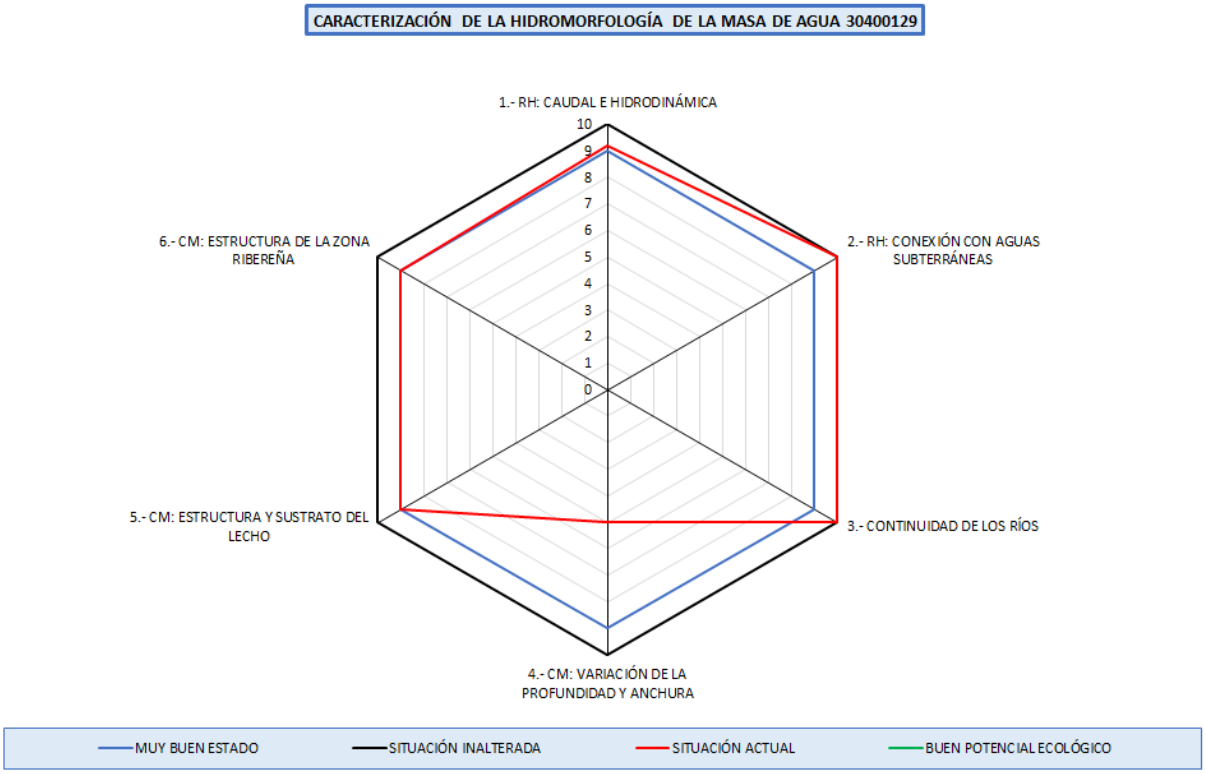
Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	5 meses
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (1306 %)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000036	ES020MSPF000000129_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Arroyo Barbadiel en Carrizo(I)	2.425	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000037	ES020MSPF000000129_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Arroyo Barbadiel en Carrizo(II)	2.410	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000129– Arroyo Barbadiel	Arroyo de Barbadiel desde cabecera hasta confluencia con río Órbigo

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,2, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a una situación muy poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000129– Arroyo Barbadiel	Arroyo de Barbadiel desde cabecera hasta confluencia con río Órbigo

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2012	19,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2012	94	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000036	Muro en masa Arroyo Barbadiel en Carrizo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo Barbadiel en Carrizo(I)	9%
32000037	Muro en masa Arroyo Barbadiel en Carrizo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo Barbadiel en Carrizo(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,4		0,7		0,5	2,0	0,4	5,0
Tras medidas restauración	2,08		1,04		0,49	2,00	0,52	6,13

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000129– Arroyo Barbadiel	Arroyo de Barbadiel desde cabecera hasta confluencia con río Órbigo

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000036	Muro en masa Arroyo Barbadiel en Carrizo(I)	Eliminación del 9% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	141.659 €
32000037	Muro en masa Arroyo Barbadiel en Carrizo(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

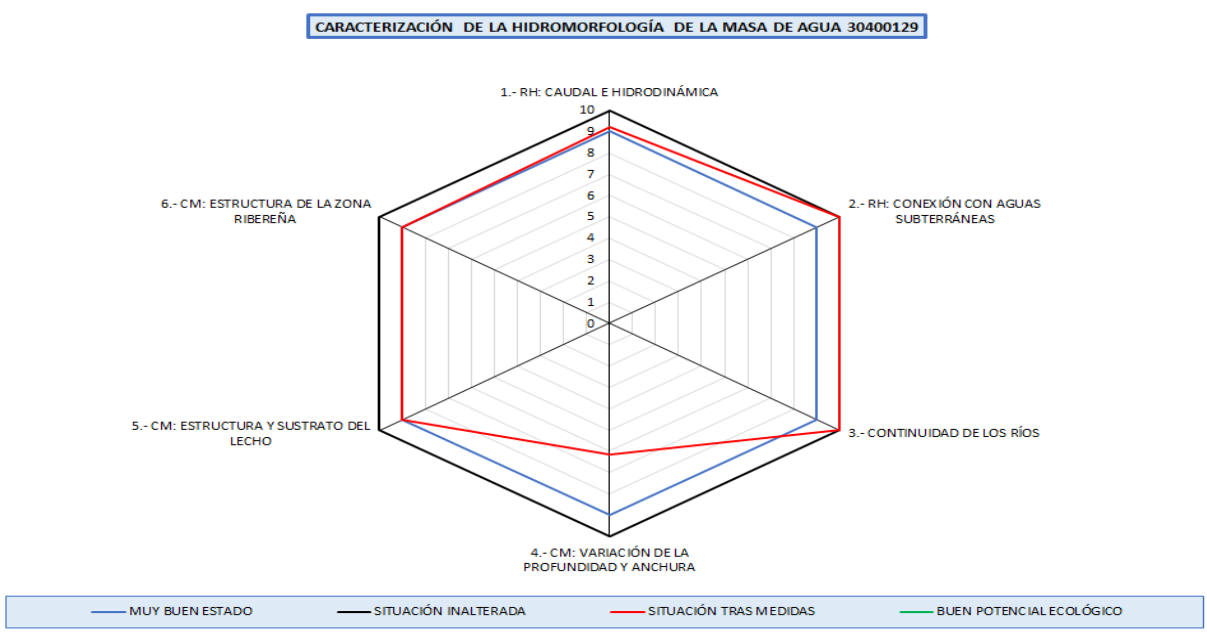
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404634	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo Barbadiel	141.659	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000130– Río Boedo 1	Río Boedo desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Sotillo, y arroyo del Sotillo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas y muros.

1.1 Descripción general de la masa

30400130 - Río Boedo 1

Nombre:	Río Boedo desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Sotillo, y arroyo del Sotillo
Longitud:	43,27 km
Cuenca:	225,61 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Palencia
Municipios:	Báscones de Ojeda, Castrejón de la Peña, Collazos de Boedo, Congosto de Valdavia, La Puebla de Valdavia, Olea de Boedo, Páramo de Boedo, Revilla de Collazos, Sotobañado y Priorato
Principales núcleos:	Castrejón de la Peña Báscones de Ojeda Sotobañado y Priorato
Aportación media:	32,04 hm³/año
Aportación específica:	142,03 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (140 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	5 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006069	Azud en olea de Boedo o c.r. Olea de Boedo.	2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006070	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	0,95 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

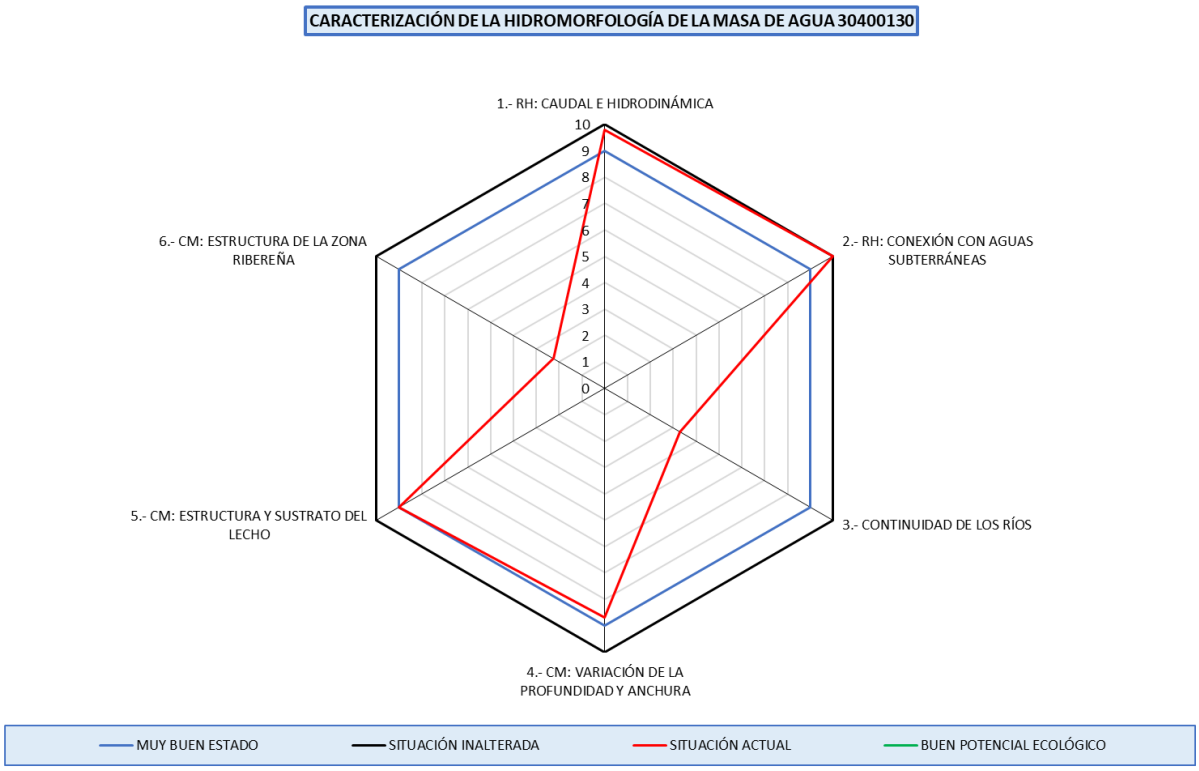
ES020MSPF000000130– Río Boedo 1	Río Boedo desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Sotillo, y arroyo del Sotillo			
1006072	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	1,2 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006073	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	1,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006074	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	0,9 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006099	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	1,4 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006100	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	1,8 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006101	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	1,2 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006102	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	1,5 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006103	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	0,35 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006104	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006105	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	0,4 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007940	Sin nombre	0,35 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006071	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	0,2 metros	7,5	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000207	ES020MSPF000000130_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Boedo 1 en Congosto de Valdavia(I)	176	No significativa
32000208	ES020MSPF000000130_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Boedo 1 en Congosto de Valdavia(II)	168	No significativa
32000209	ES020MSPF000000130_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Boedo 1 en Congosto de Valdavia(I)	148	No significativa
32000210	ES020MSPF000000130_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Boedo 1 en Congosto de Valdavia(II)	150	No significativa
32000211	ES020MSPF000000130_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Boedo 1 en Congosto de Valdavia(III)	106	No significativa
32000212	ES020MSPF000000130_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Boedo 1 en Congosto de Valdavia(IV)	109	No significativa
32000213	ES020MSPF000000130_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Boedo 1 en La Puebla de Valdavia(I)	23	No significativa
32000214	ES020MSPF000000130_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Boedo 1 en La Puebla de Valdavia(II)	21	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000130– Río Boedo 1	Río Boedo desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Sotillo, y arroyo del Sotillo



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,3, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,7 ,lo que corresponde a una situacion poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000130– Río Boedo 1	Río Boedo desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Sotillo, y arroyo del Sotillo

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2011	19,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2011	168	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006102	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	2,5	9
1006069	Azud en olea de Boedo o c.r. Olea de Boedo.	Permeabilización	2,5	9
1006103	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Demolición	3,3	10
1006101	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	3,3	9
1006105	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Demolición	4,2	10
1007940	Sin nombre	Permeabilización	4,2	9
1006073	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	4,2	9
1006072	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	4,2	9
1006074	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	4,2	9
1006104	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Demolición	5	10
1006099	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	5	9
1006070	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	5	9
1006100	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	5	9
1006071	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	7,5	9

ES020MSPF000000130– Río Boedo 1	Río Boedo desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Sotillo, y arroyo del Sotillo

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,86	296,78	3,3
Situación tras medidas restauración	0,26	40,86	8,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006102	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	Abastecimiento
1006069	Azud en olea de Boedo o c.r. Olea de Boedo.	Permeabilización	Riegos
1006103	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Demolición	Riegos
1006101	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	Riegos
1006105	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Demolición	Riegos
1006073	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	Desconocido
1006072	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	Riegos
1006074	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	Riegos
1006104	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Demolición	Usos industriales
1006099	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	Riegos
1006070	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	Riegos
1006100	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	Riegos
1006071	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007940	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

ES020MSPF000000130– Río Boedo 1	Río Boedo desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Sotillo, y arroyo del Sotillo

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006102	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	42.308,67
1006069	Azud en olea de Boedo o c.r. Olea de Boedo.	Permeabilización	59.396,63
1006103	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Demolición	606,63
1006101	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	37.182,28
1006105	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Demolición	1.165,38
1007940	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1006073	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	42.308,67
1006072	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	33.764,69
1006074	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	28.638,30
1006104	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Demolición	994,66
1006099	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	32.055,89
1006070	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	25.220,70
1006100	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	38.891,08
1006071	Desconocido. Azud sobre el río Boedo	Permeabilización	13.259,13

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404298	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400130-Río Boedo 1	372.469	01/01/2022	31/12/2027

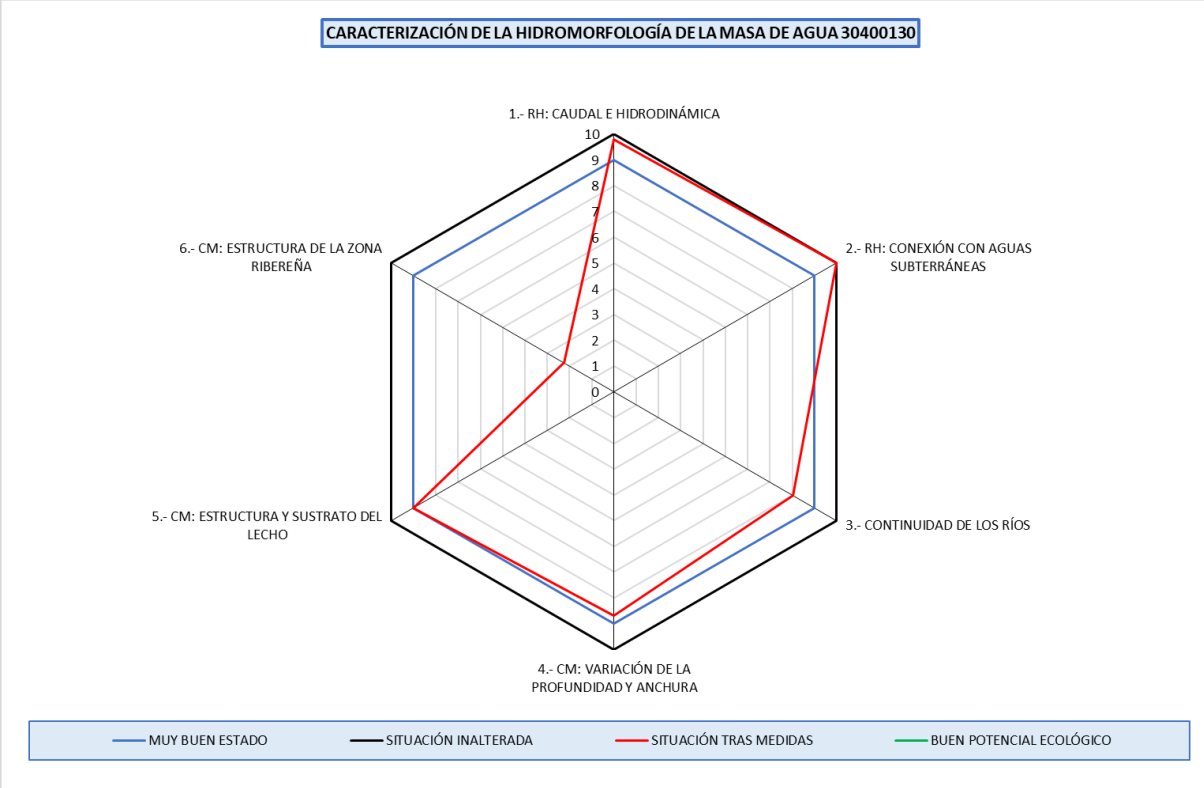
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000130– Río Boedo 1	Río Boedo desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Sotillo, y arroyo del Sotillo

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000132– Río Moro	Río Moro desde cabecera hasta confluencia con río Porma

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en su parte final, a partir de que la masa de agua se usa como desague del Canal de la margen izquierda del Porma, mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400132 - Río Moro

Nombre:	Río Moro desde cabecera hasta confluencia con río Porma
Longitud:	11,36 km
Cuenca:	62,77 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Gradefes Villasabariego Villaturiel
Principales núcleos:	Villarente Villafañe Santa Olaja de Eslonza
Aportación media:	11,46 hm³/año
Aportación específica:	182,58 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (47 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	1 meses

Presiones morfológicas

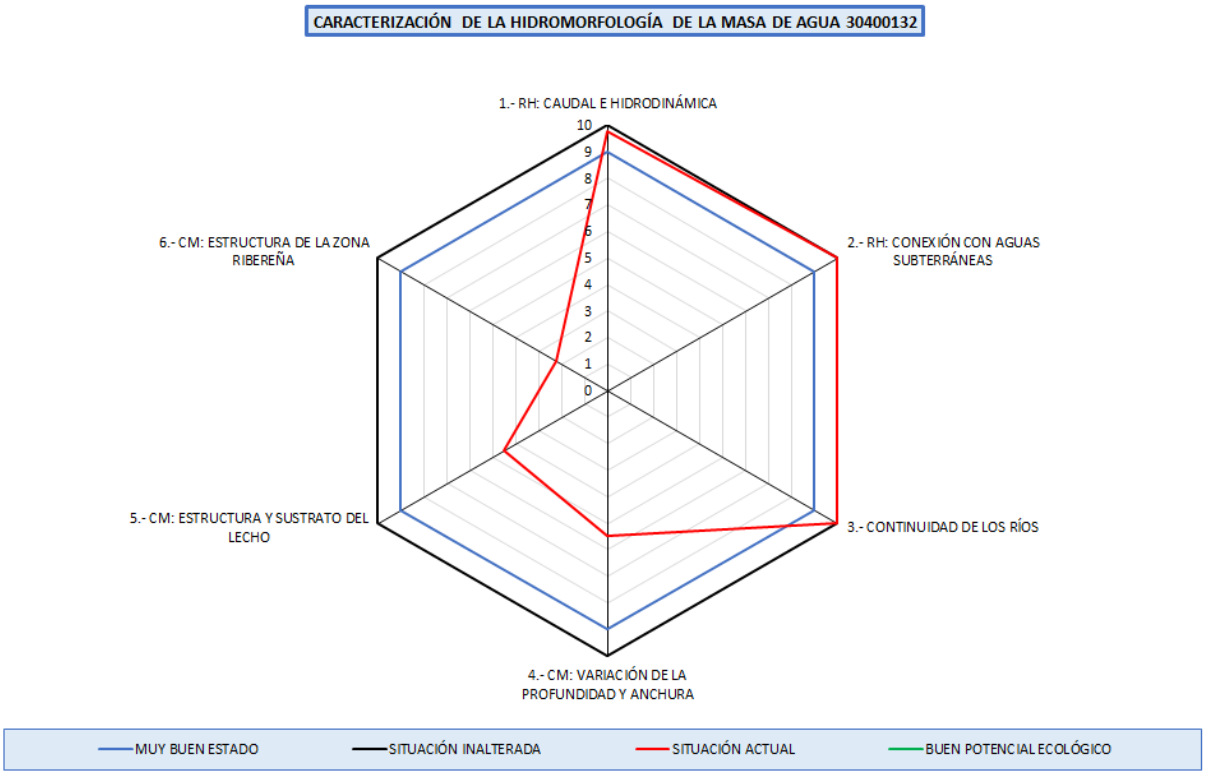
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007389	Azud comunidad de regantes de sta. Olaja de eslonza		10	No significativa
1007390	Azud comunidad de regantes de palazuelo de eslonza		10	No significativa

ES020MSPF000000132– Río Moro	Río Moro desde cabecera hasta confluencia con río Porma

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002209	ES020MSPF000000132_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Moro en Villasabariego(I)	2.614	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002210	ES020MSPF000000132_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Moro en Villasabariego(II)	2.628	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a una situación muy poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,5, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

ES020MSPF000000132– Río Moro	Río Moro desde cabecera hasta confluencia con río Porma

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	15,5	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	100	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002209	Mota en masa Río Moro en Villasabariego(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Moro en Villasabariego(I)	7%
32002210	Mota en masa Río Moro en Villasabariego(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Moro en Villasabariego(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000132– Río Moro	Río Moro desde cabecera hasta confluencia con río Porma

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	1,4		0,7		1,0	2,0	0,4	5,5
Tras medidas restauración	1,92		0,70		1,00	2,00	0,48	6,10

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000132– Río Moro	Río Moro desde cabecera hasta confluencia con río Porma

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002209	Mota en masa Río Moro en Villasabariego(I)	Eliminación del 7% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	119.798 €
32002210	Mota en masa Río Moro en Villasabariego(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404635	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Moro	119.798	01/01/2022	31/12/2027

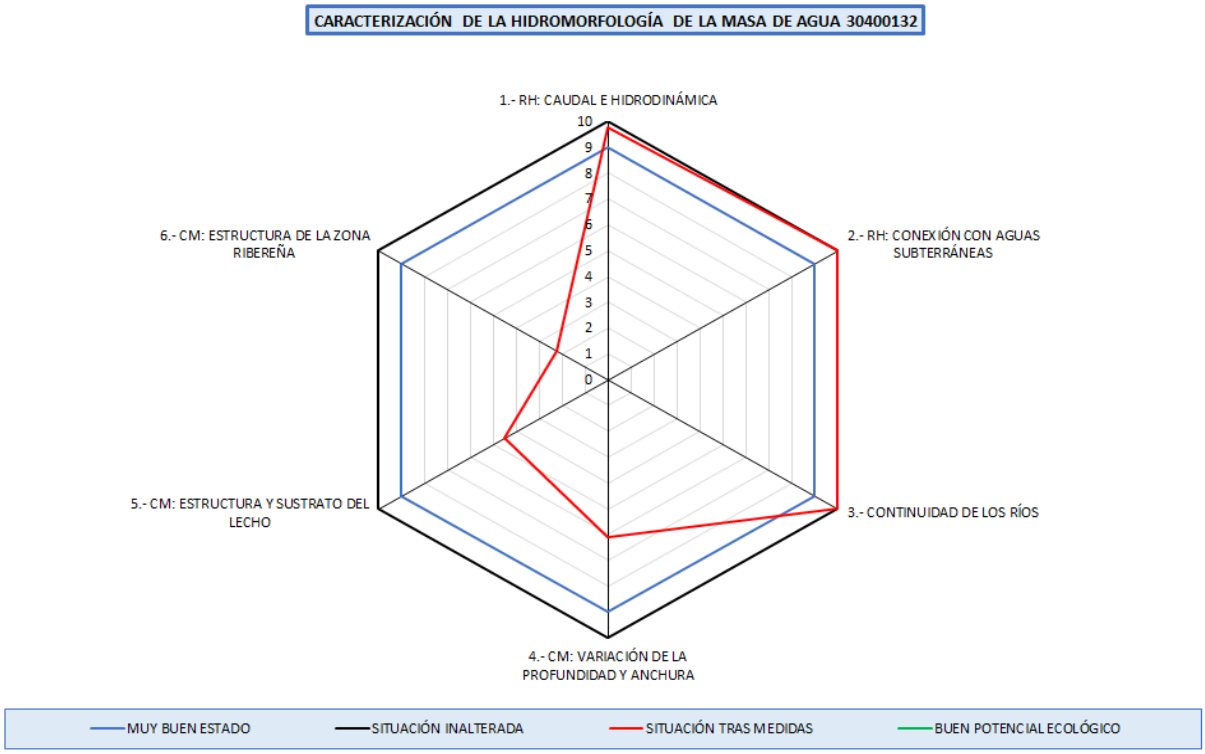
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2022	31/12/2027

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000132– Río Moro	Río Moro desde cabecera hasta confluencia con río Porma



ES020MSPF000000133– Río Brulles 1	Río Brulles desde cabecera hasta confluencia con río Grande, y río Grande y arroyo de Jarama

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400133 - Río Brulles 1

Nombre:	Río Brulles desde cabecera hasta confluencia con río Grande, y río Grande y arroyo de Jarama
Longitud:	17,85 km
Cuenca:	100,35 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Villadiego
Principales núcleos:	Villaute Melgosa de Villadiego Arenillas de Villadiego
Espacios naturales:	Humada-Peña Amaya
Aportación media:	13,49 hm³/año
Aportación específica:	134,42 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

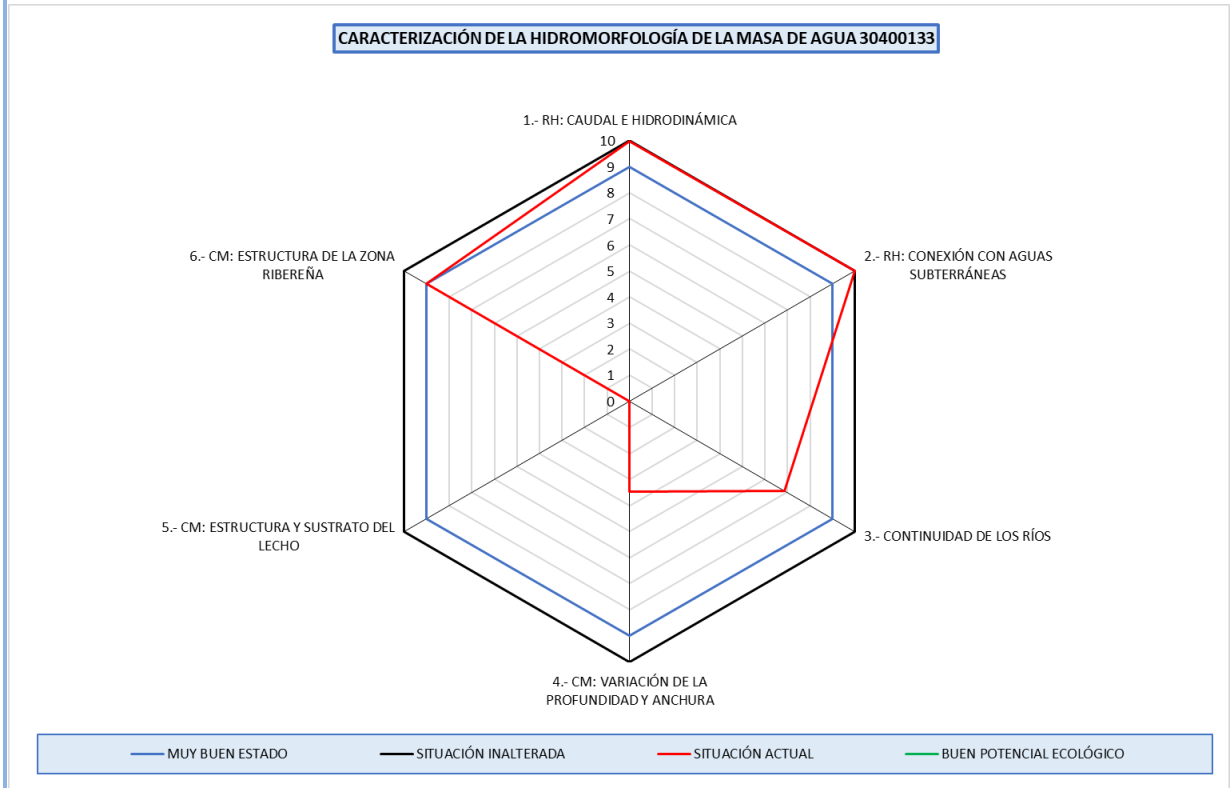
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006031	Desconocido: azud sobre cauce pradal o río Grande	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006043	Desconocido: azud sobre cauce pradal o río Grande	2,4 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007554	Sin nombre	1,05 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000133– Río Brulles 1	Río Brulles desde cabecera hasta confluencia con río Grande, y río Grande y arroyo de Jarama

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000257	ES020MSPF000000133_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(I)	5.923	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000258	ES020MSPF000000133_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(II)	5.931	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000259	ES020MSPF000000133_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(III)	6.993	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000260	ES020MSPF000000133_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(IV)	6.993	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,9, correspondiéndose a una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,5, lo que corresponde a una situacion alterada.

ES020MSPF000000133– Río Brulles 1	Río Brulles desde cabecera hasta confluencia con río Grande, y río Grande y arroyo de Jarama

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	17,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	136	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medida de restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000257	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(I)	62%(salvo protecciones en Villalbilla de Villadiego, Tablada de Villadiego y Villaute)
32000258	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(II)	

ES020MSPF000000133– Río Brulles 1	Río Brulles desde cabecera hasta confluencia con río Grande, y río Grande y arroyo de Jarama		
32000259	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(III)	
32000260	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,3		0,10		1,00	2,00	0,1	3,4
Tras medidas restauración	2,36		0,10		1,00	2,00	0,59	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000133– Río Brulles 1	Río Brulles desde cabecera hasta confluencia con río Grande, y río Grande y arroyo de Jarama

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000257	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(I)	Eliminación del 62% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.656.186 €
32000258	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(II)		
32000259	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(III)		
32000260	Mota en masa Río Brulles 1 en Villadiego(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404636	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Brulles 1	1.656.186	01/01/2026	31/12/2033

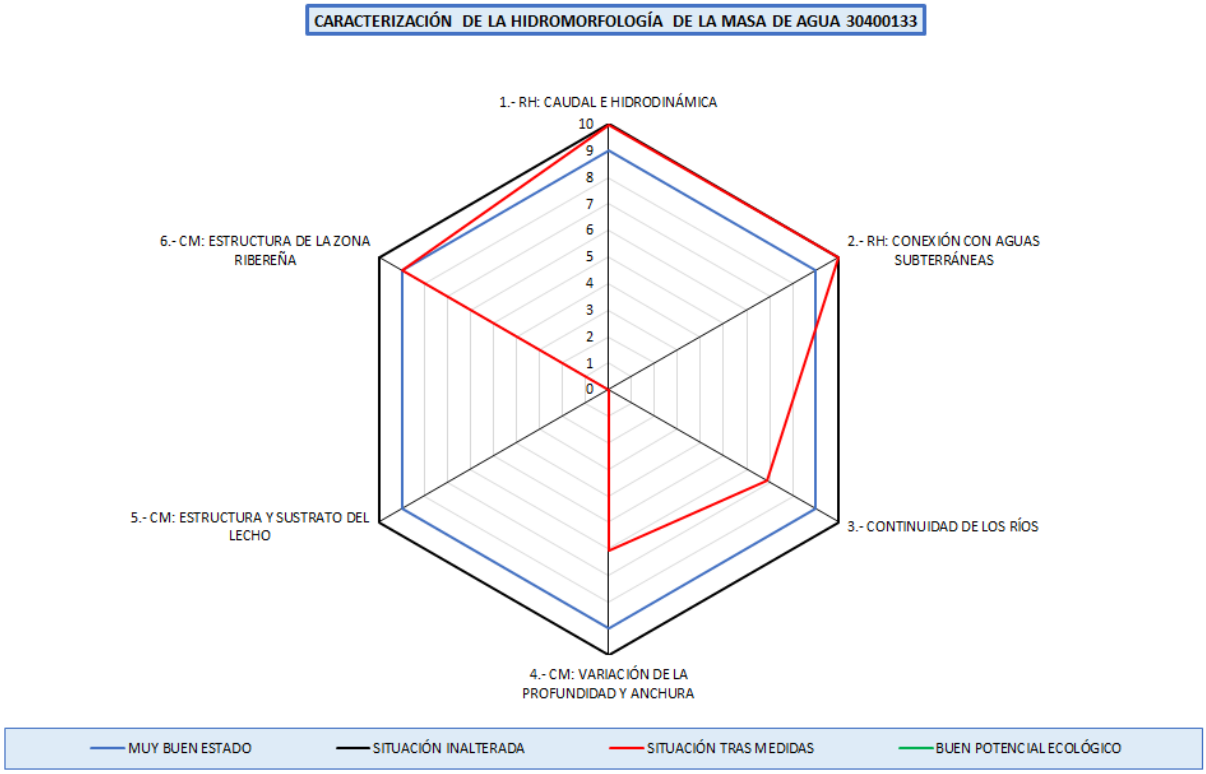
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-

ES020MSPF000000133– Río Brulles 1	Río Brulles desde cabecera hasta confluencia con río Grande, y río Grande y arroyo de Jarama



ES020MSPF000000134– Río Brullés 2	Río Brullés desde confluencia con río Grande hasta desembocadura en el río Odra.

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400134 - Río Brullés 2

Nombre:	Río Brullés desde confluencia con río Grande hasta desembocadura en el río Odra.
Longitud:	20,42 km
Cuenca:	260,97 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Sasamón, Villadiego, Villasandino, Villegas
Principales núcleos:	Villadiego Villegas Villanoño
Espacios naturales:	Riberas Del Río Pisuerga Y Afluentes
Aportación media:	28,75 hm³/año
Aportación específica:	110,16 l/m³/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

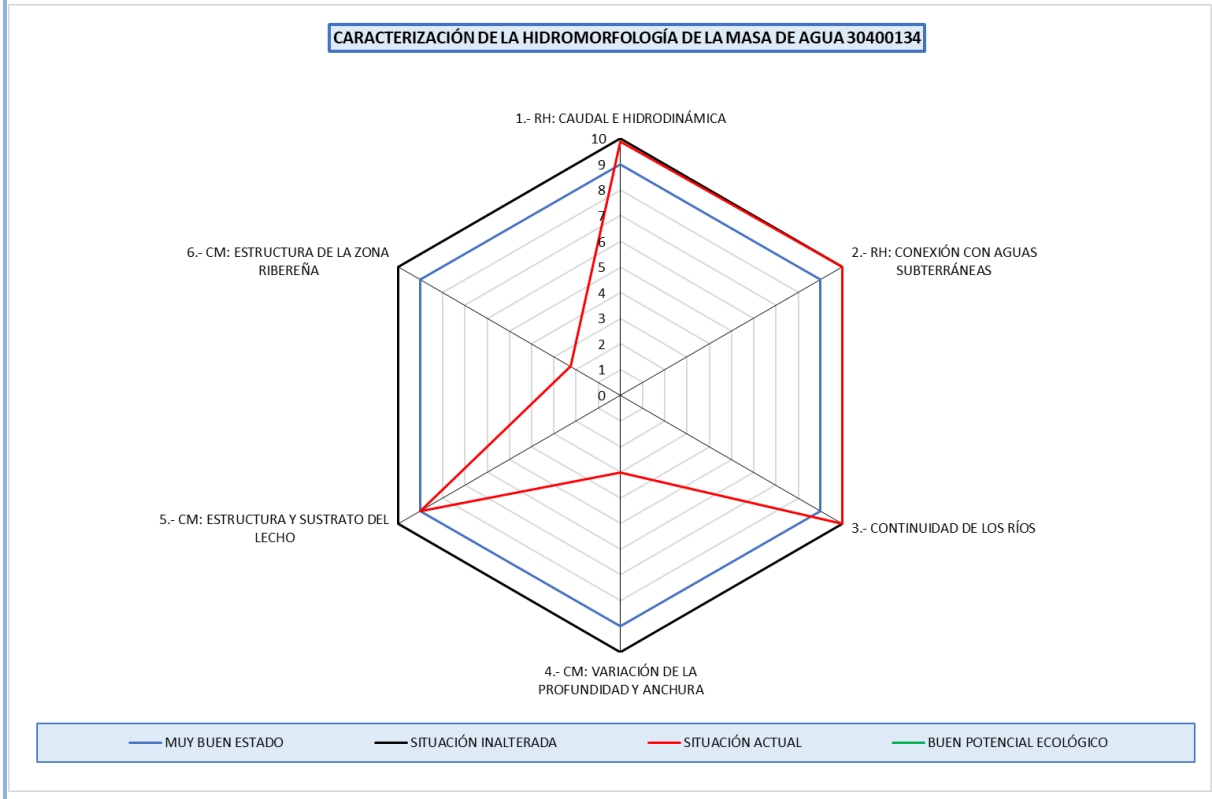
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002339	ES020MSPF000000134_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Brullés 2 en Sasamón(I)	7.582	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002340	ES020MSPF000000134_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Brullés 2 en Sasamón(II)	7.565	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000134– Río Brullés 2	Río Brullés desde confluencia con río Grande hasta desembocadura en el río Odra.			
32002411	ES020MSPF000000134_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Brullés 2 en Villadiego(I)	5.538	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002412	ES020MSPF000000134_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Brullés 2 en Villegas(I)	4.354	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002413	ES020MSPF000000134_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Brullés 2 en Villasandino(I)	2.952	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002414	ES020MSPF000000134_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Brullés 2 en Villadiego(II)	5.534	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002415	ES020MSPF000000134_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Brullés 2 en Villegas(II)	4.356	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002416	ES020MSPF000000134_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Brullés 2 en Villasandino(II)	2.967	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9 , correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

ES020MSPF000000134– Río Brullés 2	Río Brullés desde confluencia con río Grande hasta desembocadura en el río Odra.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	142	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002339	Mota en masa Río Brullés 2 en Sasamón(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brullés 2 en Sasamón(I)	91%(salvo protecciones en Villalbilla de Villadiego)
32002340	Mota en masa Río Brullés 2 en Sasamón(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brullés 2 en Sasamón(II)	

ES020MSPF000000134– Río Brullés 2	Río Brullés desde confluencia con río Grande hasta desembocadura en el río Odra.		
32002411	Mota en masa Río Brullés 2 en Villadiego(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brullés 2 en Villadiego(I)	
32002412	Mota en masa Río Brullés 2 en Villegas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brullés 2 en Villegas(I)	
32002413	Mota en masa Río Brullés 2 en Villasandino(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brullés 2 en Villasandino(I)	
32002414	Mota en masa Río Brullés 2 en Villadiego(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brullés 2 en Villadiego(II)	
32002415	Mota en masa Río Brullés 2 en Villegas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brullés 2 en Villegas(II)	
32002416	Mota en masa Río Brullés 2 en Villasandino(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Brullés 2 en Villasandino(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,00		1,00	2,00	0,65	6,26

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la

		zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002339	Mota en masa Río Brullés 2 en Sasamón(I)	Eliminación del 91% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.787.164 €
32002340	Mota en masa Río Brullés 2 en Sasamón(II)		
32002411	Mota en masa Río Brullés 2 en Villadiego(I)		
32002412	Mota en masa Río Brullés 2 en Villegas(I)		
32002413	Mota en masa Río Brullés 2 en Villasandino(I)		
32002414	Mota en masa Río Brullés 2 en Villadiego(II)		
32002415	Mota en masa Río Brullés 2 en Villegas(II)		
32002416	Mota en masa Río Brullés 2 en Villasandino(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404637	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Brullés 2	2.787.164	01/01/2026	31/12/2033

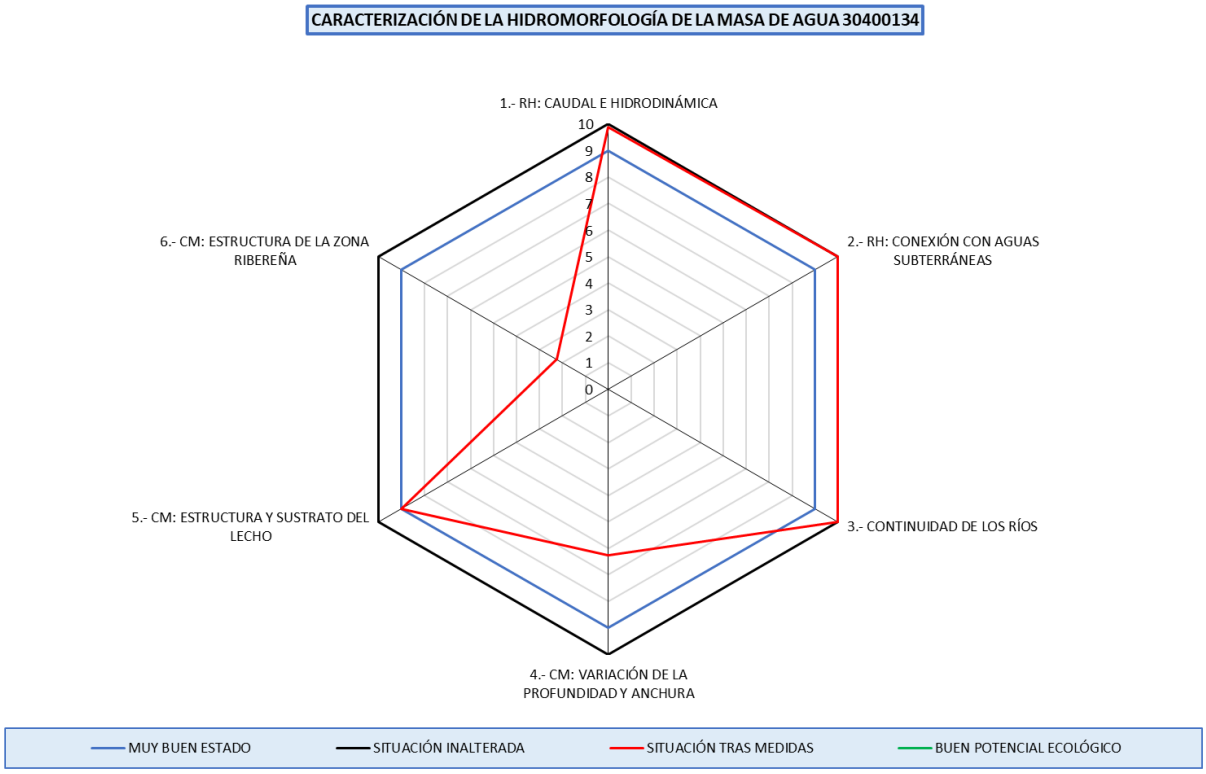
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000134– Río Brullés 2	Río Brullés desde confluencia con río Grande hasta desembocadura en el río Odra.

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000137– Arroyo de la Oncina	Arroyo de la Oncina desde cabecera hasta confluencia con río Esla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante una mota construida en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400137 - Arroyo de la Oncina

Nombre:	Arroyo de la Oncina desde cabecera hasta confluencia con río Esla
Longitud:	10 km
Cuenca:	145,04 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Onzonilla Vega de Infanzones
Principales núcleos:	Onzonilla Diseminado de Onzonilla
Aportación media:	12,69 hm³/año
Aportación específica:	87,47 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

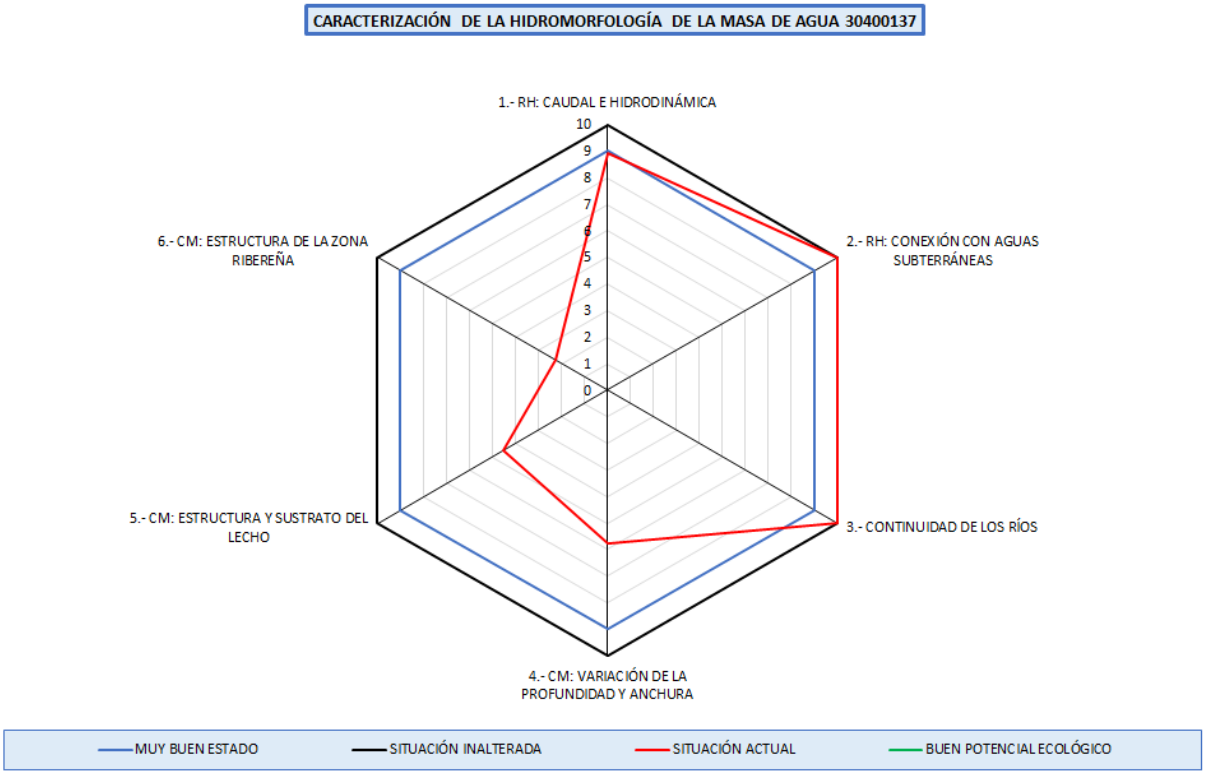
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000623	ES020MSPF000000137_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de la Oncina en Vega de Infanzones	4.730	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000137– Arroyo de la Oncina	Arroyo de la Oncina desde cabecera hasta confluencia con río Esla

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,9, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10 correspondiéndose a una situación muy poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,8, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000137– Arroyo de la Oncina	Arroyo de la Oncina desde cabecera hasta confluencia con río Esla

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	14,1	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	80	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000623	Mota en masa Arroyo de la Oncina en Vega de Infanzones	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Oncina en Vega de Infanzones	3%

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,6		0,8		1,0	2,0	0,4	5,8
Tras medidas restauración	1,86		0,75		1,00	2,00	0,46	6,07

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por

obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000137– Arroyo de la Oncina	Arroyo de la Oncina desde cabecera hasta confluencia con río Esla

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000623	Mota en masa Arroyo de la Oncina en Vega de Infanzones	Eliminación del 3% de la longitud de la masa afectada por el obstáculo	53.874 €

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

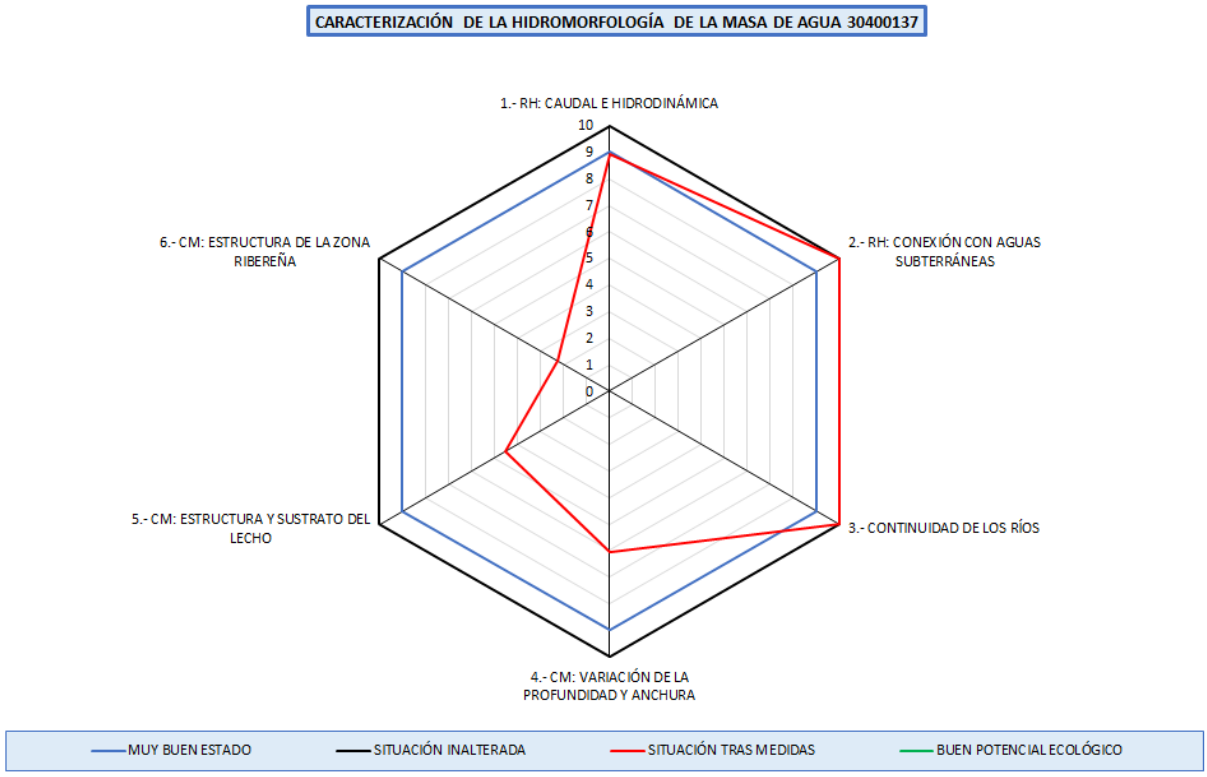
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404638	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de la Oncina	53.874	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000138– Río Ucieza 1	Río Ucieza desde cabecera hasta limite ZEPA "Camino de Santiago" , y río Valdecuriada

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua con un grado de canalización muy elevado, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400138 - Río Ucieza 1

Nombre:	Río Ucieza desde cabecera hasta limite ZEPA "Camino de Santiago" , y río Valdecuriada
Longitud:	48,52 km
Cuenca:	278,31 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Loma de Ucieza, Quintanilla de Onsoña, Saldaña, San Mamés de Campos, Valde-Ucieza
Principales núcleos:	Bahillo Gozón de Ucieza Villarmienzo
Aportación media:	31,2 hm³/año
Aportación específica:	112,11 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Río Ucieza 1 no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101433	Pequeños regadíos del río Ucieza (*)	377.470	2000655- RP RÍO UCIEZA	56.621
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

ES020MSPF000000138– Río Ucieza 1	Río Ucieza desde cabecera hasta limite ZEPA "Camino de Santiago" , y río Valdecuriada

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

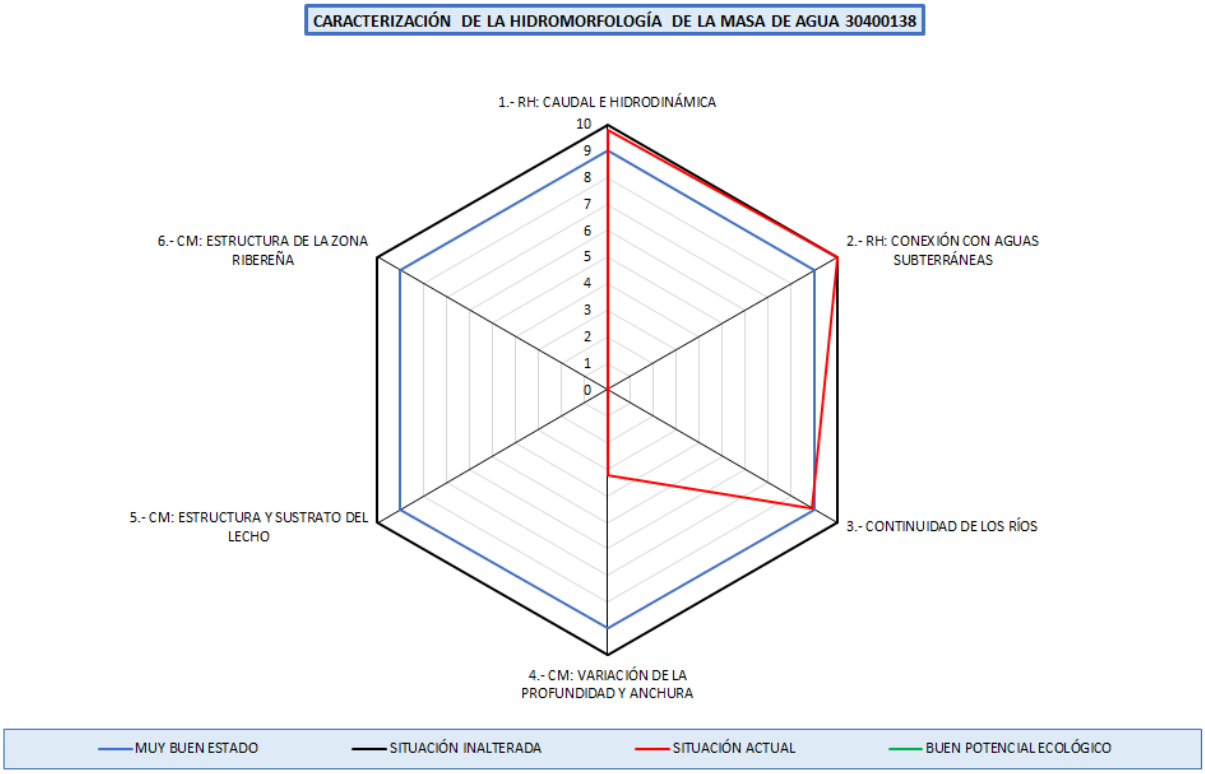
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006252	Desconocido. Azud sobre el río casares	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006188	Desconocido. Azud sobre el río ucieza	1,2 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007891	Sin nombre	0,4 metros	8,3	No significativa
1007892	Sin nombre	0,2 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000243	ES020MSPF000000138_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Ucieza 1 en Saldaña	8.076	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000244	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(I)	8.080	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000300	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(I)	5.444	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000301	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(II)	3.556	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000302	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_006_03	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(I)	2.526	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000303	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_006_04	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(II)	1.609	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000316	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_008_02	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(II)	11.137	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000317	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(III)	2.957	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000318	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_008_03	Mota en masa Río Ucieza 1 en Valde-Ucieza(I)	8.301	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000338	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_007_02	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(III)	11.447	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000339	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(IV)	2.607	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000340	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_007_03	Mota en masa Río Ucieza 1 en Valde-Ucieza(II)	8.303	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000138– Río Ucieza 1	Río Ucieza desde cabecera hasta limite ZEPA "Camino de Santiago" , y río Valdecuriada			
32000455	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(III)	5.438	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000456	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(V)	1.606	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000457	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_005_03	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(IV)	2.527	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000458	ES020MSPF000000138_OBSL_MO_005_04	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(IV)	3.548	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 8,9, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,2, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

ES020MSPF000000138– Río Ucieza 1	Río Ucieza desde cabecera hasta limite ZEPA "Camino de Santiago" , y río Valdecuriada

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2009	19,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2009	168	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000243	Escollera en masa Río Ucieza 1 en Saldaña	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Ucieza 1 en Saldaña	78% (salvo protecciones en Quintanilla de Onsoña, Bahillo))
32000244	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(I)	
32000300	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(I)	
32000301	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(II)	
32000302	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(I)	

ES020MSPF000000138– Río Ucieza 1	Río Ucieza desde cabecera hasta limite ZEPA "Camino de Santiago" , y río Valdecuriada		
32000303	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(II)	
32000316	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(II)	
32000317	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(III)	
32000318	Mota en masa Río Ucieza 1 en Valde-Ucieza(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Valde-Ucieza(I)	
32000338	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(III)	
32000339	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(IV)	
32000340	Mota en masa Río Ucieza 1 en Valde-Ucieza(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Valde-Ucieza(II)	
32000455	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(III)	
32000456	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(V)	
32000457	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(IV)	
32000458	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,1		0,1		1,0	2,0	0,0	3,2
Tras medidas restauración	2,45		0,05		1,00	2,00	0,61	6,11

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

ES020MSPF000000138– Río Ucieza 1	Río Ucieza desde cabecera hasta limite ZEPA "Camino de Santiago" , y río Valdecuriada

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000243	Escollera en masa Río Ucieza 1 en Saldaña	Eliminación del 78% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	5.816.881 €
32000244	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(I)		
32000300	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(I)		
32000301	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(II)		
32000302	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(I)		
32000303	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(II)		

ES020MSPF000000138– Río Ucieza 1	Río Ucieza desde cabecera hasta limite ZEPA "Camino de Santiago" , y río Valdecuriada

32000316	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(II)		
32000317	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(III)		
32000318	Mota en masa Río Ucieza 1 en Valde-Ucieza(I)		
32000338	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(III)		
32000339	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(IV)		
32000340	Mota en masa Río Ucieza 1 en Valde-Ucieza(II)		
32000455	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(III)		
32000456	Mota en masa Río Ucieza 1 en Saldaña(V)		
32000457	Mota en masa Río Ucieza 1 en Loma de Ucieza(IV)		
32000458	Mota en masa Río Ucieza 1 en Quintanilla de Onsoña(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

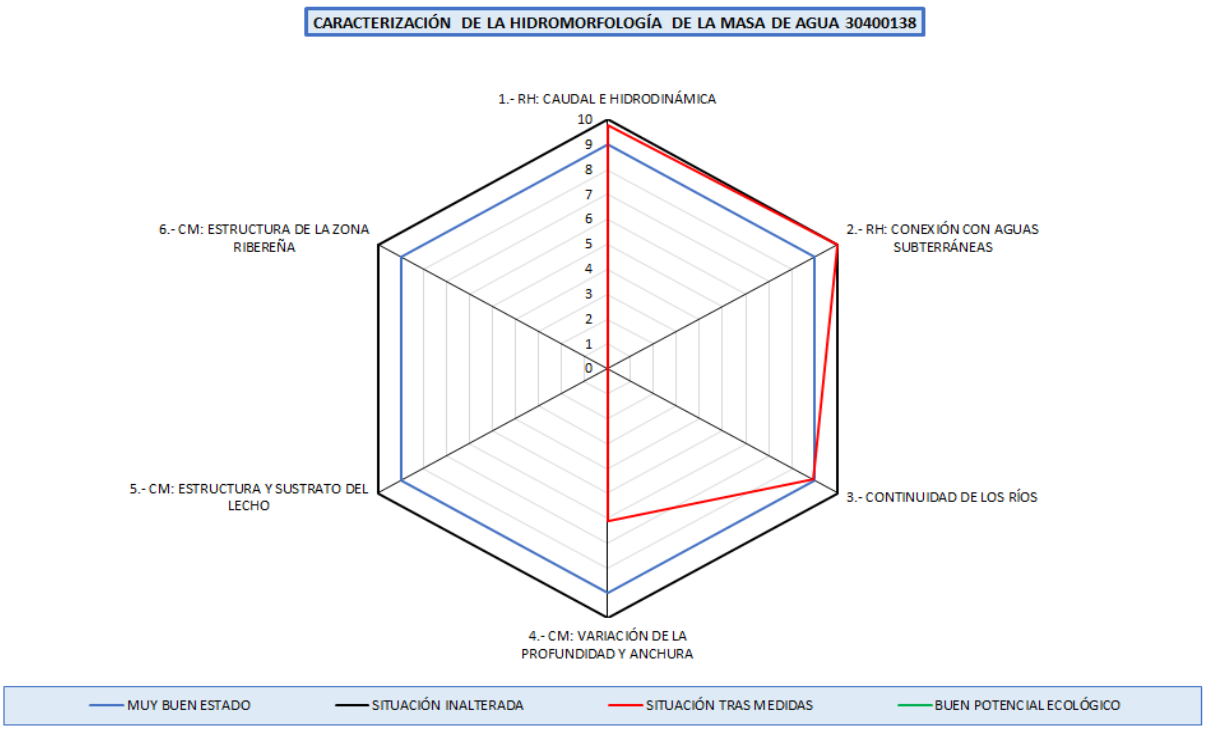
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404168	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Ucieza 1	5.816.881	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000139– Río Ucieza 2	Río Ucieza tramo comprendido en la ZEPA "Camino de Santiago"

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

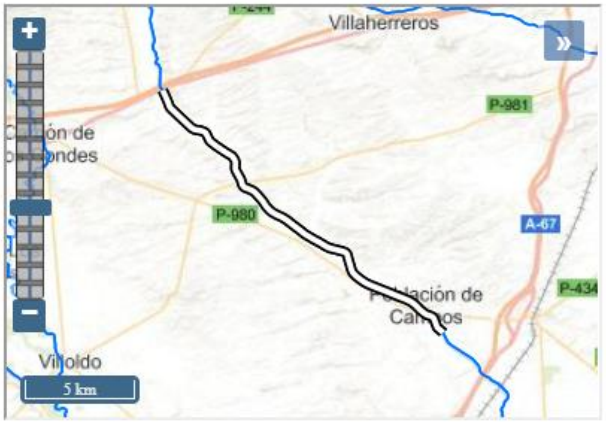
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua con un grado de canalización muy elevado, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400139 - Río Ucieza 2

Nombre:	Río Ucieza tramo comprendido en la ZEPA "Camino de Santiago"
Longitud:	15,62 km
Cuenca:	446,19 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Población de Campos, Revenga de Campos, San Mamés de Campos, Villalcázar de Sirga, Villarmentero de Campos, Villovieco
Principales núcleos:	Revenga de Campos Población de Campos Villovieco
Espacios naturales:	Camino De Santiago
Aportación media:	40,7 hm³/año
Aportación específica:	91,21 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El río Ucieza se divide en tres masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa río Ucieza 2, la masa río Ucieza 1, en la cual se identifican los mismos problemas de canalización y alteraciones morfológicas.

ES020MSPF000000139– Río Ucieza 2	Río Ucieza tramo comprendido en la ZEPA "Camino de Santiago"

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101433	Pequeños regadíos del río Ucieza (*)	377.470	2000655- RP RÍO UCIEZA	56.621
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

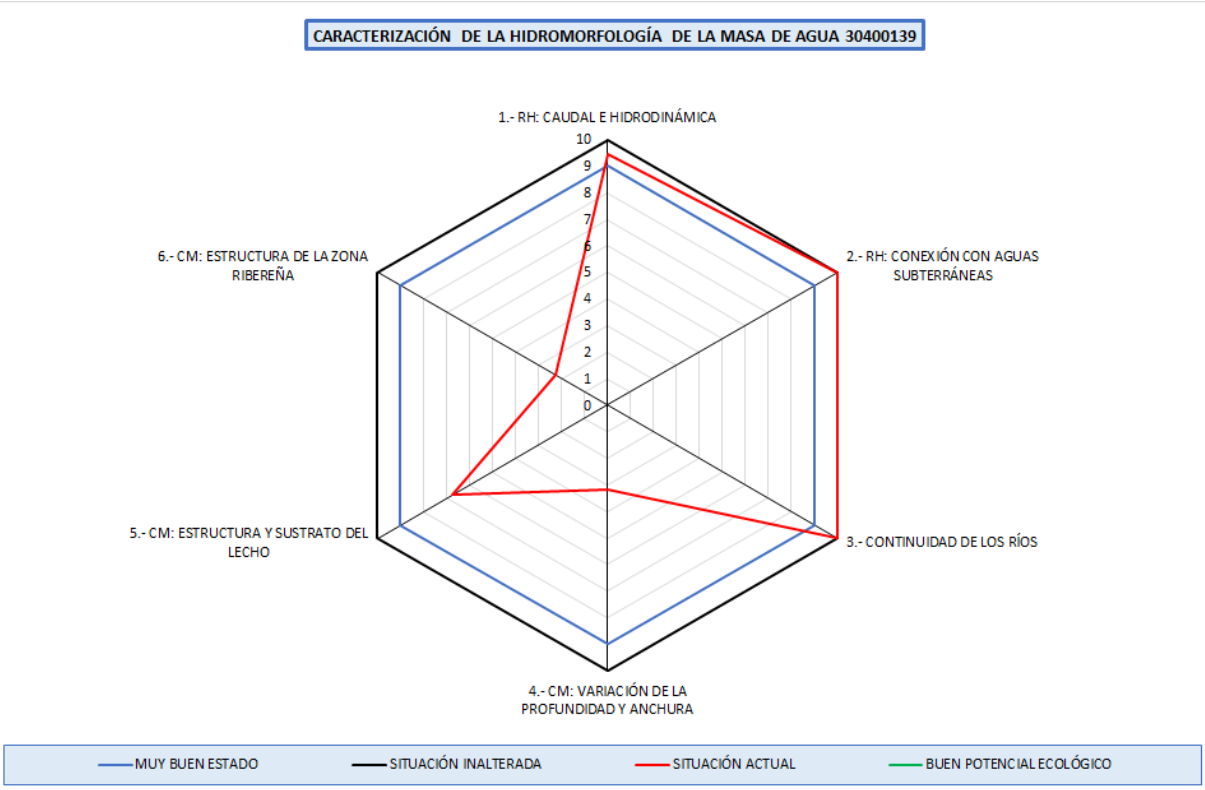
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000613	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Ucieza 2 en San Mamés de Campos(I)	2.770	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000614	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Ucieza 2 en San Mamés de Campos(II)	2.779	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000615	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Ucieza 2 en Población de Campos(I)	2.769	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000616	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Ucieza 2 en Población de Campos(II)	2.765	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000755	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(I)	1.236	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000756	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(II)	1.229	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000757	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Ucieza 2 en Revenga de Campos(I)	2.262	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000758	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Ucieza 2 en Revenga de Campos(II)	2.271	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000817	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villovieco(I)	3.319	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000818	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_003_04	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(III)	1.492	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000139– Río Ucieza 2	Río Ucieza tramo comprendido en la ZEPA "Camino de Santiago"			
32000819	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_004_03	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villovieco(II)	3.315	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000820	ES020MSPF000000139_OBSL_MO_004_04	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(IV)	1.487	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,5, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,2, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

ES020MSPF000000139– Río Ucieza 2	Río Ucieza tramo comprendido en la ZEPA "Camino de Santiago"

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,8	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	149	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000613	Mota en masa Río Ucieza 2 en San Mamés de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en San Mamés de Campos(I)	79% (salvo protecciones en Población de Campos, Villovieco)
32000614	Mota en masa Río Ucieza 2 en San Mamés de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en San Mamés de Campos(II)	
32000615	Mota en masa Río Ucieza 2 en Población de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en Población de Campos(I)	
32000616	Mota en masa Río Ucieza 2 en Población de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en Población de Campos(II)	
32000755	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(I)	
32000756	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(II)	

ES020MSPF000000139– Río Ucieza 2	Río Ucieza tramo comprendido en la ZEPA "Camino de Santiago"		
32000757	Mota en masa Río Ucieza 2 en Revenga de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en Revenga de Campos(I)	
32000758	Mota en masa Río Ucieza 2 en Revenga de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en Revenga de Campos(II)	
32000817	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villovieco(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en Villovieco(I)	
32000818	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(III)	
32000819	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villovieco(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en Villovieco(II)	
32000820	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,1		0,0		1,0	2,0	0,0	3,2
Tras medidas restauración	2,45		0,00		1,00	2,00	0,61	6,06

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce

ES020MSPF000000139– Río Ucieza 2	Río Ucieza tramo comprendido en la ZEPA "Camino de Santiago"

Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000613	Mota en masa Río Ucieza 2 en San Mamés de Campos(I)	Eliminación del 79% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.850.534 €
32000614	Mota en masa Río Ucieza 2 en San Mamés de Campos(II)		
32000615	Mota en masa Río Ucieza 2 en Población de Campos(I)		
32000616	Mota en masa Río Ucieza 2 en Población de Campos(II)		
32000755	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(I)		
32000756	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(II)		
32000757	Mota en masa Río Ucieza 2 en Revenga de Campos(I)		
32000758	Mota en masa Río Ucieza 2 en Revenga de Campos(II)		
32000817	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villovieco(I)		
32000818	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(III)		
32000819	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villovieco(II)		
32000820	Mota en masa Río Ucieza 2 en Villalcázar de Sirga(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404169	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Ucieza 2	1.850.534	01/01/2026	31/12/2033

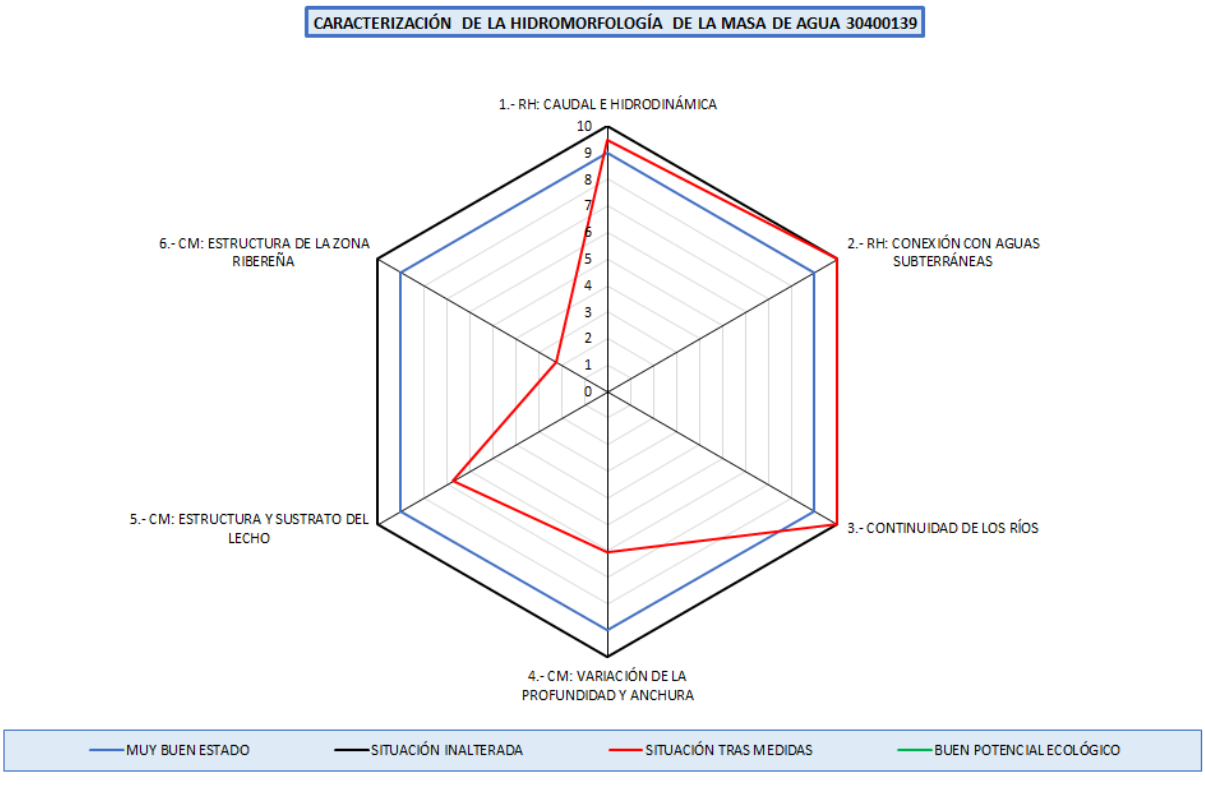
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000139– Río Ucieza 2	Río Ucieza tramo comprendido en la ZEPA "Camino de Santiago"

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000140– Río Ucieza 3	Río Ucieza desde limite ZEPA "Camino de Santiago" hasta confluencia con río Carrión

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La morfología de esta masa se encuentra bastante modificada como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno. En todo caso destacar que la práctica totalidad de la masa de agua se encuentra canalizada, siendo la longitud total afectada superior los 5 km.

1.1 Descripción general de la masa

30400140 - Río Ucieza 3

Nombre:	Río Ucieza desde limite ZEPA "Camino de Santiago" hasta confluencia con río Carrión
Longitud:	18,58 km
Cuenca:	657,47 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Amusco, Frómista, Monzón de Campos, Piña de Campos, Población de Campos, Ribas de Campos, Támara de Campos
Espacios naturales:	Camino De Santiago Riberas Del Río Carrión Y Afluentes
Aportación media:	51,15 hm³/año
Aportación específica:	77,79 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El río Ucieza se divide en tres masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa río Ucieza 3, la masa río Ucieza 2, en la cual se identifican los mismos problemas de canalización y alteraciones morfológicas.

ES020MSPF000000140– Río Ucieza 3	Río Ucieza desde limite ZEPA "Camino de Santiago" hasta confluencia con río Carrión

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101433	Pequeños regadíos del río Ucieza (*)	377.470	2000655- RP RÍO UCIEZA	56.621
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (11 %)

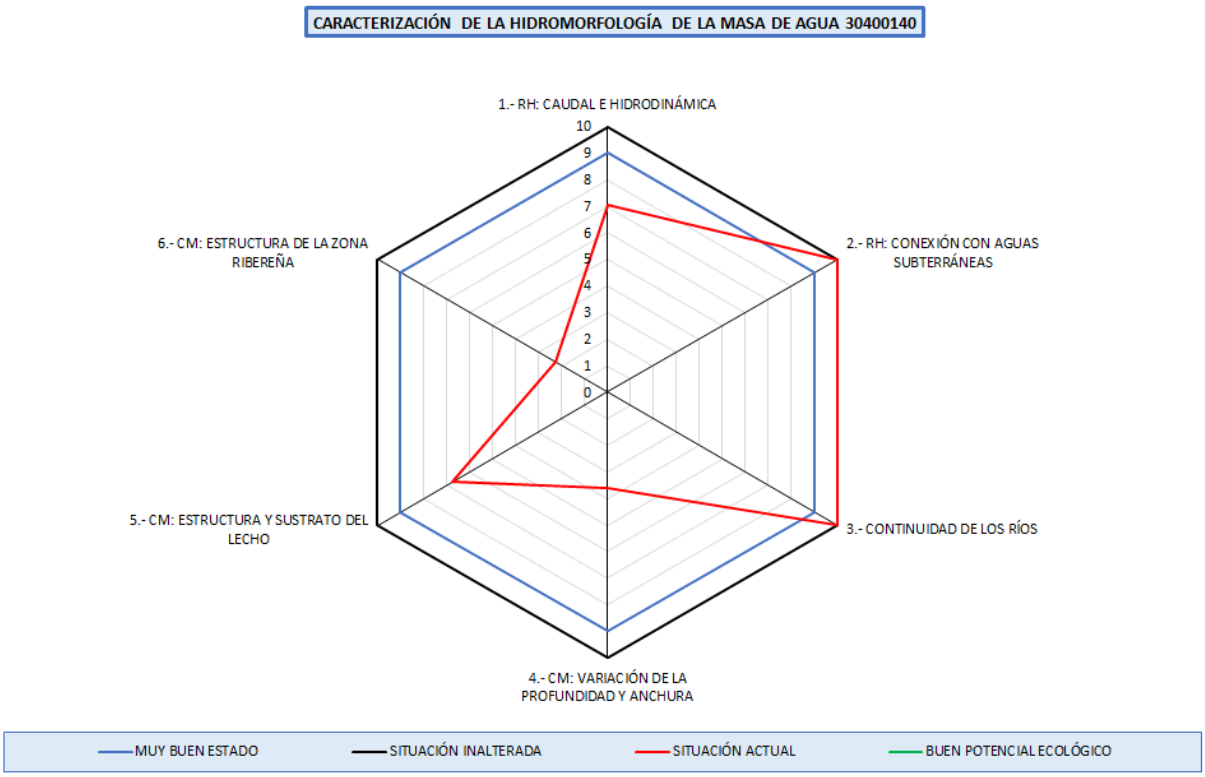
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000696	ES020MSPF000000140__OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(I)	3.281	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000697	ES020MSPF000000140__OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(II)	3.278	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000784	ES020MSPF000000140__OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Ucieza 3 en Ribas de Campos(I)	1.075	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000785	ES020MSPF000000140__OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Ucieza 3 en Ribas de Campos(II)	1.077	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002697	-	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(V)	5.419	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002698	-	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(VI)	5.429	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000140– Río Ucieza 3	Río Ucieza desde limite ZEPA "Camino de Santiago" hasta confluencia con río Carrión



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,6, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000140– Río Ucieza 3	Río Ucieza desde limite ZEPA "Camino de Santiago" hasta confluencia con río Carrión

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,1	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	107	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000696	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(I)	43%
32000697	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(II)	
32000784	Mota en masa Río Ucieza 3 en Ribas de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 3 en Ribas de Campos(I)	
32000785	Mota en masa Río Ucieza 3 en Ribas de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 3 en Ribas de Campos(II)	
32002697	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(V)	
32002698	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(VI)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000140– Río Ucieza 3	Río Ucieza desde limite ZEPA "Camino de Santiago" hasta confluencia con río Carrión

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,5		0,0		1,0	2,0	0,1	3,6
Tras medidas restauración	2,45		0,00		1,00	2,00	0,61	6,06

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000140– Río Ucieza 3	Río Ucieza desde limite ZEPA "Camino de Santiago" hasta confluencia con río Carrión

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000696	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(I)	Eliminación del 43% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.197.843 €
32000697	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(II)		
32000784	Mota en masa Río Ucieza 3 en Ribas de Campos(I)		
32000785	Mota en masa Río Ucieza 3 en Ribas de Campos(II)		
32002697	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(V)		
32002698	Mota en masa Río Ucieza 3 en Amusco(VI)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404170	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Ucieza 3	1.197.843	01/01/2026	31/12/2033

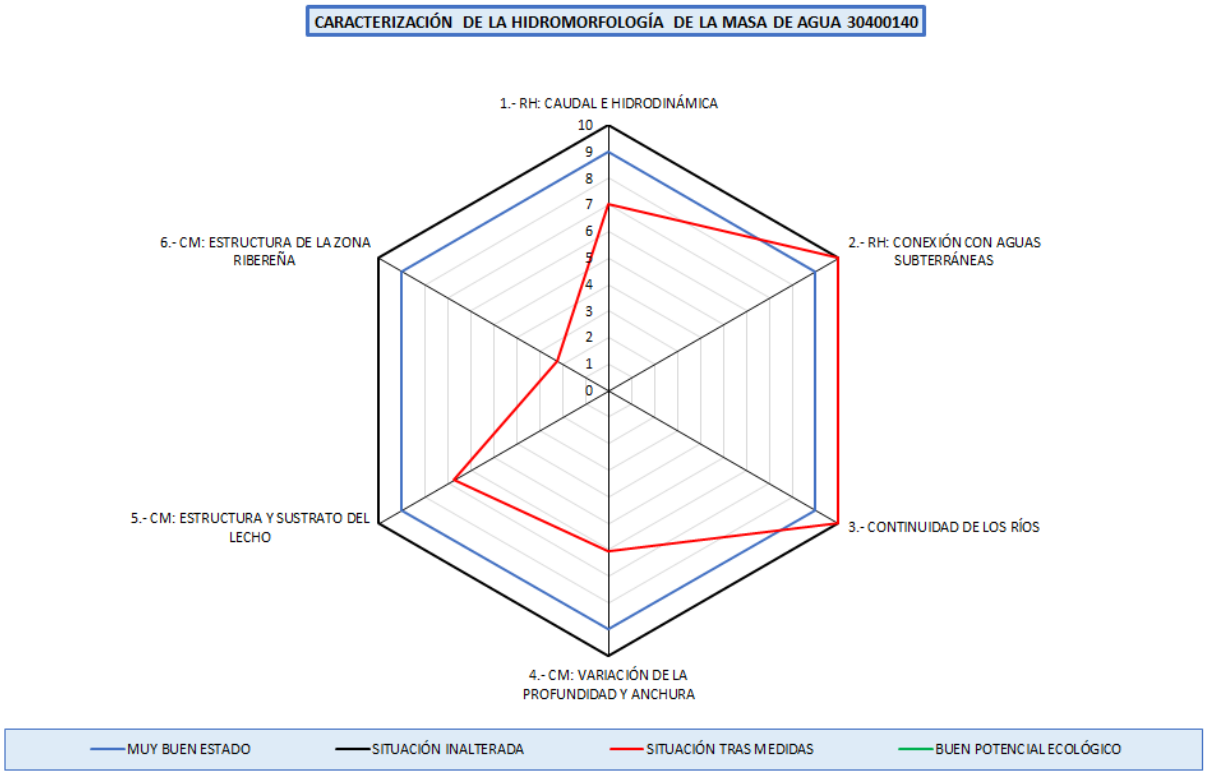
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000140– Río Ucieza 3	Río Ucieza desde limite ZEPA "Camino de Santiago" hasta confluencia con río Carrión



ES020MSPF000000142– Río Boedo 2	Río Boedo desde confluencia con arroyo del Sotillo hasta confluencia con río Valdavia

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400142 - Río Boedo 2

Nombre:	Río Boedo desde confluencia con arroyo del Sotillo hasta confluencia con río Valdavia
Longitud:	23,54 km
Cuenca:	339,63 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Calahorra de Boedo, Espinosa de Villagonzalo, Osorno la Mayor, Páramo de Boedo, San Cristóbal de Boedo, Santa Cruz de Boedo, Villaprovedo
Espacios naturales:	Riberas Del Río Pisuerga Y Afluentes
Aportación media:	38,76 hm³/año
Aportación específica:	114,14 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	4 meses
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (119 %)

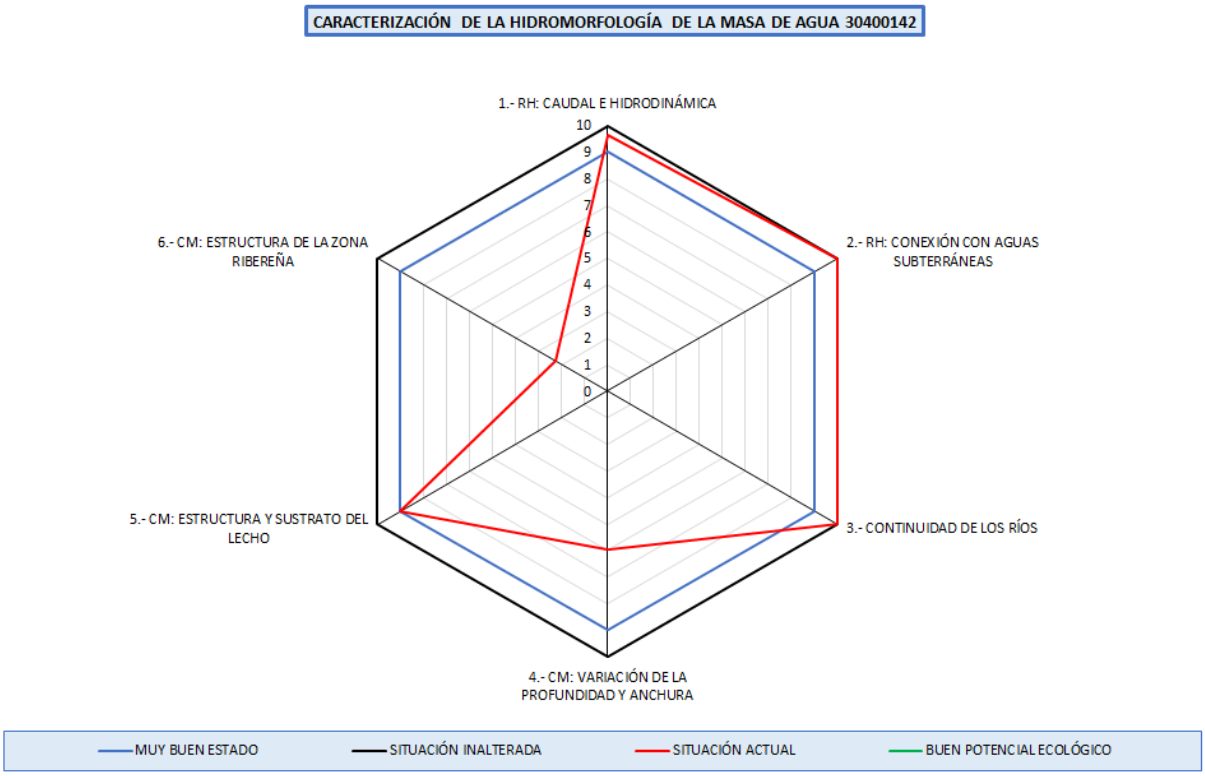
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000670	ES020MSPF000000142_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Boedo 2 en Espinosa de Villagonzalo(I)	2.483	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000671	ES020MSPF000000142_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Boedo 2 en Espinosa de Villagonzalo(II)	2.484	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000142– Río Boedo 2	Río Boedo desde confluencia con arroyo del Sotillo hasta confluencia con río Valdavia

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a una situación muy poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,9, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000142– Río Boedo 2	Río Boedo desde confluencia con arroyo del Sotillo hasta confluencia con río Valdavia

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	17,7	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	170	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000670	Mota en masa Río Boedo 2 en Espinosa de Villagonzalo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Boedo 2 en Espinosa de Villagonzalo(I)	1%
32000671	Mota en masa Río Boedo 2 en Espinosa de Villagonzalo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Boedo 2 en Espinosa de Villagonzalo(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	2,4		0,0		1,0	2,0	0,6	5,9
Tras medidas restauración	2,47		0,00		1,00	2,00	0,62	6,09

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000142– Río Boedo 2	Río Boedo desde confluencia con arroyo del Sotillo hasta confluencia con río Valdavia

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000670	Mota en masa Río Boedo 2 en Espinosa de Villagonzalo(I)	Eliminación del 1% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	35.232 €
32000671	Mota en masa Río Boedo 2 en Espinosa de Villagonzalo(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

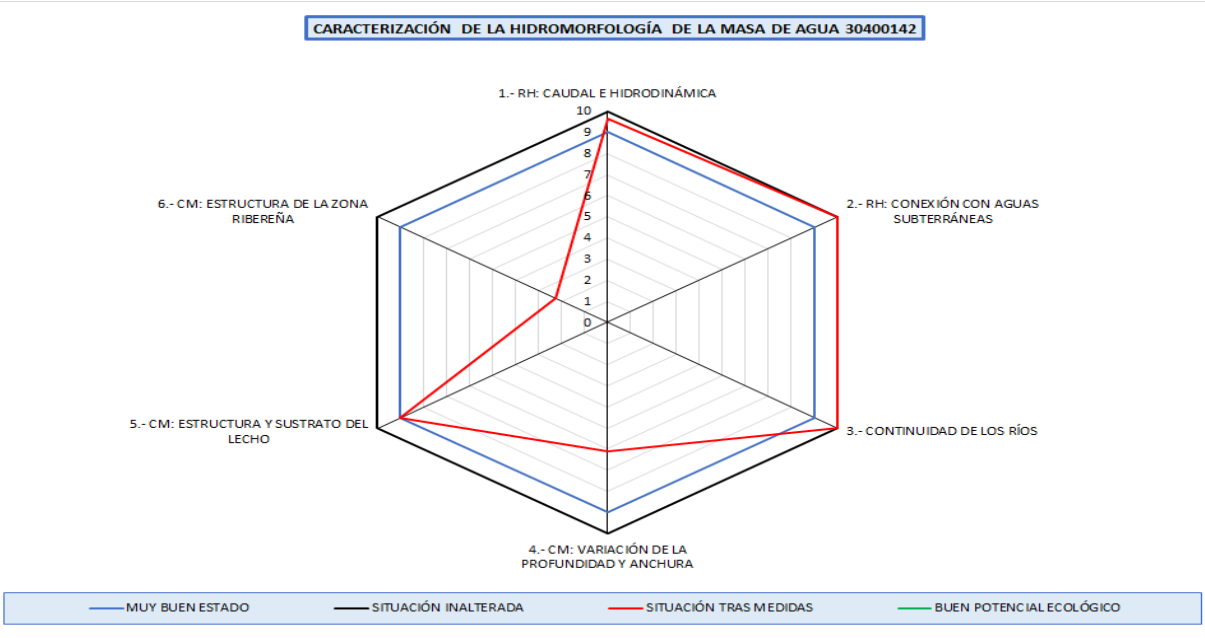
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404639	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Boedo 2	35.232	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000160– Arroyo de Valdearcos 1	Arroyo de Valdearcos desde cabecera hasta aguas abajo de Jabares de Oteros

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua con un alto grado de canalización como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

Además, esta masa incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de la sucesión de tres azudes asociados a dicha masa, uno de ellos franqueable. La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

1.1 Descripción general de la masa

30400160 - Arroyo de Valdearcos 1

Nombre:	Arroyo de Valdearcos desde cabecera hasta aguas abajo de Jabares de Oteros
Longitud:	27,9 km
Cuenca:	173,4 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Cabreros del Río, Cubillas de los Oteros, Mansilla de las Mulas, Santas Martas, Villanueva de las Manzanas
Principales núcleos:	Jabares de Los Oteros Valdearcos
Aportación media:	13,89 hm³/año
Aportación específica:	80,1 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Arroyo de Valdearcos 1 no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101418	Pequeños regadíos de afluentes menores del Porma y Esla (*)	746.424	2000640- RP AFLUENTES MENORES DEL PORMA Y ESLA	111.964
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

ES020MSPF000000160– Arroyo de Valdearcos 1	Arroyo de Valdearcos desde cabecera hasta aguas abajo de Jabares de Oteros

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

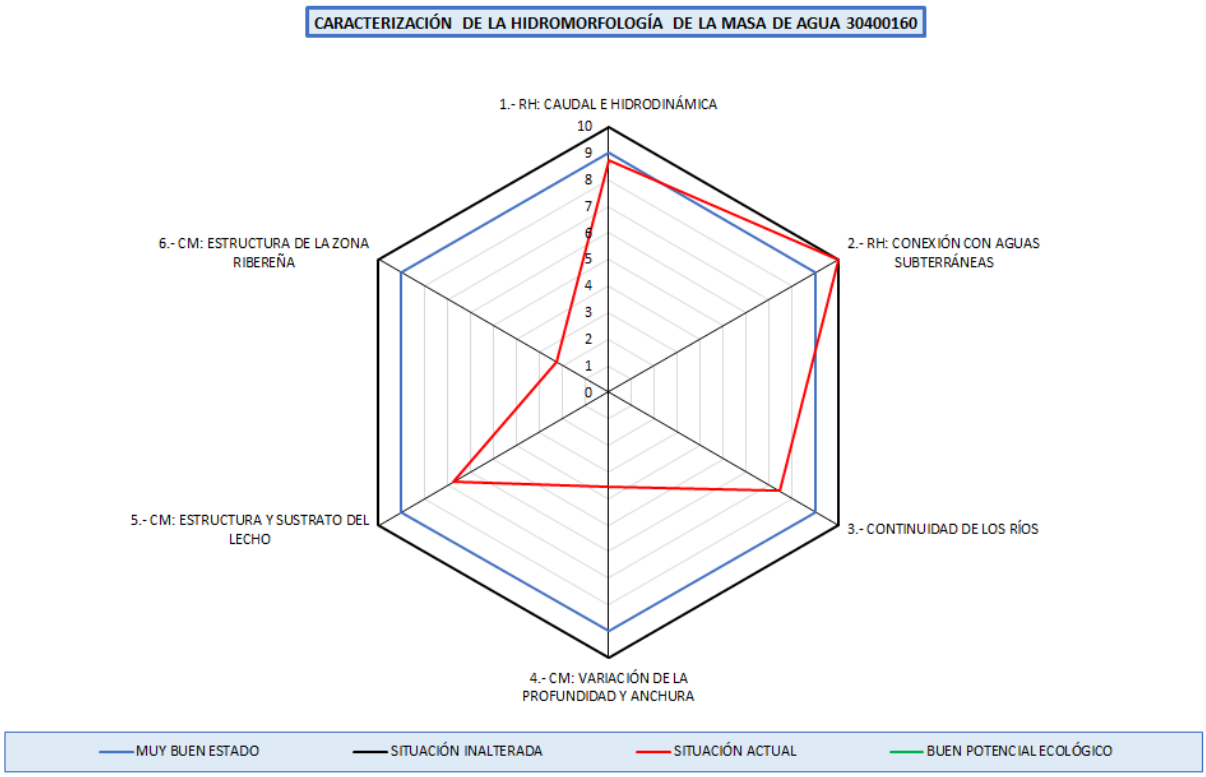
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007447	Azud de Santas martas	0,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007448	Azud pasos de caminos de jabares de los oteros	0,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007900	Sin nombre	0,2 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000292	ES020MSPF000000160_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Cabreros del Río(I)	1.562	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000362	ES020MSPF000000160_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Cabreros del Río(II)	1.565	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002699	-	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Santas Martas(III)	17.736	Obstáculos longitudinales. significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002700	-	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Santas Martas(IV)	17.741	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000160– Arroyo de Valdearcos 1	Arroyo de Valdearcos desde cabecera hasta aguas abajo de Jabares de Oteros



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,8, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 7,4, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,6, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000160– Arroyo de Valdearcos 1	Arroyo de Valdearcos desde cabecera hasta aguas abajo de Jabares de Oteros

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	13	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	77	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000292	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Cabreros del Río(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Cabreros del Río(I)	58%
32000362	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Cabreros del Río(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Cabreros del Río(II)	
32002699	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Santas Martas(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Santas Martas(III)	
32002700	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Santas Martas(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Santas Martas(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,3		0,2		1,0	2,0	0,1	3,6
Tras medidas restauración	2,28		0,20		1,00	2,00	0,57	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000160– Arroyo de Valdearcos 1	Arroyo de Valdearcos desde cabecera hasta aguas abajo de Jabares de Oteros

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000292	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Cabreros del Río(I)	Eliminación del 58% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.416.331 €
32000362	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Cabreros del Río(II)		
32002699	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Santas Martas(III)		
32002700	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 1 en Santas Martas(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

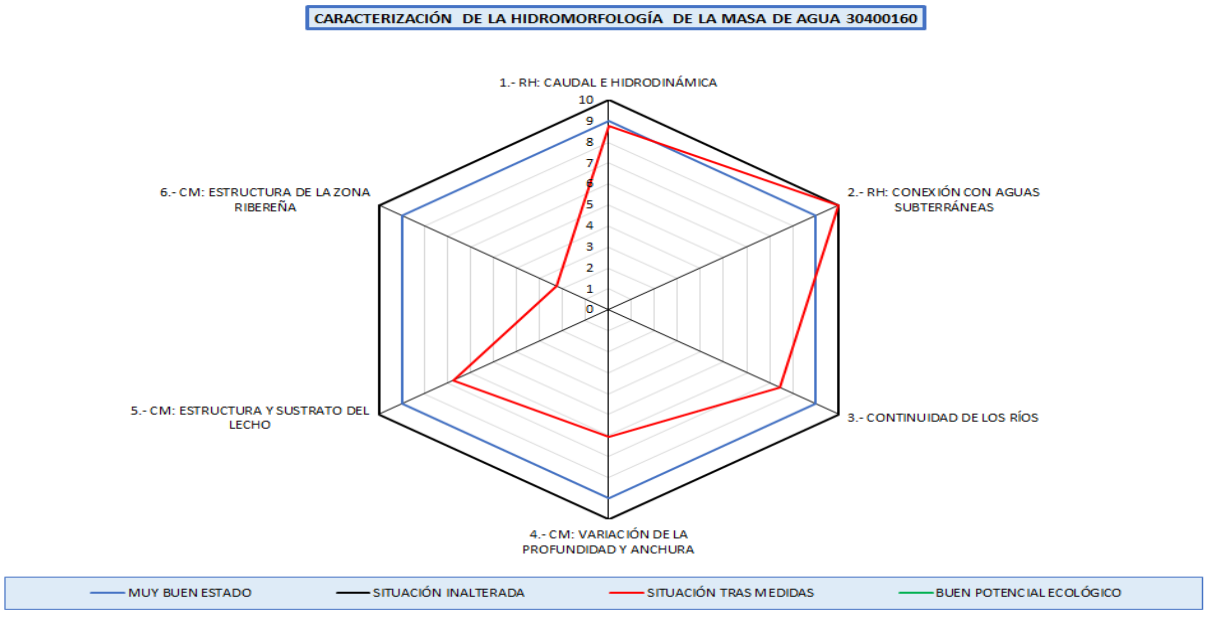
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404642	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo Valdearcos 1	2.416.331	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000161– Arroyo de Valdearcos 2	Tramo final del arroyo de Valdearcos hasta confluencia con río Esla, y arroyo de la Vega

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua con un alto grado de canalización como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

Además, esta masa incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de la sucesión de tres azudes asociados a dicha masa. La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

1.1 Descripción general de la masa

30400161 - Arroyo de Valdearcos 2

Nombre:	Tramo final del arroyo de Valdearcos hasta confluencia con río Esla, y arroyo de la Vega
Longitud:	8,5 km
Cuenca:	256,87 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Cubillas de los Oteros Fresno de la Vega Pajares de los Oteros
Principales núcleos:	Cubillas de Los Oteros
Aportación media:	18,2 hm³/año
Aportación específica:	70,84 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El Arroyo de Valdearcos se divide en dos masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa Arroyo de Valdearcos 2, la masa Arroyo de Valdearcos 1, en la cual se identifican las mismas alteraciones morfológicas.

ES020MSPF000000161– Arroyo de Valdearcos 2	Tramo final del arroyo de Valdearcos hasta confluencia con río Esla, y arroyo de la Vega

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101418	Pequeños regadíos de afluentes menores del Porma y Esla (*)	746.424	2000640- RP AFLUENTES MENORES DEL PORMA Y ESLA	111.964
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende gran parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (88 %)

Presiones morfológicas

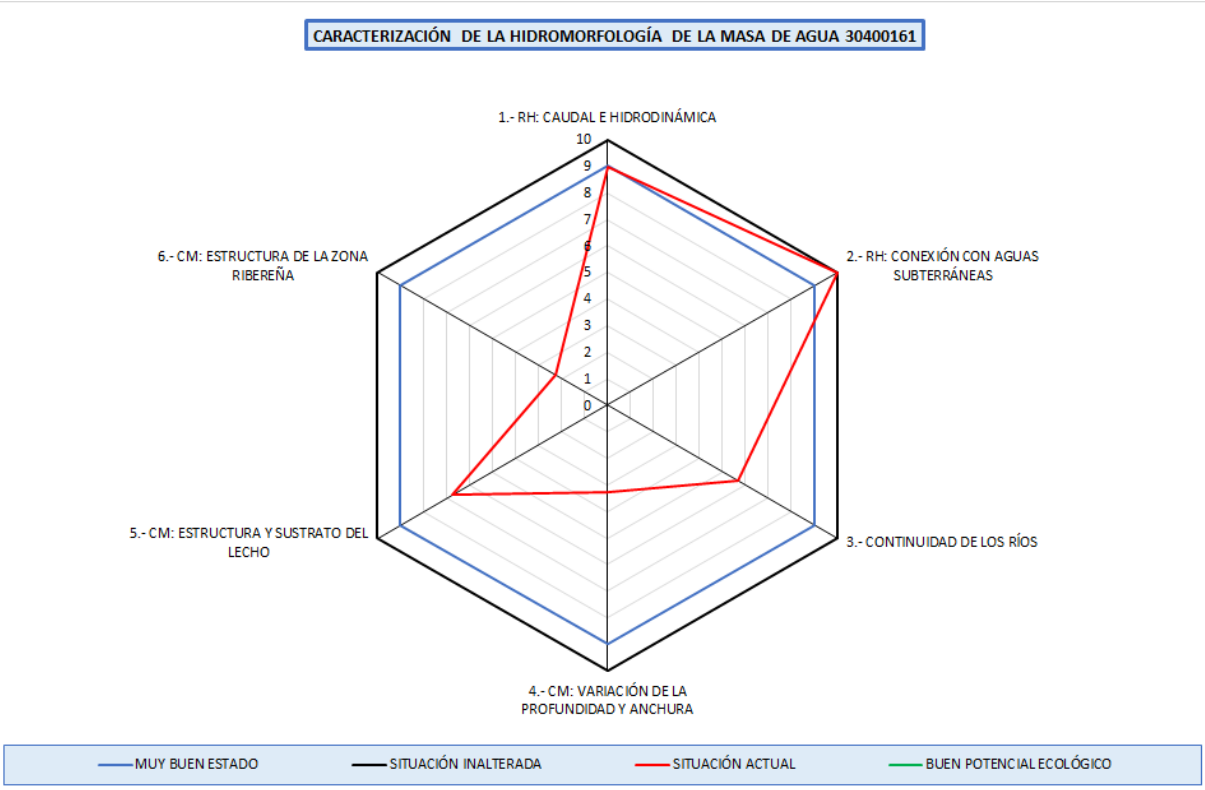
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007445	Azud freno de agua del arroyo del valle	0,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007446	Azud comunidad de regantes de cubillas de los oteros y fresno de la Vega	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007449	Azud derivacion al desagüe de riego	2 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000291	ES020MSPF000000161_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(II)	2.914	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000293	ES020MSPF000000161_OBSL_MO_005_03	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Fresno de la Vega(I)	2.292	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000308	ES020MSPF000000161_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(I)	1.853	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000309	ES020MSPF000000161_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Pajares de los Oteros	242	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000345	ES020MSPF000000161_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros	1.855	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000346	ES020MSPF000000161_OBSL_MU_002_02	Muro en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Pajares de los Oteros	241	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

32000361	ES020MSPF000000161_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(III)	2.909	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000363	ES020MSPF000000161_OBSL_MO_006_03	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Fresno de la Vega(II)	2.286	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 5,7, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,2	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	100	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007446	Azud comunidad de regantes de cubillas de los oteros y fresno de la Vega	Permeabilización	2,5	9
1007445	Azud freno de agua del arroyo del valle	Permeabilización	5,8	9
1007449	Azud derivacion al desagüe de riego	Permeabilización	6,7	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,77	-	5,7
Situación tras medidas restauración	0,35	-	8,9

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

ES020MSPF000000161– Arroyo de Valdearcos 2	Tramo final del arroyo de Valdearcos hasta confluencia con río Esla, y arroyo de la Vega

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007446	Azud comunidad de regantes de cubillas de los oteros y fresno de la Vega	Permeabilización	Riegos
1007449	Azud derivacion al desagüe de riego	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007445	Azud freno de agua del arroyo del valle	Permeabilización	Control de avenidas

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000291	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(II)	72% (salvo protecciones en Cubillas de los Oteros)
32000293	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Fresno de la Vega(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Fresno de la Vega(I)	
32000308	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(I)	
32000309	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Pajares de los Oteros	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Pajares de los Oteros	
32000345	Muro en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros	
32000346	Muro en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Pajares de los Oteros	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Pajares de los Oteros	
32000361	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(III)	

32000363	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Fresno de la Vega(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Fresno de la Vega(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,2		0,1		1,0	2,0	0,0	3,3
Tras medidas restauración	2,08		0,45		1,00	2,00	0,52	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000161– Arroyo de Valdearcos 2	Tramo final del arroyo de Valdearcos hasta confluencia con río Esla, y arroyo de la Vega

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la conectividad y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007446	Azud comunidad de regantes de cubillas de los oteros y fresno de la Vega	Permeabilización	28.638,30
1007445	Azud freno de agua del arroyo del valle	Permeabilización	18.385,52
1007449	Azud derivacion al desagüe de riego	Permeabilización	42.308,67

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404303	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400161-Arroyo de Valdearcos 2	89.332	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000291	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(II)	Eliminación del 72% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	916.503 €
32000293	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Fresno de la Vega(I)		
32000308	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(I)		
32000309	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Pajares de los Oteros		
32000345	Muro en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros		
32000346	Muro en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Pajares de los Oteros		
32000361	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Cubillas de los Oteros(III)		

ES020MSPF000000161– Arroyo de Valdearcos 2	Tramo final del arroyo de Valdearcos hasta confluencia con río Esla, y arroyo de la Vega		
32000363	Mota en masa Arroyo de Valdearcos 2 en Fresno de la Vega(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

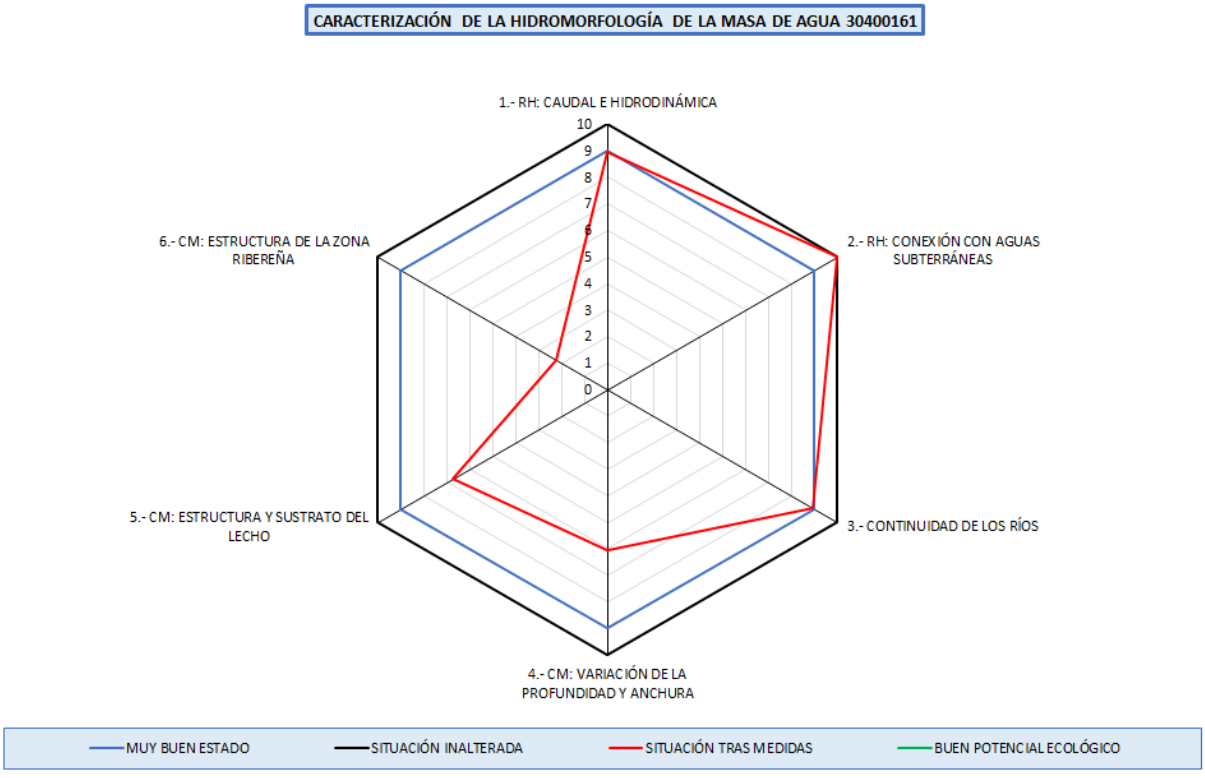
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404172	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo Valdearcos 2	916.503	01/01/2026	31/12/2033

Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000164– Arroyo de Padilla	Arroyo de Padilla desde cabecera hasta confluencia con río Odra

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

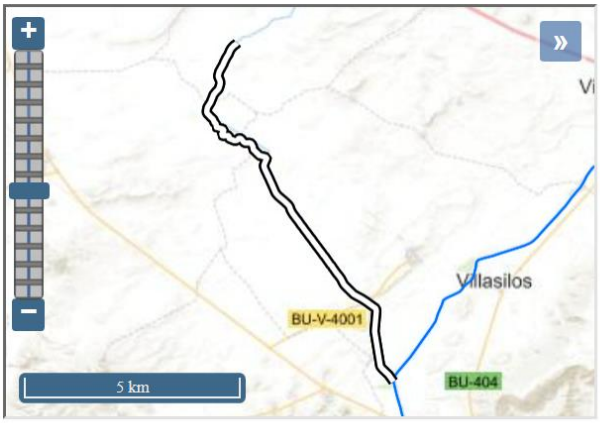
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400164 - Arroyo de Padilla

Nombre:	Arroyo de Padilla desde cabecera hasta confluencia con río Odra
Longitud:	9,54 km
Cuenca:	95,81 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Burgos
Municipios:	Arenillas de Riopisuerga Castrojeriz Padilla de Abajo
Espacios naturales:	Riberas Del Río Pisuerga Y Afluentes
Aportación media:	6,74 hm³/año
Aportación específica:	70,33 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (9 %)

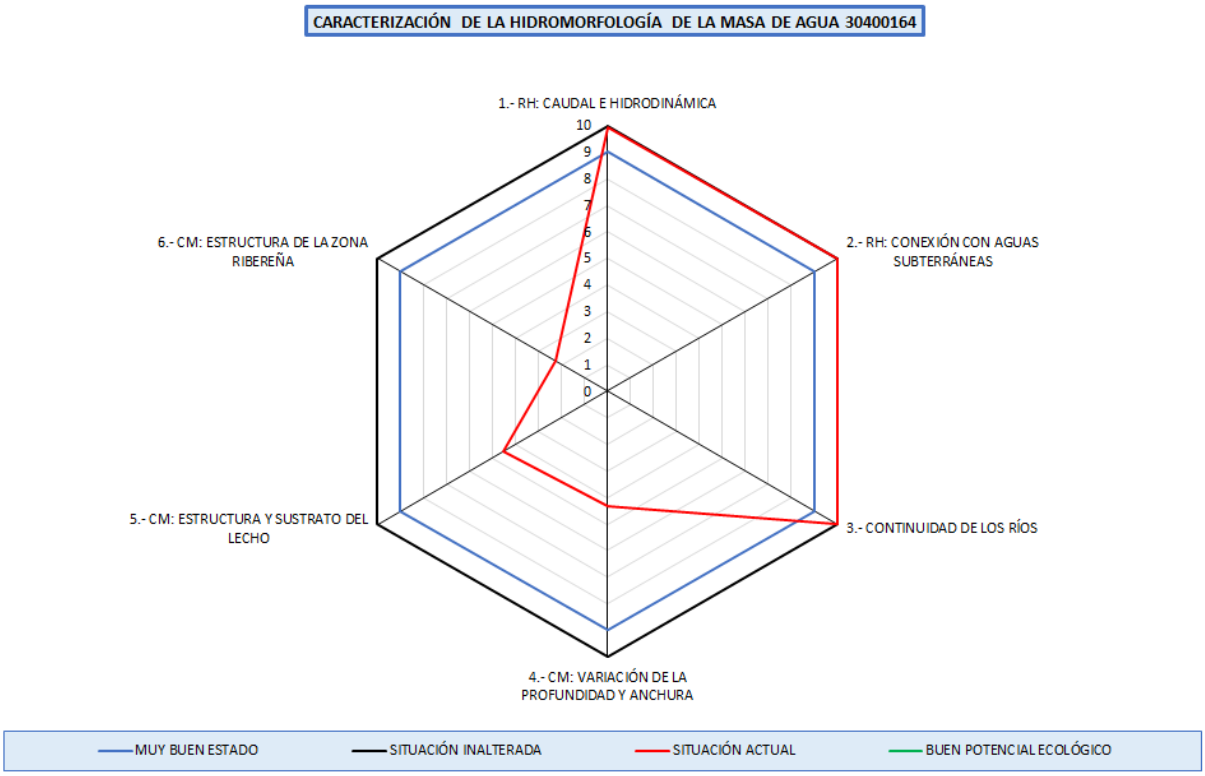
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000637	ES020MSPF000000164_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de Padilla en Castrojeriz(I)	2.798	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000638	ES020MSPF000000164_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de Padilla en Castrojeriz(II)	2.797	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000164– Arroyo de Padilla	Arroyo de Padilla desde cabecera hasta confluencia con río Odra

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,3 lo que corresponde a una situacion alterada alta.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000164– Arroyo de Padilla	Arroyo de Padilla desde cabecera hasta confluencia con río Odra

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	2,7	Malo
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	29	Deficiente
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado deficiente y malo que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000637	Mota en masa Arroyo de Padilla en Castrojeriz(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Padilla en Castrojeriz(I)	20%
32000638	Mota en masa Arroyo de Padilla en Castrojeriz(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Padilla en Castrojeriz(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,0		0,0		1,0	2,0	0,3	4,3
Tras medidas restauración	2,54		0,00		1,00	2,00	0,63	6,17

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000164– Arroyo de Padilla	Arroyo de Padilla desde cabecera hasta confluencia con río Odra

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000637	Mota en masa Arroyo de Padilla en Castrojeriz(I)	Eliminación del 20% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	286.140 €
32000638	Mota en masa Arroyo de Padilla en Castrojeriz(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404644	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de Padilla	286.140	01/01/2022	31/12/2027

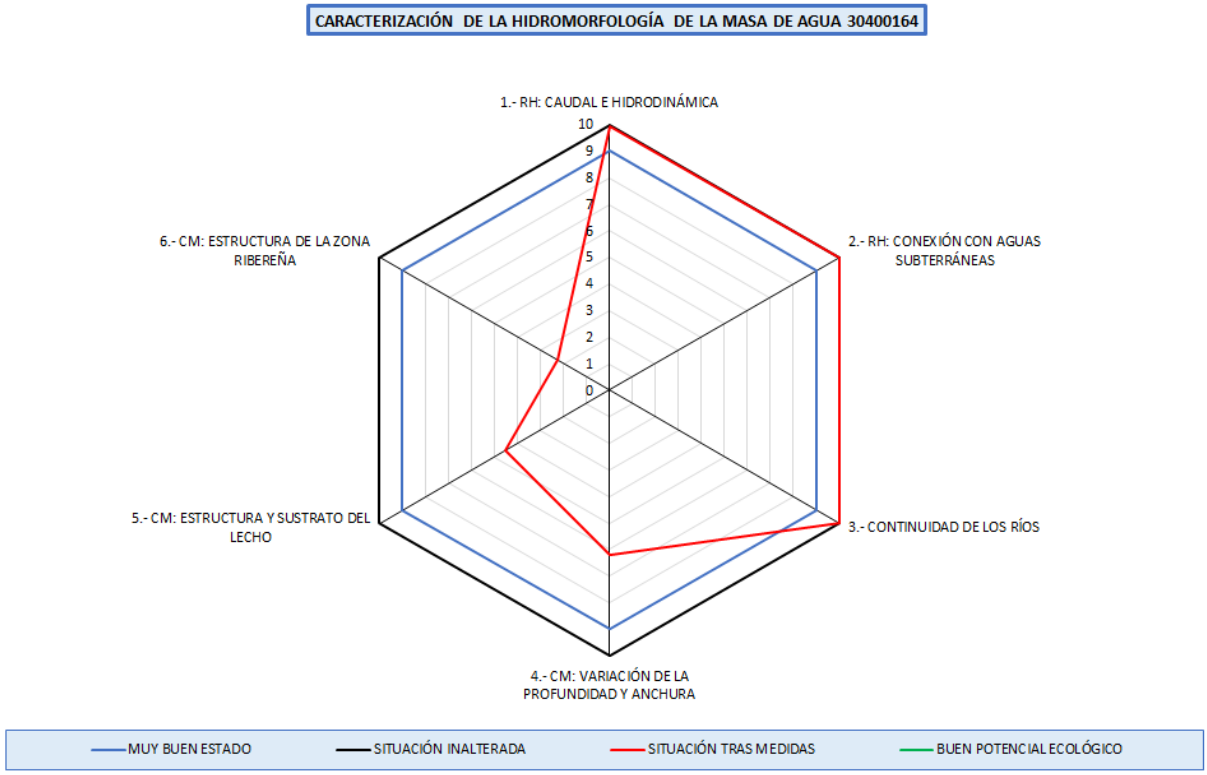
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000164– Arroyo de Padilla	Arroyo de Padilla desde cabecera hasta confluencia con río Odra



ES020MSPF000000165– Río Odra 2	Río Odra desde confluencia con río Brullés hasta confluencia con río Pisuerga y arroyo de Villajos.

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400165 - Río Odra 2

Nombre:	Río Odra desde confluencia con río Brullés hasta confluencia con río Pisuerga y arroyo de Villajos.
Longitud:	25,98 km
Cuenca:	800,21 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Burgos
Municipios:	Castrojeriz Pedrosa del Príncipe Villasandino
Principales núcleos:	Castrojeriz Villasandino Pedrosa del Príncipe
Espacios naturales:	Riberas Del Río Pisuerga Y Afluentes
Aportación media:	77,9 hm³/año
Aportación específica:	97,35 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (4 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

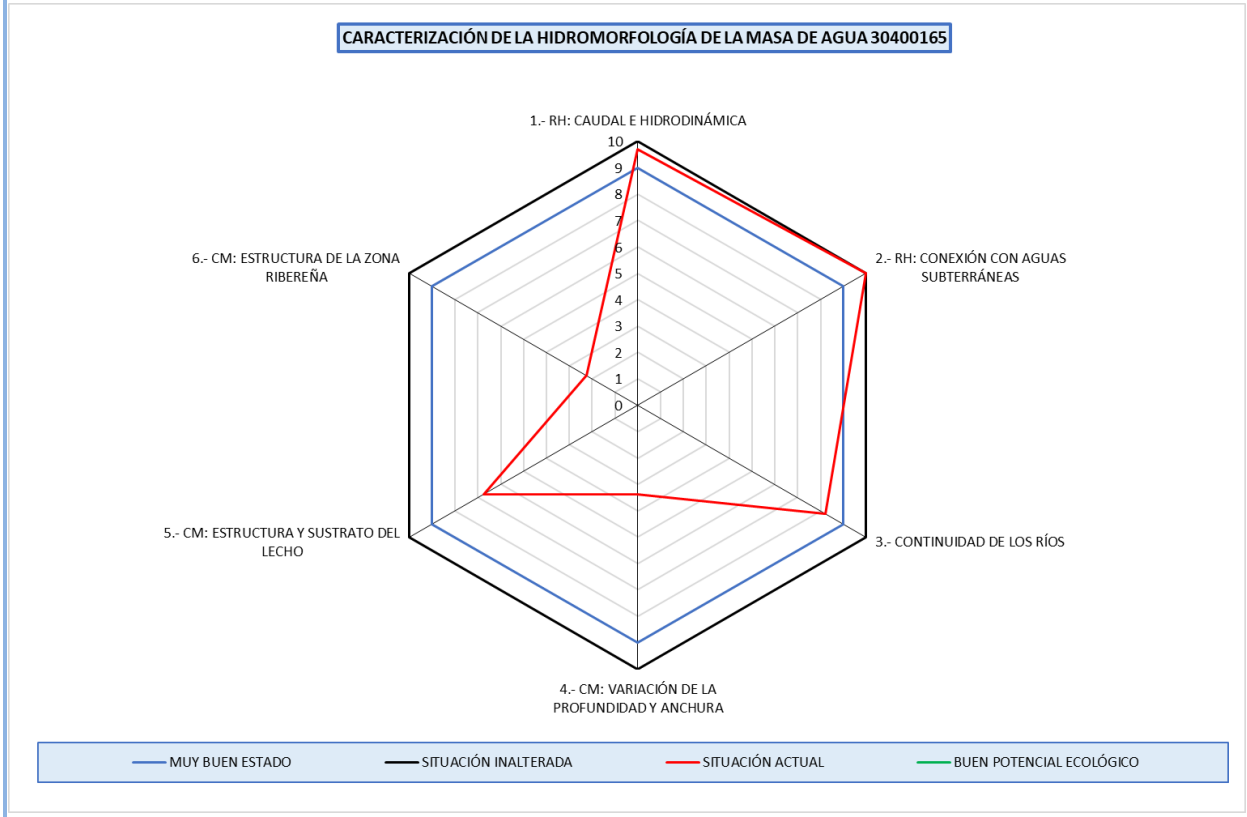
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006033	Desconocido: azud sobre el cauce odra	1,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000165– Río Odra 2	Río Odra desde confluencia con río Brullés hasta confluencia con río Pisuerga y arroyo de Villajos.

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002305	ES020MSPF000000165_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Odra 2 en Castrojeriz(I)	12.018	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002306	ES020MSPF000000165_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Odra 2 en Castrojeriz(II)	12.021	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002417	ES020MSPF000000165_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Odra 2 en Villasandino(I)	3.380	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002418	ES020MSPF000000165_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Odra 2 en Pedrosa del Príncipe(I)	3.322	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002419	ES020MSPF000000165_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Odra 2 en Villasandino(II)	3.376	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002420	ES020MSPF000000165_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Odra 2 en Pedrosa del Príncipe(II)	3.302	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

ES020MSPF000000165– Río Odra 2	Río Odra desde confluencia con río Brullés hasta confluencia con río Pisuerga y arroyo de Villajos.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 8,2, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,4, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	141	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

ES020MSPF000000165– Río Odra 2	Río Odra desde confluencia con río Brullés hasta confluencia con río Pisuerga y arroyo de Villajos.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002305	Mota en masa Río Odra 2 en Castrojeriz(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 2 en Castrojeriz(I)	63%(salvo protecciones en Villasandino y Pedrosa del Príncipe)
32002306	Mota en masa Río Odra 2 en Castrojeriz(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 2 en Castrojeriz(II)	
32002417	Mota en masa Río Odra 2 en Villasandino(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 2 en Villasandino(I)	
32002418	Mota en masa Río Odra 2 en Pedrosa del Príncipe(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 2 en Pedrosa del Príncipe(I)	
32002419	Mota en masa Río Odra 2 en Villasandino(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 2 en Villasandino(II)	
32002420	Mota en masa Río Odra 2 en Pedrosa del Príncipe(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Odra 2 en Pedrosa del Príncipe(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,3		0,00		1,00	2,00	0,1	3,4
Tras medidas restauración	2,58		0,00		1,00	2,00	0,65	6,23

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

ES020MSPF000000165– Río Odra 2	Río Odra desde confluencia con río Brullés hasta confluencia con río Pisuerga y arroyo de Villajos.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002305	Mota en masa Río Odra 2 en Castrojeriz(I)	Eliminación del 63% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.451.847 €
32002306	Mota en masa Río Odra 2 en Castrojeriz(II)		
32002417	Mota en masa Río Odra 2 en Villasandino(I)		
32002418	Mota en masa Río Odra 2 en Pedrosa del Príncipe(I)		
32002419	Mota en masa Río Odra 2 en Villasandino(II)		
32002420	Mota en masa Río Odra 2 en Pedrosa del Príncipe(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404174	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Odra 2	2.451.847	01/01/2026	31/12/2033

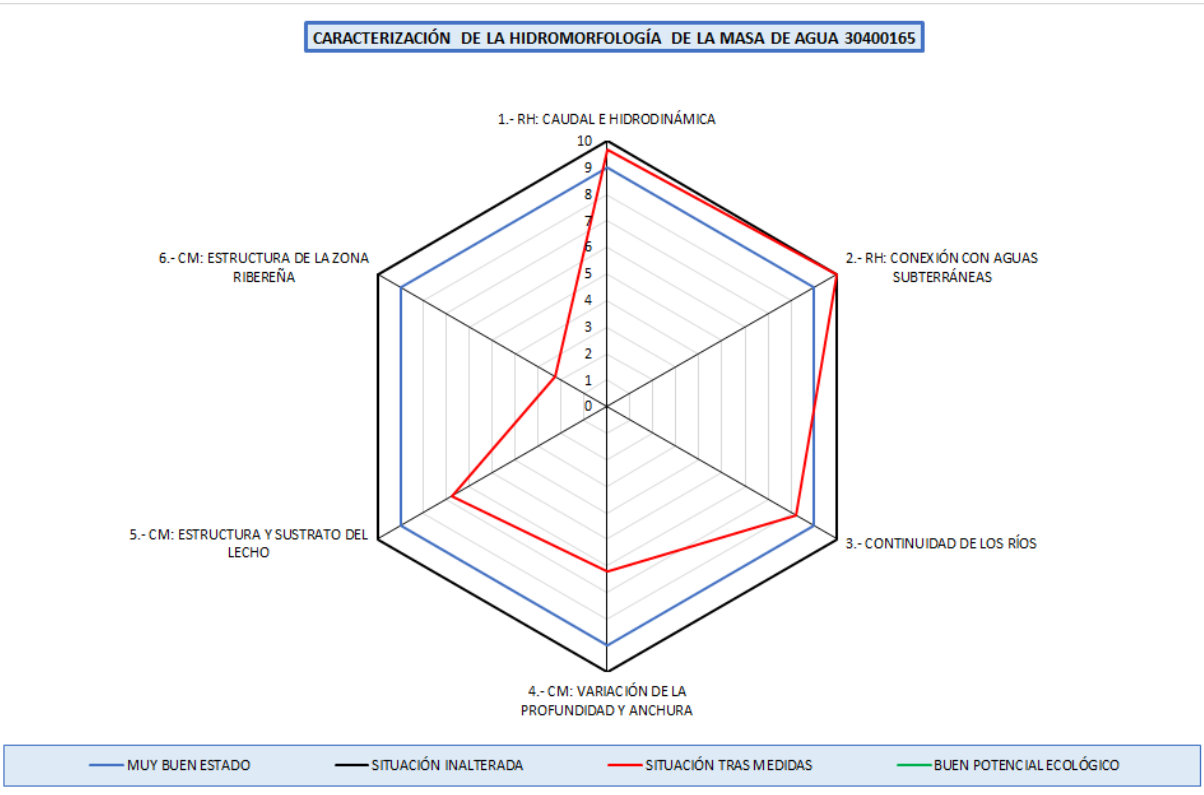
ES020MSPF000000165– Río Odra 2	Río Odra desde confluencia con río Brullés hasta confluencia con río Pisuerga y arroyo de Villajos.

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000173– Río Eria 5	Río Eria desde límite LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes" hasta confluencia con río Órbigo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua está alterada fundamentalmente por una serie de azudes y además se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400173 - Río Eria 5

Nombre:	Río Eria desde límite LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes" hasta confluencia con río Órbigo
Longitud:	25,22 km
Cuenca:	656,48 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Zamora
Municipios:	Alcubilla de Nogales, Arrabalde, Manganeses de la Polvorosa, Morales de Rey, Santa María de la Vega, Villabrázaro, Villaferrueña
Principales núcleos:	Morales de Rey Santa María de la Vega Villaferrueña
Espacios naturales:	Riberas Del Río Orbigo Y Afluentes
Aportación media:	151,42 hm³/año
Aportación específica:	230,66 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (243 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	4 meses

Presiones morfológicas

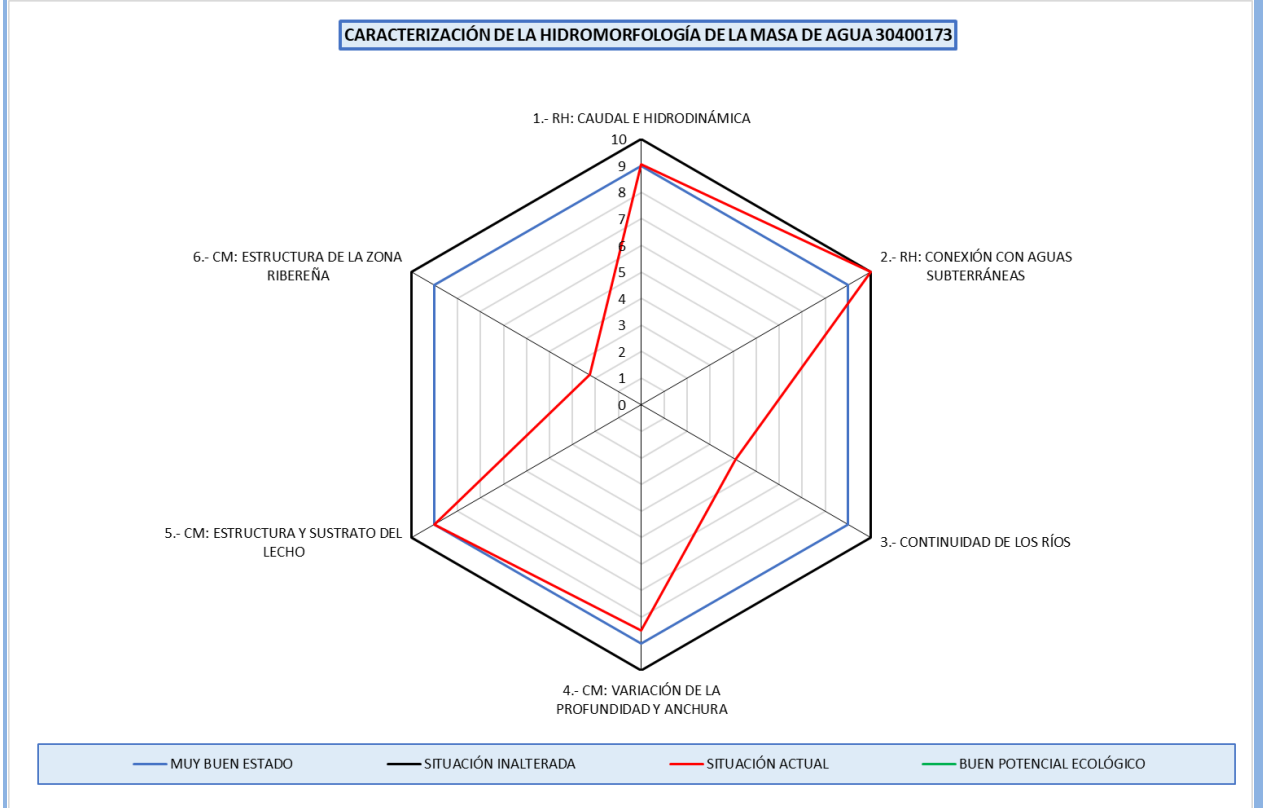
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006473	Azud del pago la rebuta/comunidad de regantes arrabalde nº1	1,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006486	Comunidad de regantes arrabalde nº 1	0,8 metros	-	No significativa

ES020MSPF000000173– Río Eria 5	Río Eria desde límite LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes" hasta confluencia con río Órbigo			
1006487	Comunidad de regantes villaferrueña	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006488	Presa la mora - molino de adolfo	0 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006490	Los linos	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006492	Molino palmero	0 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006493	Molino elías pérez	0 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006494	Molino trasvase canal manganeses	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007466	Comunidad de regantes arrabalde nº2	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006489	Molino de teodoro	0 metros	6,7	No significativa
1007835	Sin nombre	0,32 metros	7,5	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002149	ES020MSPF000000173_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Eria 5 en Arrabalde	234	No significativa)
32002150	ES020MSPF000000173_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Eria 5 en Villaferrueña	193	No significativa)
32002151	ES020MSPF000000173_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Eria 5 en Santa María de la Vega	510	No significativa)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000173– Río Eria 5	Río Eria desde límite LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes" hasta confluencia con río Órbigo

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,1, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10 lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,5, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	26	Deficiente
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000173– Río Eria 5	Río Eria desde límite LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes" hasta confluencia con río Órbigo

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006494	Molino trasvase canal manganeses	Permeabilización	0	9
1006487	Comunidad de regantes villaferrueña	Permeabilización	0	9
1006473	Azud del pago la rebuta/comunidad de regantes arrabalde nº1	Permeabilización	0	9
1006490	Los linos	Permeabilización	0	9
1007466	Comunidad de regantes arrabalde nº2	Permeabilización	0	9
1006493	Molino elías pérez	Permeabilización	1,7	9
1006492	Molino palmero	Permeabilización	1,7	9
1006488	Presa la mora - molino de adolfo	Demolición	3,3	10
1006489	Molino de teodoro	Permeabilización	6,7	9
1007835	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1006486	Comunidad de regantes arrabalde nº 1	Permeabilización	-	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,16	64,75	4,1
Situación tras medidas restauración	0,40	8,19	8,9

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006494	Molino trasvase canal manganeses	Permeabilización	Usos industriales
1006487	Comunidad de regantes villaferrueña	Permeabilización	Riegos
1006473	Azud del pago la rebuta/comunidad de regantes arrabalde nº1	Permeabilización	Riegos
1007466	Comunidad de regantes arrabalde nº2	Permeabilización	Riegos
1006493	Molino elías pérez	Permeabilización	Usos industriales
1006492	Molino palmero	Permeabilización	Usos industriales
1006488	Presa la mora - molino de adolfo	Demolición	Usos industriales
1006489	Molino de teodoro	Permeabilización	Usos industriales
1006486	Comunidad de regantes arrabalde nº 1	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006490	Los linos	Permeabilización	Recarga de acuíferos
1007835	Sin nombre	Permeabilización	Aforo de caudales

ES020MSPF000000173– Río Eria 5	Río Eria desde límite LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes" hasta confluencia con río Órbigo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006494	Molino trasvase canal manganeses	Permeabilización	42.308,67
1006487	Comunidad de regantes villaferrueña	Permeabilización	33.764,69
1006473	Azud del pago la rebuta/comunidad de regantes arrabalde nº1	Permeabilización	33.764,69
1006490	Los linos	Permeabilización	33.764,69
1007466	Comunidad de regantes arrabalde nº2	Permeabilización	50.852,65
1006493	Molino elías pérez	Permeabilización	42.308,67
1006492	Molino palmero	Permeabilización	42.308,67
1006488	Presa la mora - molino de adolfo	Demolición	9.946,64
1006489	Molino de teodoro	Permeabilización	16.676,72
1007835	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1006486	Comunidad de regantes arrabalde nº 1	Permeabilización	33.764,69

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

ES020MSPF000000173– Río Eria 5	Río Eria desde límite LIC "Riberas del río Órbigo y afluentes" hasta confluencia con río Órbigo

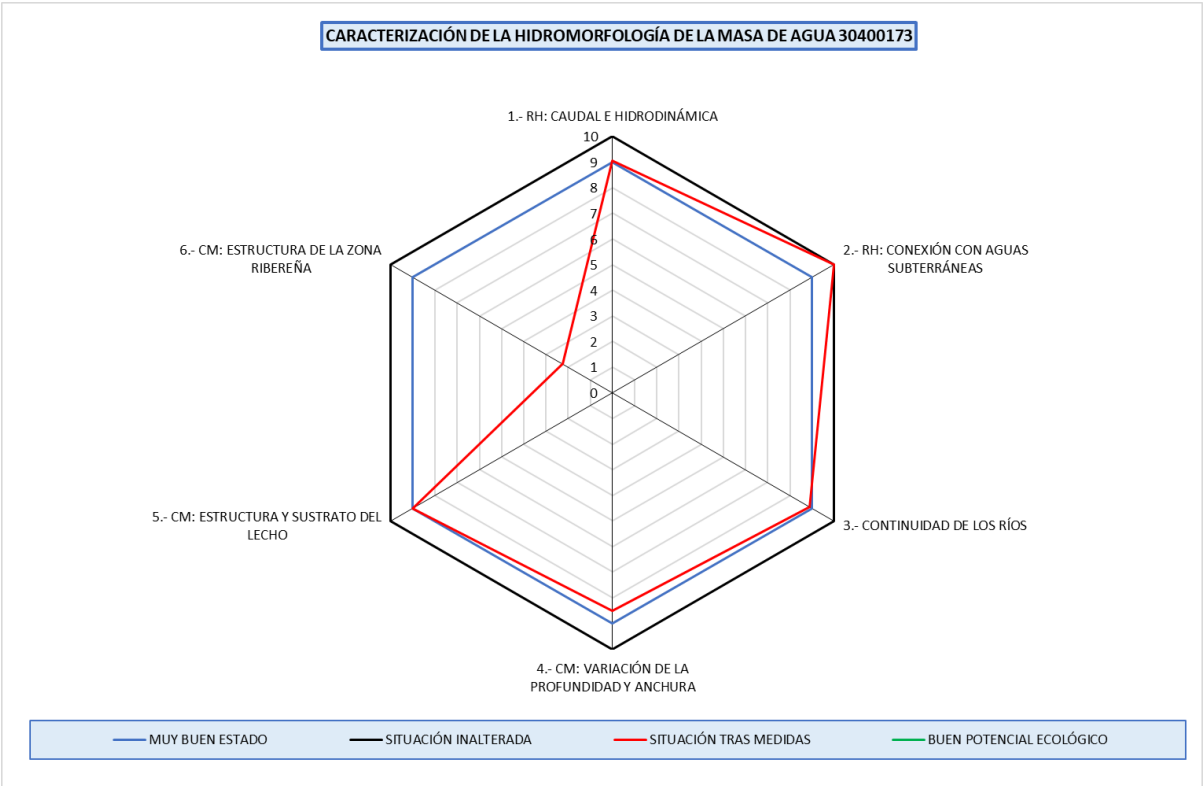
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404305	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400173-Río Eria 5	357.846	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000174– Río Hormazuela 1	Río Hormazuela desde cabecera hasta límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes"

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400174 - Río Hormazuela 1

Nombre:	Río Hormazuela desde cabecera hasta límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes"
Longitud:	10,9 km
Cuenca:	83,11 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Las Hormazas, Manciles, Tobar, Villadiego
Principales núcleos:	La Parte Tobar Diseminado de Tobar
Espacios naturales:	Riberas Del Río Arlanzón Y Afluentes
Aportación media:	9,35 hm³/año
Aportación específica:	112,46 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000174– Río Hormazuela 1	Río Hormazuela desde cabecera hasta límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes"

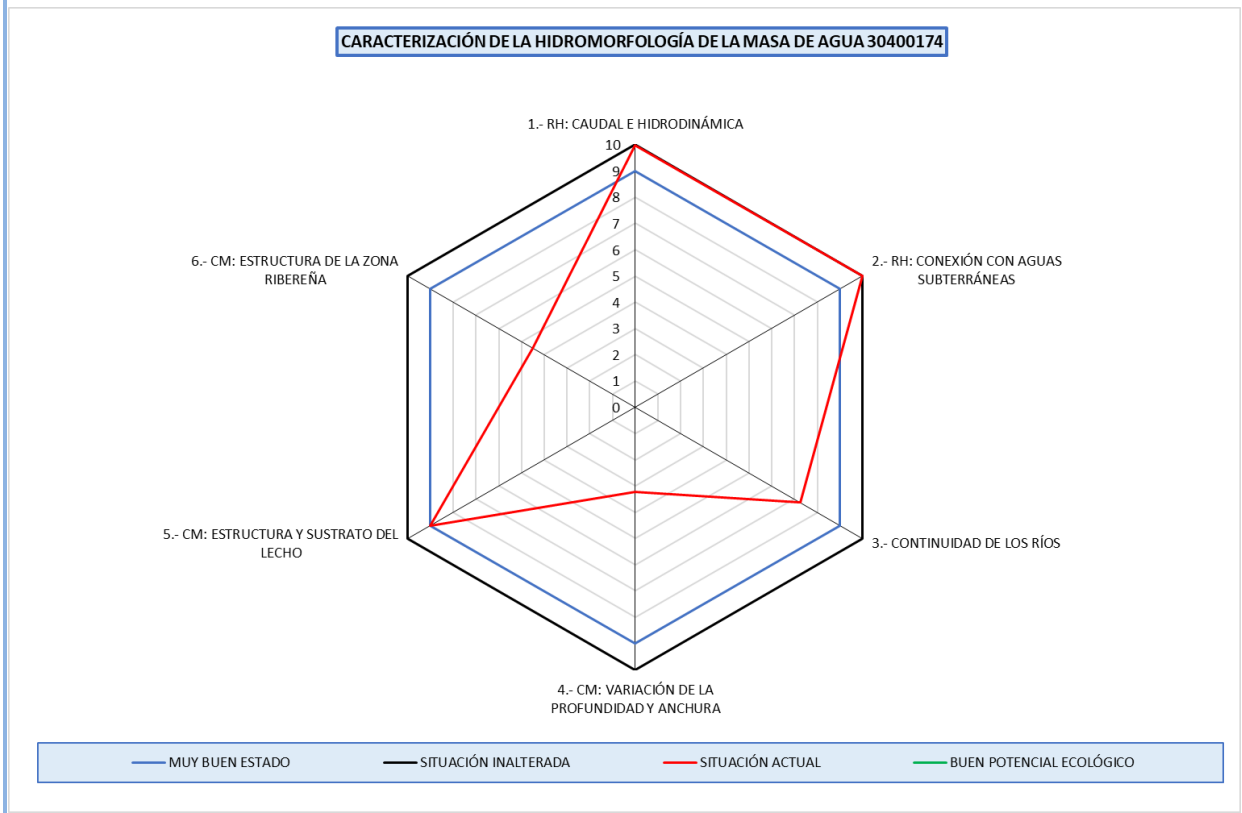
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005994	Molino de las hormazas	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000411	ES020MSPF000000174_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Tobar(I)	5.016	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000412	ES020MSPF000000174_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Las Hormazas(I)	4.136	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000464	ES020MSPF000000174_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Tobar(II)	5.018	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000465	ES020MSPF000000174_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Las Hormazas(II)	4.140	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una

situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,2, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,2, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2014	14,8	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2014	149	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

ES020MSPF000000174– Río Hormazuela 1	Río Hormazuela desde cabecera hasta límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes"

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000411	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Tobar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 1 en Tobar(I)	75%(salvo protecciones en Tobar)
32000412	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Las Hormazas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 1 en Las Hormazas(I)	
32000464	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Tobar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 1 en Tobar(II)	
32000465	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Las Hormazas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 1 en Las Hormazas(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,2		0,00		1,00	2,00	0,0	3,2
Tras medidas restauración	2,58		0,00		1,00	2,00	0,65	6,23

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

ES020MSPF000000174– Río Hormazuela 1	Río Hormazuela desde cabecera hasta límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes"

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000411	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Tobar(I)	Eliminación del 75% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.225.179 €
32000412	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Las Hormazas(I)		
32000464	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Tobar(II)		
32000465	Mota en masa Río Hormazuela 1 en Las Hormazas(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404645	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Hormazuela 1	1.225.179	01/01/2026	31/12/2033

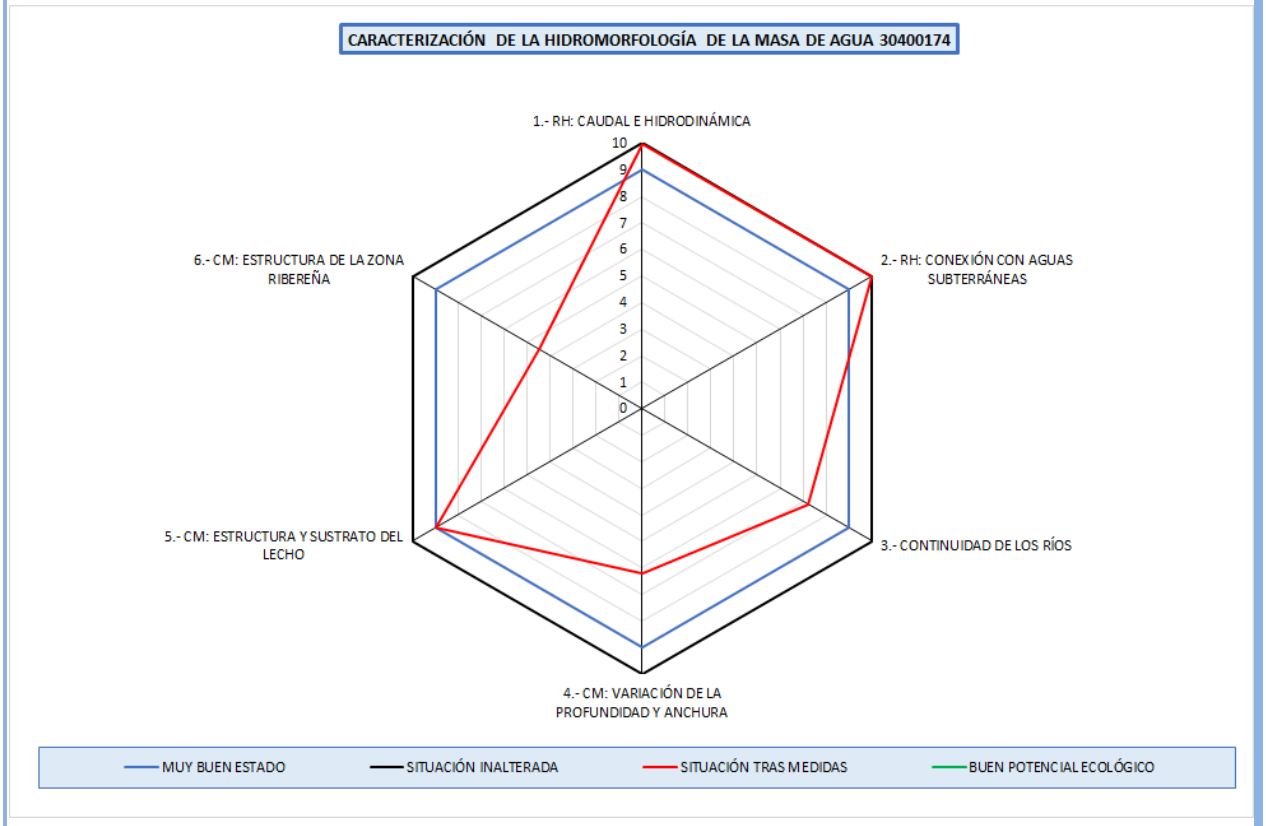
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000174– Río Hormazuela 1	Río Hormazuela desde cabecera hasta límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes"

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000175– Río Ruyales	Río Ruyales desde cabecera hasta confluencia con río Hormazuela

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400175 - Río Ruyales

Nombre:	Río Ruyales desde cabecera hasta confluencia con río Hormazuela
Longitud:	16,65 km
Cuenca:	81,47 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Isar, Pedrosa de Río Úrbel, Valle de Santibáñez, Villanueva de Argaño
Principales núcleos:	Avellanosa del Páramo San Pedro Samuel Diseminado de San Pedro Samuel
Espacios naturales:	Riberas Del Río Arlanzón Y Afluentes
Aportación media:	8,23 hm³/año
Aportación específica:	101,01 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

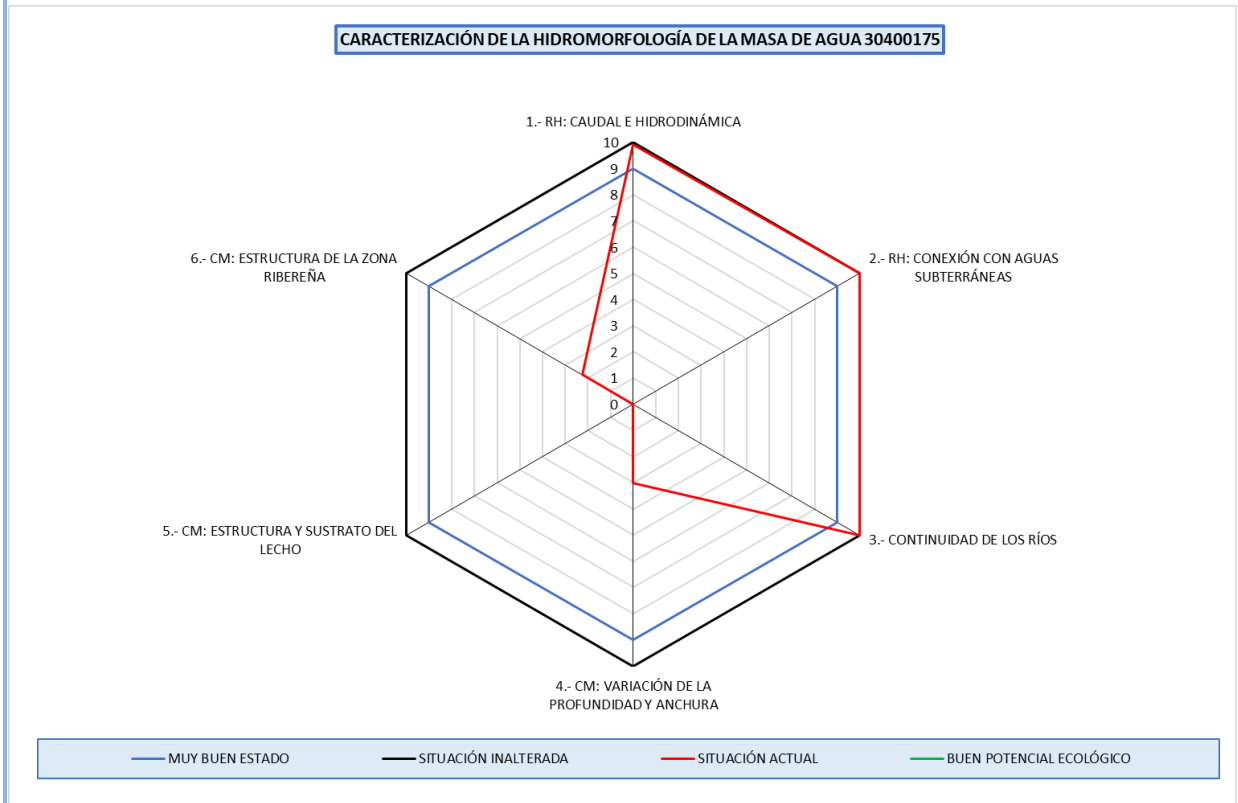
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006015	Piscina rota	0 metros	10	No significativa
1006016	Molino barrío abajo	0 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000389	ES020MSPF000000175_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Ruyales en Isar(I)	4.483	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000175– Río Ruyales	Río Ruyales desde cabecera hasta confluencia con río Hormazuela			
32000390	ES020MSPF000000175_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Ruyales en Valle de Santibáñez(I)	4.880	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000391	ES020MSPF000000175_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Ruyales en Pedrosa de Río Úrbel(I)	5.379	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000392	ES020MSPF000000175_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Ruyales en Villanueva de Argaño(III)	575	No significativa
32000393	ES020MSPF000000175_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Ruyales en Isar(II)	1.319	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000450	ES020MSPF000000175_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Ruyales en Isar(III)	4.482	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000451	ES020MSPF000000175_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Ruyales en Valle de Santibáñez(II)	4.874	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000452	ES020MSPF000000175_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Ruyales en Pedrosa de Río Úrbel(II)	5.379	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000453	ES020MSPF000000175_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Ruyales en Villanueva de Argaño(IV)	581	No significativa
32000454	ES020MSPF000000175_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Ruyales en Isar(IV)	1.327	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,9	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	176	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

ES020MSPF000000175– Río Ruyales	Río Ruyales desde cabecera hasta confluencia con río Hormazuela

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000389	Mota en masa Río Ruyales en Isar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ruyales en Isar(I)	91%(salvo protecciones en Avellanosa del Páramo)
32000390	Mota en masa Río Ruyales en Valle de Santibáñez(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ruyales en Valle de Santibáñez(I)	
32000391	Mota en masa Río Ruyales en Pedrosa de Río Úrbel(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ruyales en Pedrosa de Río Úrbel(I)	
32000392	Mota en masa Río Ruyales en Villanueva de Argaño(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ruyales en Villanueva de Argaño(III)	
32000393	Mota en masa Río Ruyales en Isar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ruyales en Isar(II)	
32000450	Mota en masa Río Ruyales en Isar(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ruyales en Isar(III)	
32000451	Mota en masa Río Ruyales en Valle de Santibáñez(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ruyales en Valle de Santibáñez(II)	
32000452	Mota en masa Río Ruyales en Pedrosa de Río Úrbel(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ruyales en Pedrosa de Río Úrbel(II)	
32000453	Mota en masa Río Ruyales en Villanueva de Argaño(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ruyales en Villanueva de Argaño(IV)	
32000454	Mota en masa Río Ruyales en Isar(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ruyales en Isar(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,05		1,00	2,00	0,65	6,31

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000389	Mota en masa Río Ruyales en Isar(I)	Eliminación del 91% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.270.855 €
32000390	Mota en masa Río Ruyales en Valle de Santibáñez(I)		
32000391	Mota en masa Río Ruyales en Pedrosa de Río Úrbel(I)		
32000392	Mota en masa Río Ruyales en Villanueva de Argaño(III)		
32000393	Mota en masa Río Ruyales en Isar(II)		

32000450	Mota en masa Río Ruyales en Isar(III)		
32000451	Mota en masa Río Ruyales en Valle de Santibáñez(II)		
32000452	Mota en masa Río Ruyales en Pedrosa de Río Úrbel(II)		
32000453	Mota en masa Río Ruyales en Villanueva de Argaño(IV)		
32000454	Mota en masa Río Ruyales en Isar(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

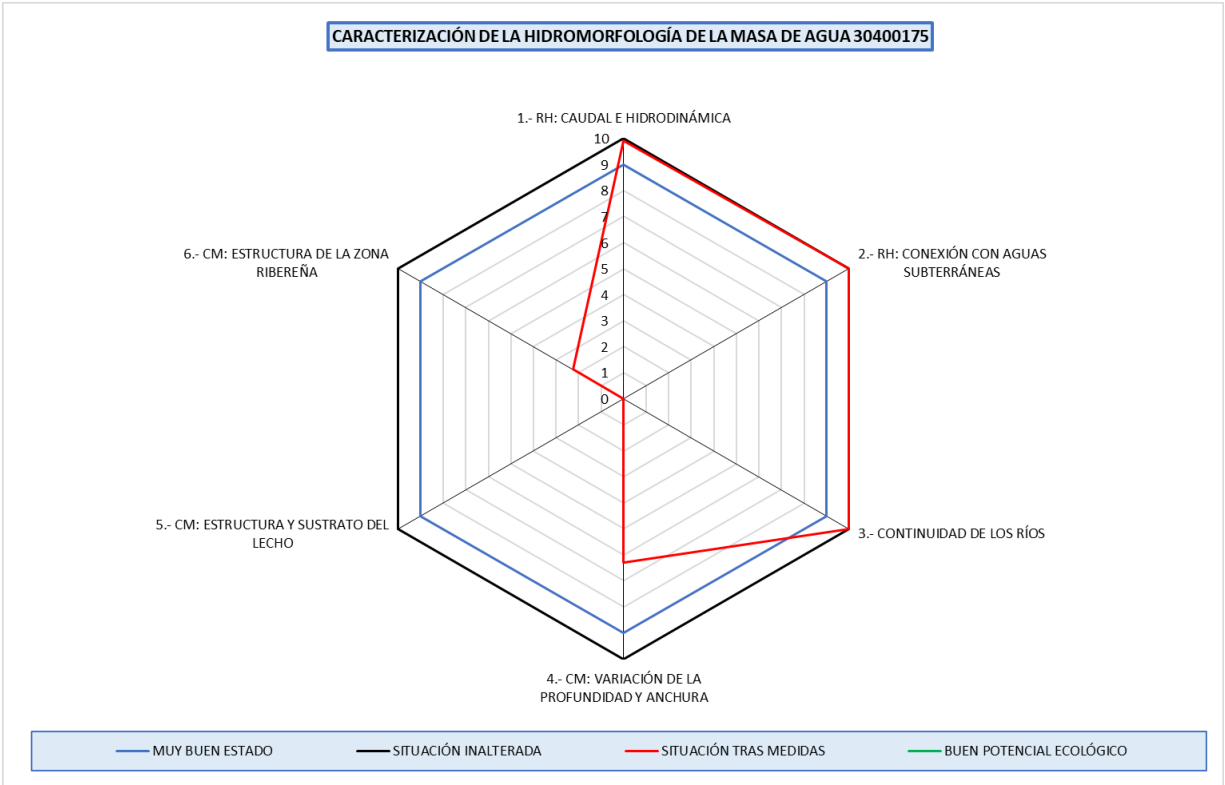
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404176	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Ruyales	2.270.855	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000176– Río Hormazuela 2	Río Hormazuela desde inicio límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes" hasta confluencia con río Arlanzón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400176 - Río Hormazuela 2

Nombre:	Río Hormazuela desde inicio límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes" hasta confluencia con río Arlanzón
Longitud:	39,27 km
Cuenca:	396,68 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Belbimbre, Celada del Camino, Estépar, Hornillos del Camino, Isar, Manciles, Pampliega, Villaldemiro, Villanueva de Argaño, Villaquirán de los Infantes, Villazopeque
Principales núcleos:	Celada del Camino Villanueva de Argaño Isar
Espacios naturales:	Riberas Del Río Arlanzón Y Afluentes
Aportación media:	35,48 hm³/año
Aportación específica:	89,45 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (44 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000176– Río Hormazuela 2	Río Hormazuela desde inicio límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes" hasta confluencia con río Arlanzón

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005998	Aliviadero del río en villanueva de argaño	0,9 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006001	Finca elua / los babases	2,1 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006002	Molino de los pasto de isar	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006003	Molino el tablado	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006004	Hornillos	1,15 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006006	Molino de los patos	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006008	Molino de celada	1,2 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005995	Manciles	0 metros	10	No significativa
1005996	Cañizar de argaño	0 metros	10	No significativa
1005997	Molino carreTera vilaldiego	0 metros	10	No significativa
1005999	Panadería villanueveva de argaño	0,7 metros	8,3	No significativa
1006005	Puente de hormaza	0 metros	10	No significativa
1006007	Puente vilviestre del muño	0,6 metros	7,5	No significativa
1007551	Molinos aguas abajo de villanueva	0 metros	10	No significativa
1007874	Sin nombre	0,3 metros	10	No significativa

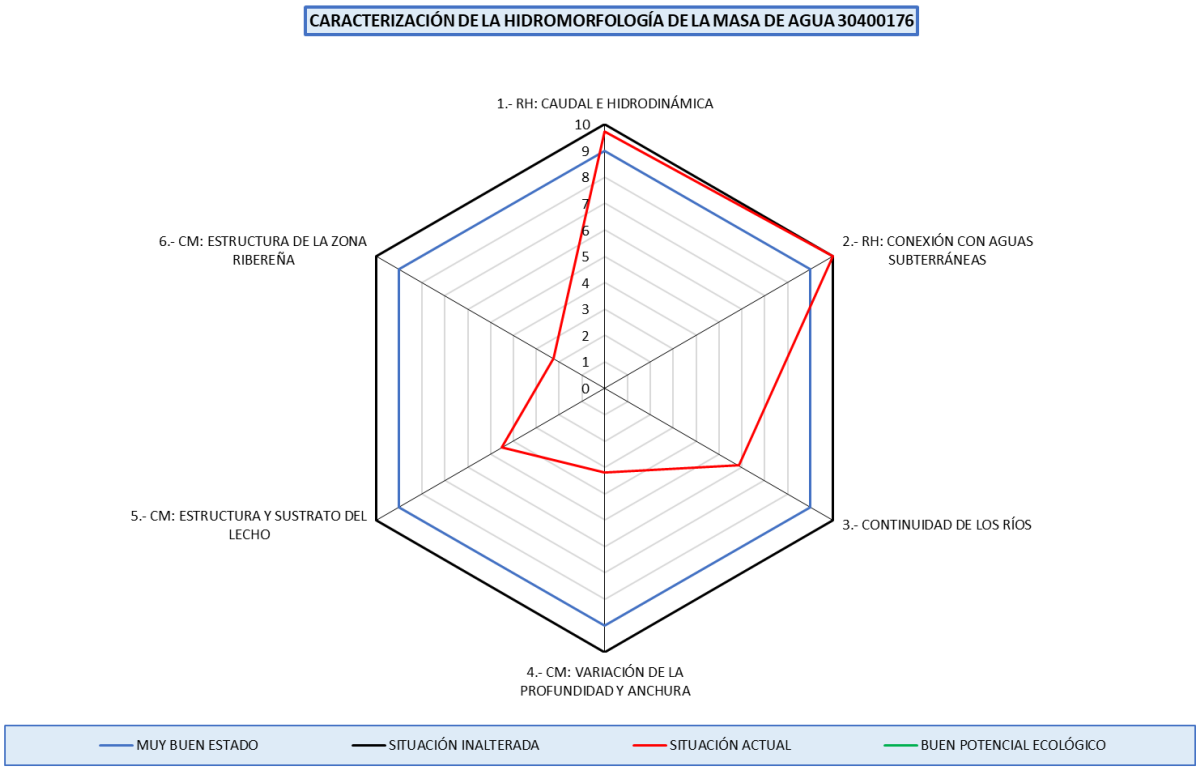
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000551	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Manciles(I)	1.930	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000552	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Manciles(II)	1.944	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000732	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(I)	6.417	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000733	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(II)	6.437	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000869	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villanueva de Argaño(I)	2.346	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000870	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(IV)	3.312	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000871	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Hornillos del Camino(I)	2.107	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000872	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Estépar(I)	6.087	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000873	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Celada del Camino(I)	5.316	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000176– Río Hormazuela 2	Río Hormazuela desde inicio límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes" hasta confluencia con río Arlanzón			
32000874	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_001_08	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaldemiro(I)	3.694	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000875	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_001_09	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaquirán de los Infantes(I)	2.933	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000876	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_001_10	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villazopeque(II)	1.735	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000877	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villanueva de Argaño(II)	2.308	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000878	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(III)	3.125	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000879	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Hornillos del Camino(II)	2.299	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000880	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Estépar(II)	6.011	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000881	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Celada del Camino(II)	5.480	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000882	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_002_08	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaldemiro(II)	3.684	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000883	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_002_09	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaquirán de los Infantes(II)	2.817	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000884	ES020MSPF000000176_OBSL_MO_002_10	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villazopeque(I)	1.748	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000176– Río Hormazuela 2	Río Hormazuela desde inicio límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes" hasta confluencia con río Arlanzón



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7 ,correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,9, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua..

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,2, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000176– Río Hormazuela 2	Río Hormazuela desde inicio límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes" hasta confluencia con río Arlanzón

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	17,5	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	88	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006003	Molino el tablado	Permeabilización	0	9
1006002	Molino de los pasto de isar	Permeabilización	0	9
1006006	Molino de los patos	Permeabilización	0	9
1006004	Hornillos	Permeabilización	0	9
1005998	Aliviadero del río en villanueva de argaño	Permeabilización	0,8	9
1006001	Finca elua / los babases	Permeabilización	1,7	9
1006008	Molino de celada	Permeabilización	5,8	9
1006007	Puente vilviestre del muño	Permeabilización	7,5	9
1005999	Panadería villanueveva de argaño	Permeabilización	8,3	9
1006005	Puente de hormaza	Sin medida	10	10
1007874	Sin nombre	Sin medida	10	10
1005996	Cañizar de argaño	Sin medida	10	10
1005995	Manciles	Sin medida	10	10
1005997	Molino carreTera vilaldiego	Sin medida	10	10
1007551	Molinos aguas abajo de villanueva	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,65	-	5,9
Situación tras medidas restauración	0,23	-	9,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser

compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006003	Molino el tablado	Permeabilización	Usos industriales
1006002	Molino de los pasto de isar	Permeabilización	Usos industriales
1006004	Hornillos	Permeabilización	Usos industriales
1006001	Finca elua / los babases	Permeabilización	Usos industriales
1005999	Panadería villanueveva de argaño	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006006	Molino de los patos	Permeabilización	Hidroeléctrico
1005998	Aliviadero del río en villanueva de argaño	Permeabilización	Retención de sólidos
1006008	Molino de celada	Permeabilización	Hidroeléctrico
1006007	Puente vilviestre del muño	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000551	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Manciles(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Manciles(I)	80%(salvo protecciones en Isar y Hormiguero)
32000552	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Manciles(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Manciles(II)	
32000732	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(I)	

ES020MSPF000000176– Río Hormazuela 2	Río Hormazuela desde inicio límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes" hasta confluencia con río Arlanzón		
32000733	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(II)	
32000869	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villanueva de Argaño(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Villanueva de Argaño(I)	
32000870	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(IV)	
32000871	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Hornillos del Camino(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Hornillos del Camino(I)	
32000872	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Estépar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Estépar(I)	
32000873	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Celada del Camino(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Celada del Camino(I)	
32000874	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaldemiro(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaldemiro(I)	
32000875	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaquirán de los Infantes(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaquirán de los Infantes(I)	
32000876	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villazopeque(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Villazopeque(II)	
32000877	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villanueva de Argaño(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Villanueva de Argaño(II)	
32000878	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(III)	
32000879	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Hornillos del Camino(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Hornillos del Camino(II)	
32000880	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Estépar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Estépar(II)	
32000881	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Celada del Camino(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Celada del Camino(II)	
32000882	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaldemiro(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaldemiro(II)	
32000883	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaquirán de los Infantes(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaquirán de los Infantes(II)	
32000884	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villazopeque(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hormazuela 2 en Villazopeque(I)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,1		0,1		1,0	2,0	0,0	3,2
Tras medidas restauración	2,40		0,05		1,0	2,0	0,6	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

ES020MSPF000000176– Río Hormazuela 2	Río Hormazuela desde inicio límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes" hasta confluencia con río Arlanzón

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006003	Molino el tablado	Permeabilización	44.017,46
1006002	Molino de los pasto de isar	Permeabilización	42.308,67
1006006	Molino de los patos	Permeabilización	35.473,48
1006004	Hornillos	Permeabilización	33.764,69
1005998	Aliviadero del río en villanueva de argaño	Permeabilización	30.347,09
1006001	Finca elua / los babases	Permeabilización	55.979,04
1006008	Molino de celada	Permeabilización	33.764,69
1006007	Puente vilviestre del muño	Permeabilización	25.220,70
1005999	Panadería villanueveva de argaño	Permeabilización	26.929,50

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404306	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400176-Río Hormazuela 2	327.805	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000551	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Manciles(I)	Eliminación del 80% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	4.784.942 €
32000552	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Manciles(II)		
32000732	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(I)		
32000733	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(II)		
32000869	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villanueva de Argaño(I)		
32000870	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(IV)		
32000871	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Hornillos del Camino(I)		
32000872	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Estépar(I)		
32000873	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Celada del Camino(I)		
32000874	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaldemiro(I)		
32000875	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaquirán de los Infantes(I)		
32000876	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villazopeque(II)		
32000877	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villanueva de Argaño(II)		
32000878	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Isar(III)		
32000879	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Hornillos del Camino(II)		
32000880	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Estépar(II)		
32000881	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Celada del Camino(II)		
32000882	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaldemiro(II)		

ES020MSPF000000176– Río Hormazuela 2	Río Hormazuela desde inicio límite LIC "Riberas del río Arlanzón y afluentes" hasta confluencia con río Arlanzón

32000883	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villaquirán de los Infantes(II)		
32000884	Mota en masa Río Hormazuela 2 en Villazopeque(I)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

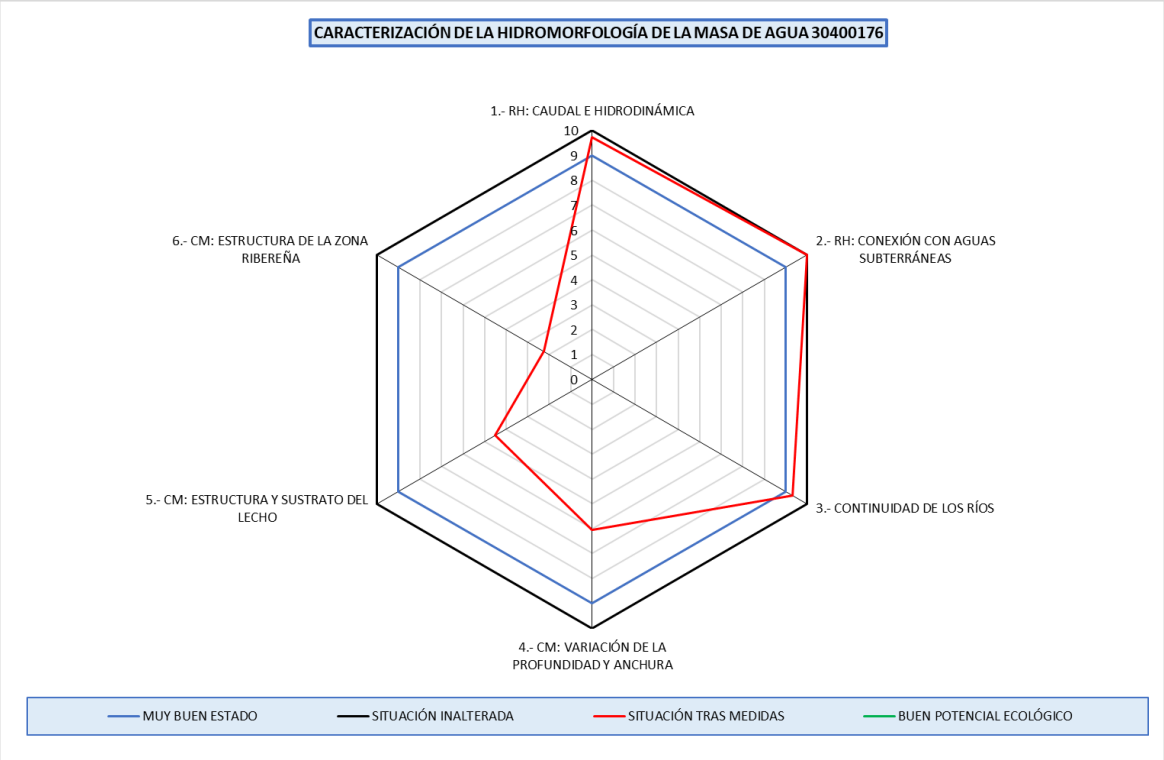
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404177	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Hormazuela 2	4.784.942	01/01/2026	31/12/2033

Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000177– Arroyo Huergas	Arroyo Huergas hasta confluencia con río Tuerto

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400177 - Arroyo Huergas

Nombre:	Arroyo Huergas hasta confluencia con río Tuerto
Longitud:	11,56 km
Cuenca:	141,16 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	San Cristóbal de la Polantera Soto de la Vega Villarejo de Órbigo
Principales núcleos:	Huerga de Garaballes San Cristóbal de la Polantera Matilla de la Vega
Aportación media:	19,56 hm³/año
Aportación específica:	138,58 l/m³/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (12 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

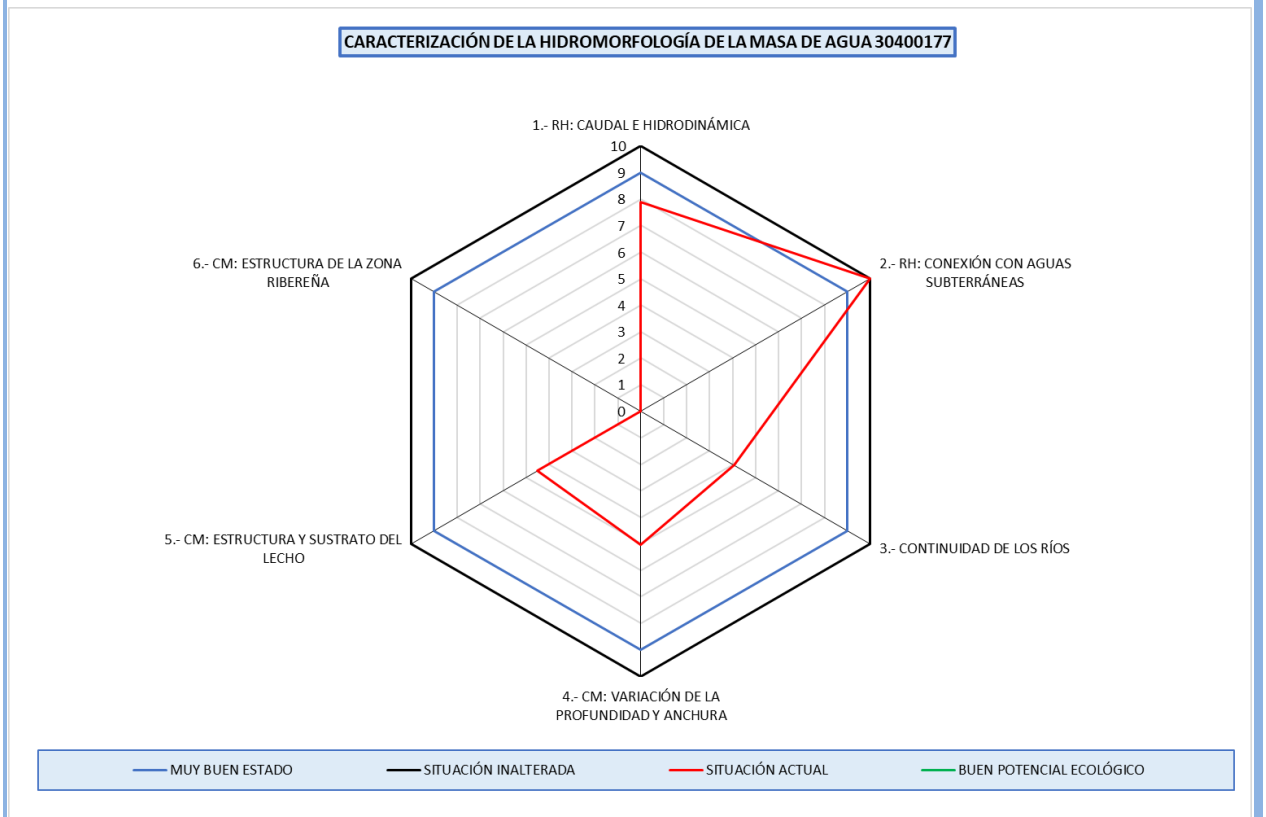
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006419	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006422	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	0,65 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006423	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	0,65 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007881	Sin nombre	0,5 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1006418	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	0,4 metros	6,7	No significativa
1006420	Molino	0,2 metros	10	No significativa
1006421	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	0,3 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002152	ES020MSPF000000177_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo Huergas en Villarejo de Órbigo(I)	368	No significativa
32002153	ES020MSPF000000177_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo Huergas en Villarejo de Órbigo(II)	368	No significativa
32002154	ES020MSPF000000177_OBSL_MO_200_01	Mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(I)	2.816	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002155	ES020MSPF000000177_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(II)	23	No significativa
32002156	ES020MSPF000000177_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Arroyo Huergas en Soto de la Vega	658	No significativa
32002676	ES020MSPF000000177_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(III)	1.004	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7,9, correspondiéndose

a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,1, correspondiéndose a a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5, lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	8	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	54	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando los valores de los indicadores IPS e IBMWP, se observa un estado deficiente y moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

ES020MSPF000000177– Arroyo Huergas	Arroyo Huergas hasta confluencia con río Tuerto

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007881	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1006419	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	2,5	9
1006423	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	3,3	9
1006422	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	5	9
1006418	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	6,7	9
1006420	Molino	Sin medida	10	10
1006421	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,67	-	4,1
Situación tras medidas restauración	0,43	-	8,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007881	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006419	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	Riegos
1006423	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	Riegos
1006422	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	Riegos
1006418	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	--	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados

ES020MSPF000000177– Arroyo Huergas	Arroyo Huergas hasta confluencia con río Tuerto

Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002152	Mota en masa Arroyo Huergas en Villarejo de Órbigo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huergas en Villarejo de Órbigo(I)	11%
32002153	Mota en masa Arroyo Huergas en Villarejo de Órbigo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huergas en Villarejo de Órbigo(II)	
32002154	Mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(I)	
32002155	Mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(II)	
32002156	Mota en masa Arroyo Huergas en Soto de la Vega	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huergas en Soto de la Vega	
32002676	Mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(III)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,4		0,3		1,0	2,0	0,4	5,1
Tras medidas restauración	2,26		0,25		1,00	2,00	0,57	6,08

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las

márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000177– Arroyo Huergas	Arroyo Huergas hasta confluencia con río Tuerto

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007881	Sin nombre	Permeabilización	20.094,31
1006419	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	25.220,70
1006423	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	21.803,11
1006422	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	23.511,91
1006418	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la Huerga	Permeabilización	21.803,11

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404307	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400177-Arroyo Huergas	112.433	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002152	Mota en masa Arroyo Huergas en Villarejo de Órbigo(I)	Eliminación del 11% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	190.080 €
32002153	Mota en masa Arroyo Huergas en Villarejo de Órbigo(II)		
32002154	Mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(I)		
32002155	Mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(II)		
32002156	Mota en masa Arroyo Huergas en Soto de la Vega		
32002676	Mota en masa Arroyo Huergas en San Cristóbal de la Polantera(III)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404647	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo Huergas	190.080	01/01/2022	31/12/2027

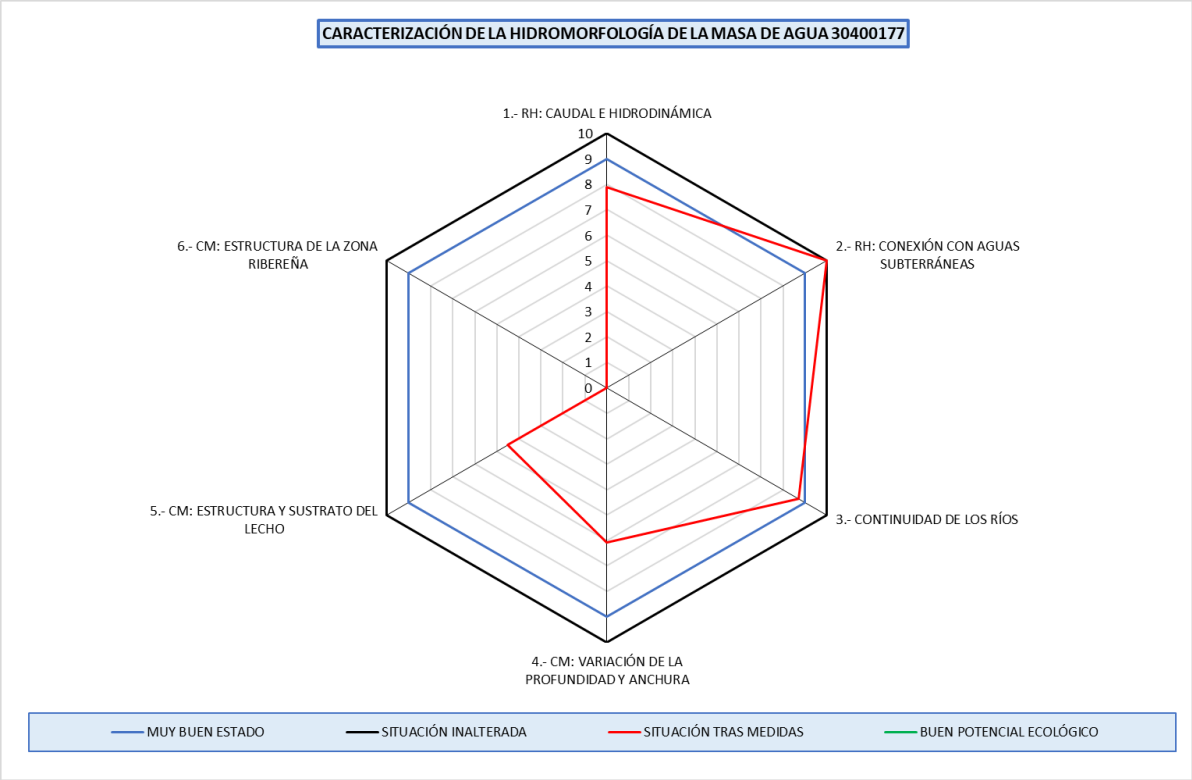
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000177– Arroyo Huergas	Arroyo Huergas hasta confluencia con río Tuerto



ES020MSPF000000178– Río de los Peces	Río de los Peces desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400178 - Río de los Peces

Nombre:	Río de los Peces desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto
Longitud:	29,14 km
Cuenca:	184,71 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Castrillo de la Valduerna, Destriana, Luyego, Palacios de la Valduerna, Riego de la Vega, Soto de la Vega, Val de San Lorenzo, Villamontán de la Valduerna
Principales núcleos:	Palacios de la Valduerna Santa Colomba de la Vega Castrotierra de la Valduerna
Aportación media:	27,23 hm³/año
Aportación específica:	147,44 l/m³/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (278 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	4 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006433	Desconocido. Azud sobre el río peces	- metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006434	Desconocido. Azud sobre el río peces	- metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006435	Azud de San esteban de robledo	0,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

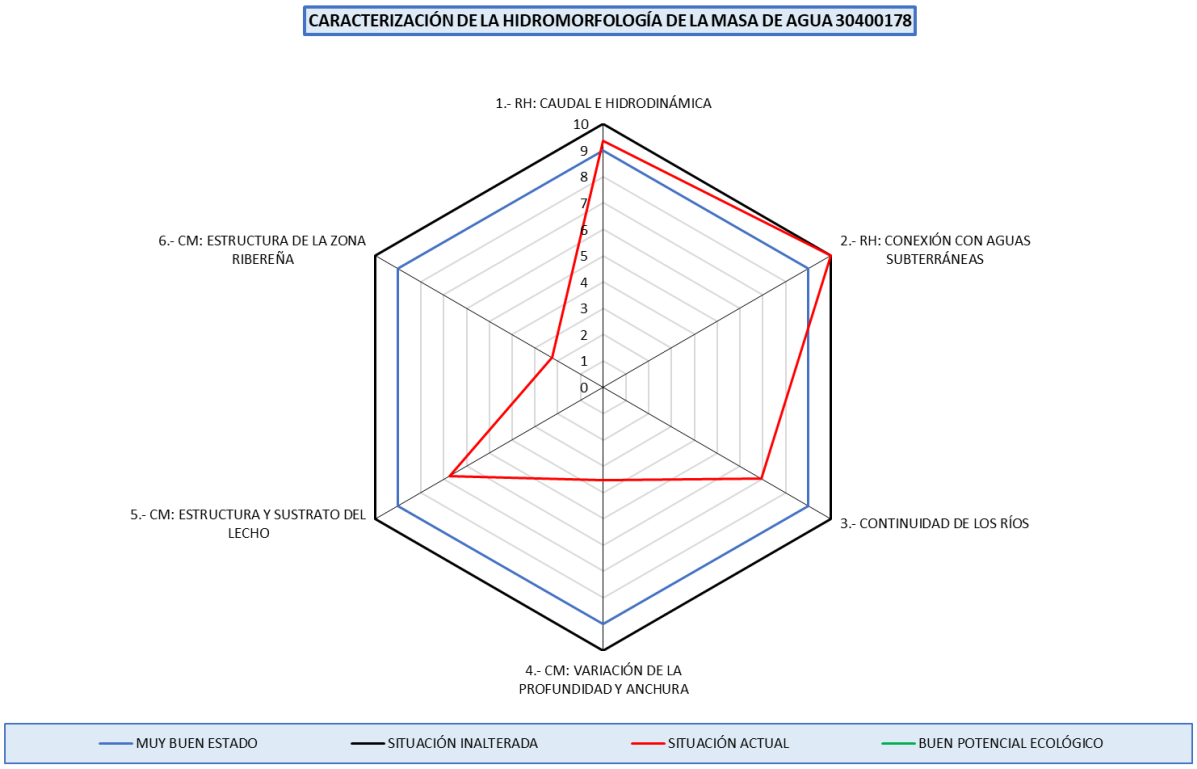
ES020MSPF000000178– Río de los Peces	Río de los Peces desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001076	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río de los Peces en Destriana(I)	4.862	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001077	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río de los Peces en Destriana(II)	4.875	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001179	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(I)	2.482	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001180	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(II)	2.468	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001261	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río de los Peces en Riego de la Vega(I)	3.072	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001262	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(V)	566	No significativa
32001263	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río de los Peces en Palacios de la Valduerna(I)	4.051	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001264	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Río de los Peces en Soto de la Vega(II)	2.849	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001265	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río de los Peces en Riego de la Vega(II)	3.068	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001266	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(VI)	644	No significativa
32001267	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río de los Peces en Palacios de la Valduerna(II)	3.989	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001268	ES020MSPF000000178_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Río de los Peces en Soto de la Vega(I)	2.845	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000178– Río de los Peces	Río de los Peces desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,4, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,9, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,5, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000178– Río de los Peces	Río de los Peces desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	15,4	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	126	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medida de restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001076	Mota en masa Río de los Peces en Destriana(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Destriana(I)	52%
32001077	Mota en masa Río de los Peces en Destriana(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Destriana(II)	
32001179	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(I)	
32001180	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(II)	
32001261	Mota en masa Río de los Peces en Riego de la Vega(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Riego de la Vega(I)	
32001262	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(V)	
32001263	Mota en masa Río de los Peces en Palacios de la Valduerna(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Palacios de la Valduerna(I)	

ES020MSPF000000178– Río de los Peces	Río de los Peces desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto		
32001264	Mota en masa Río de los Peces en Soto de la Vega(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Soto de la Vega(II)	
32001265	Mota en masa Río de los Peces en Riego de la Vega(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Riego de la Vega(II)	
32001266	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(VI)	
32001267	Mota en masa Río de los Peces en Palacios de la Valduerna(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Palacios de la Valduerna(II)	
32001268	Mota en masa Río de los Peces en Soto de la Vega(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de los Peces en Soto de la Vega(I)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,4		0,0		1,0	2,0	0,1	3,5
Tras medidas restauración	2,45		0,05		1,00	2,00	0,61	6,11

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos

ES020MSPF000000178– Río de los Peces	Río de los Peces desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA	6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001076	Mota en masa Río de los Peces en Destriana(I)	Eliminar el 52% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.261.809 €
32001077	Mota en masa Río de los Peces en Destriana(II)		
32001179	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(I)		
32001180	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(II)		
32001261	Mota en masa Río de los Peces en Riego de la Vega(I)		
32001262	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(V)		
32001263	Mota en masa Río de los Peces en Palacios de la Valduerna(I)		
32001264	Mota en masa Río de los Peces en Soto de la Vega(II)		
32001265	Mota en masa Río de los Peces en Riego de la Vega(II)		
32001266	Mota en masa Río de los Peces en Villamontán de la Valduerna(VI)		
32001267	Mota en masa Río de los Peces en Palacios de la Valduerna(II)		
32001268	Mota en masa Río de los Peces en Soto de la Vega(I)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404178	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río de los Peces	2.261.809	01/01/2026	31/12/2033

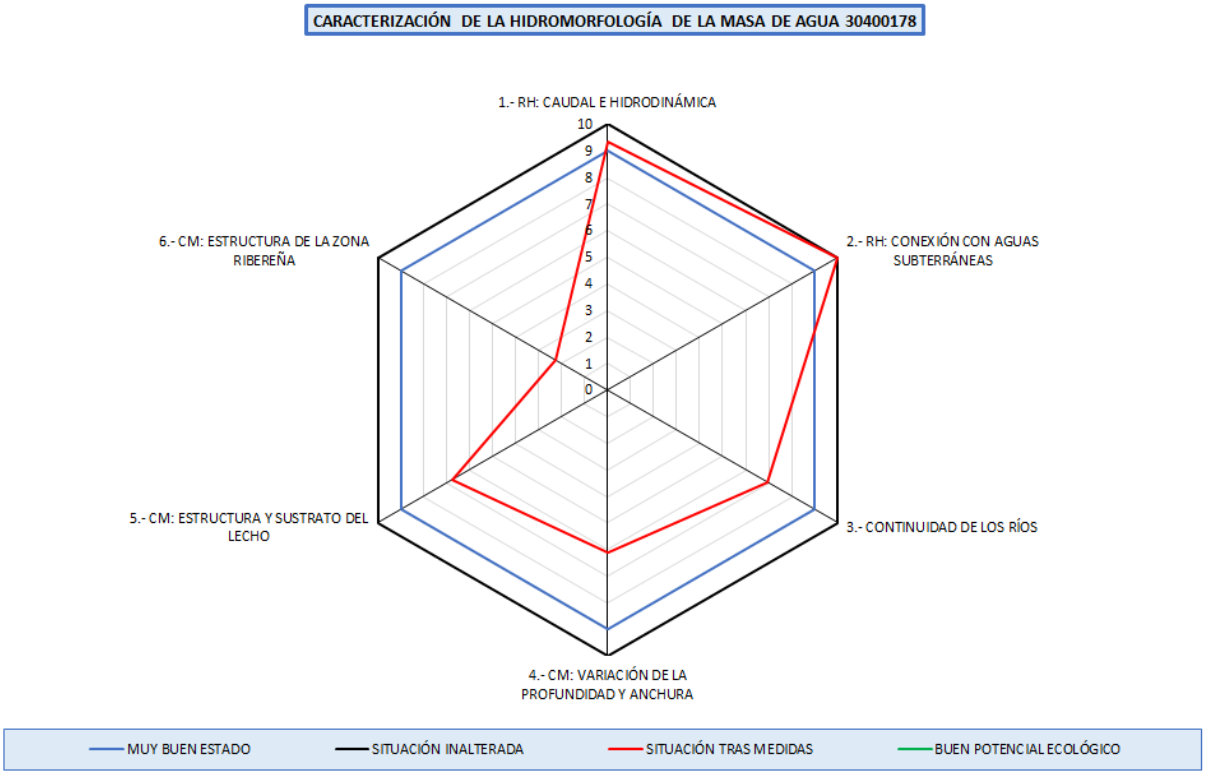
ES020MSPF000000178– Río de los Peces	Río de los Peces desde cabecera hasta confluencia con río Tuerto

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000179– Río de la Cueza 1	Río de la Cueza desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La morfología de esta masa se encuentra bastante modificada como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno. En todo caso destacar que gran parte de la masa de agua se encuentra canalizada.

1.1 Descripción general de la masa

30400179 - Río de la Cueza 1

Nombre:	Río de la Cueza desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba
Longitud:	33,74 km
Cuenca:	115,62 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León Palencia
Municipios:	Cea, Cervatos de la Cueza, Lagartos, Ledigos, Población de Arroyo, Sahagún, Villalcón, Villazanzo de Valderaduey
Principales núcleos:	Villadiego de Cea Ledigos San Martín de la Cueza
Espacios naturales:	Riberas Del Río Carrión Y Afluentes
Aportación media:	16,56 hm³/año
Aportación específica:	143,21 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Río de la Cueza 1 no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101434	Pequeños regadíos del río de La Cueza (*)	845.829	2000656- RP RÍO DE LA CUEZA	126.874
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

ES020MSPF000000179– Río de la Cueza 1	Río de la Cueza desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

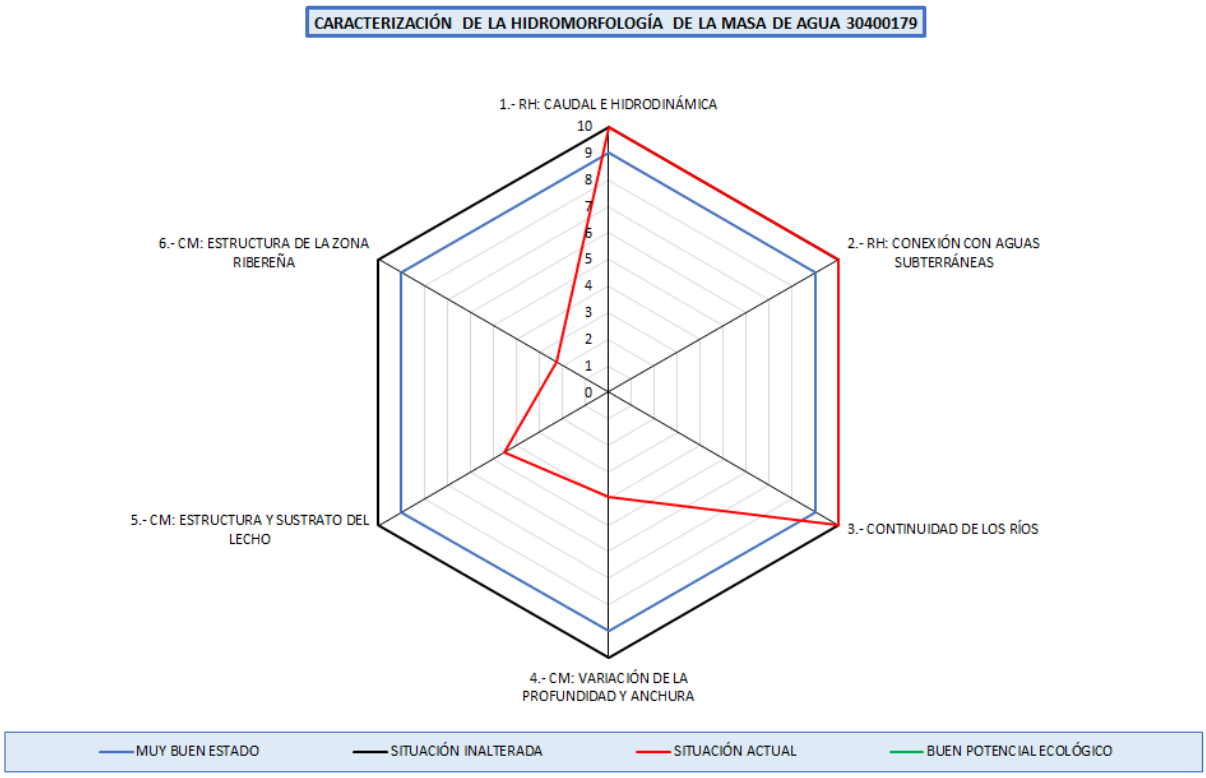
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000673	ES020MSPF000000179_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Ledigos(I)	2.224	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000674	ES020MSPF000000179_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Ledigos(II)	2.226	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000773	ES020MSPF000000179_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Población de Arroyo(I)	3.424	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000774	ES020MSPF000000179_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Población de Arroyo(II)	3.428	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000804	ES020MSPF000000179_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Cervatos de la Cueza(I)	2.854	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000805	ES020MSPF000000179_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Cervatos de la Cueza(II)	2.847	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002704	-	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Villazanzo de Valderaduey(III)	2.004	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002705	-	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Villazanzo de Valderaduey(IV)	2.005	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002715	-	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Lagartos(III)	1.522	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002716	-	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Lagartos(IV)	1.517	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000179– Río de la Cueza 1	Río de la Cueza desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,9, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000179– Río de la Cueza 1	Río de la Cueza desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	87	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000673	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Ledigos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 1 en Ledigos(I)	27% (salvo protecciones en Ledigos)
32000674	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Ledigos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 1 en Ledigos(II)	
32000773	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Población de Arroyo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 1 en Población de Arroyo(I)	
32000774	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Población de Arroyo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 1 en Población de Arroyo(II)	
32000804	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Cervatos de la Cueza(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 1 en Cervatos de la Cueza(I)	
32000805	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Cervatos de la Cueza(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 1 en Cervatos de la Cueza(II)	
32002704	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Villazanzo de Valderaduey(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 1 en Villazanzo de Valderaduey(III)	
32002705	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Villazanzo de Valderaduey(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 1 en Villazanzo de Valderaduey(IV)	

ES020MSPF000000179– Río de la Cueza 1	Río de la Cueza desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba		
32002715	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Lagartos(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 1 en Lagartos(III)	
32002716	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Lagartos(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 1 en Lagartos(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,7		0,0		1,0	2,0	0,2	3,9
Tras medidas restauración	2,51		0,00		1,00	2,00	0,63	6,14

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000179– Río de la Cueza 1	Río de la Cueza desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000673	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Ledigos(I)	Eliminación del 27% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.339.029 €
32000674	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Ledigos(II)		
32000773	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Población de Arroyo(I)		
32000774	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Población de Arroyo(II)		
32000804	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Cervatos de la Cueza(I)		
32000805	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Cervatos de la Cueza(II)		
32002704	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Villazanzo de Valderaduey(III)		
32002705	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Villazanzo de Valderaduey(IV)		
32002715	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Lagartos(III)		
32002716	Mota en masa Río de la Cueza 1 en Lagartos(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404179	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río de la Cueza 1	1.339.029	01/01/2026	31/12/2033

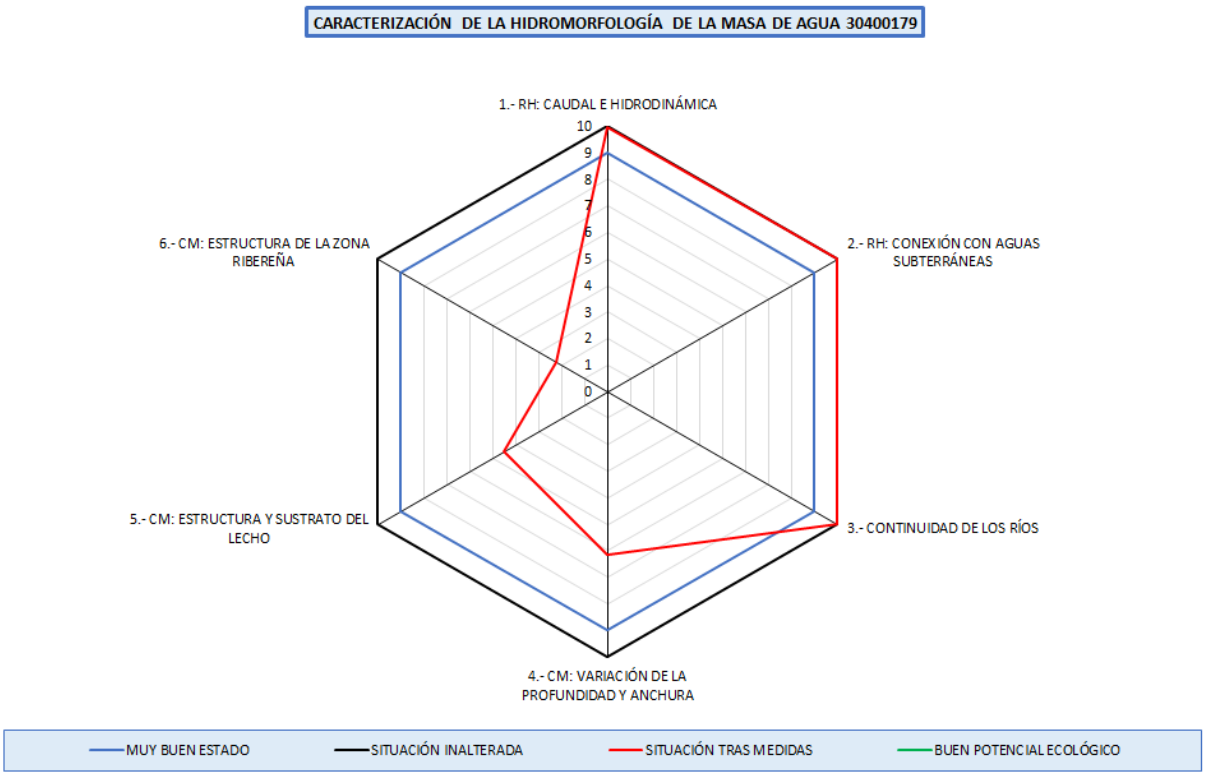
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000179– Río de la Cueza 1	Río de la Cueza desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000180– Arroyo Cueza	Arroyo Cueza de Cabañas desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua con un grado de canalización muy elevado, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400180 - Arroyo Cueza

Nombre:	Arroyo Cueza de Cabañas desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba
Longitud:	16,07 km
Cuenca:	87,63 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Cervatos de la Cueza, Ledigos, Santervás de la Vega, Villarrabé
Principales núcleos:	Villambroz Calzadilla de la Cueza
Espacios naturales:	Riberas Del Río Carrión Y Afluentes
Aportación media:	10,19 hm³/año
Aportación específica:	116,27 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Arroyo Cueza no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101434	Pequeños regadíos del río de La Cueza (*)	845.829	2000656- RP RÍO DE LA CUEZA	126.874
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

ES020MSPF000000180– Arroyo Cueza	Arroyo Cueza de Cabañas desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

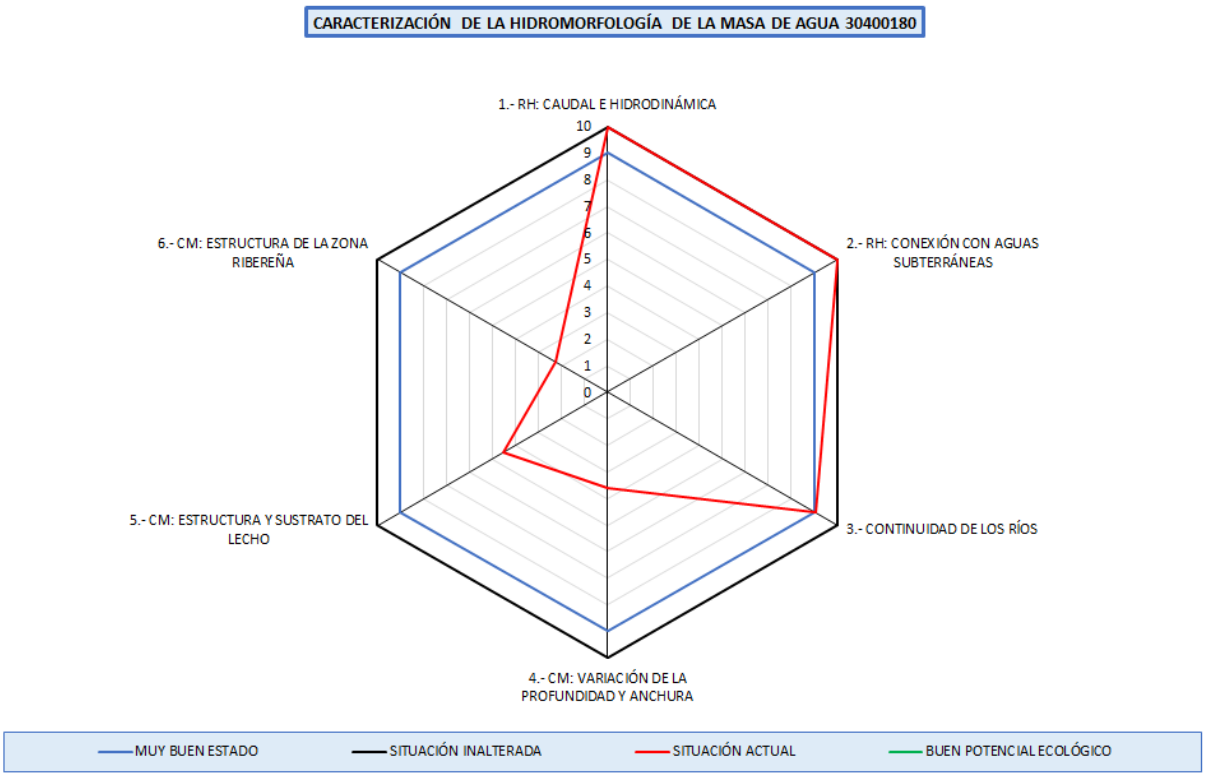
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006195	Desconocido. Azud sobre el río cueza	0,9 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000534	ES020MSPF000000180_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo Cueza en Villarrabé(I)	3.808	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000535	ES020MSPF000000180_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo Cueza en Villarrabé(II)	3.809	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000726	ES020MSPF000000180_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo Cueza en Ledigos(I)	2.885	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000727	ES020MSPF000000180_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo Cueza en Ledigos(II)	2.879	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000789	ES020MSPF000000180_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Arroyo Cueza en Cervatos de la Cueza(II)	4.021	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000790	ES020MSPF000000180_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Arroyo Cueza en Cervatos de la Cueza(III)	4.007	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000180– Arroyo Cueza	Arroyo Cueza de Cabañas desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 9,1, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,6, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000180– Arroyo Cueza	Arroyo Cueza de Cabañas desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,9	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	114	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000534	Mota en masa Arroyo Cueza en Villarrabé(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Cueza en Villarrabé(I)	54% (salvo protecciones en Villambroz)
32000535	Mota en masa Arroyo Cueza en Villarrabé(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Cueza en Villarrabé(II)	
32000726	Mota en masa Arroyo Cueza en Ledigos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Cueza en Ledigos(I)	
32000727	Mota en masa Arroyo Cueza en Ledigos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Cueza en Ledigos(II)	
32000789	Mota en masa Arroyo Cueza en Cervatos de la Cueza(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Cueza en Cervatos de la Cueza(II)	
32000790	Mota en masa Arroyo Cueza en Cervatos de la Cueza(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Cueza en Cervatos de la Cueza(III)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000180– Arroyo Cueza	Arroyo Cueza de Cabañas desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,4		0,2		1,0	2,0	0,1	3,6
Tras medidas restauración	2,26		0,25		1,00	2,00	0,56	6,07

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000180– Arroyo Cueza	Arroyo Cueza de Cabañas desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000534	Mota en masa Arroyo Cueza en Villarrabé(I)	Eliminación del 54% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.316.829 €
32000535	Mota en masa Arroyo Cueza en Villarrabé(II)		
32000726	Mota en masa Arroyo Cueza en Ledigos(I)		
32000727	Mota en masa Arroyo Cueza en Ledigos(II)		
32000789	Mota en masa Arroyo Cueza en Cervatos de la Cueza(II)		
32000790	Mota en masa Arroyo Cueza en Cervatos de la Cueza(III)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404180	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo Cueza	1.316.829	01/01/2026	31/12/2033

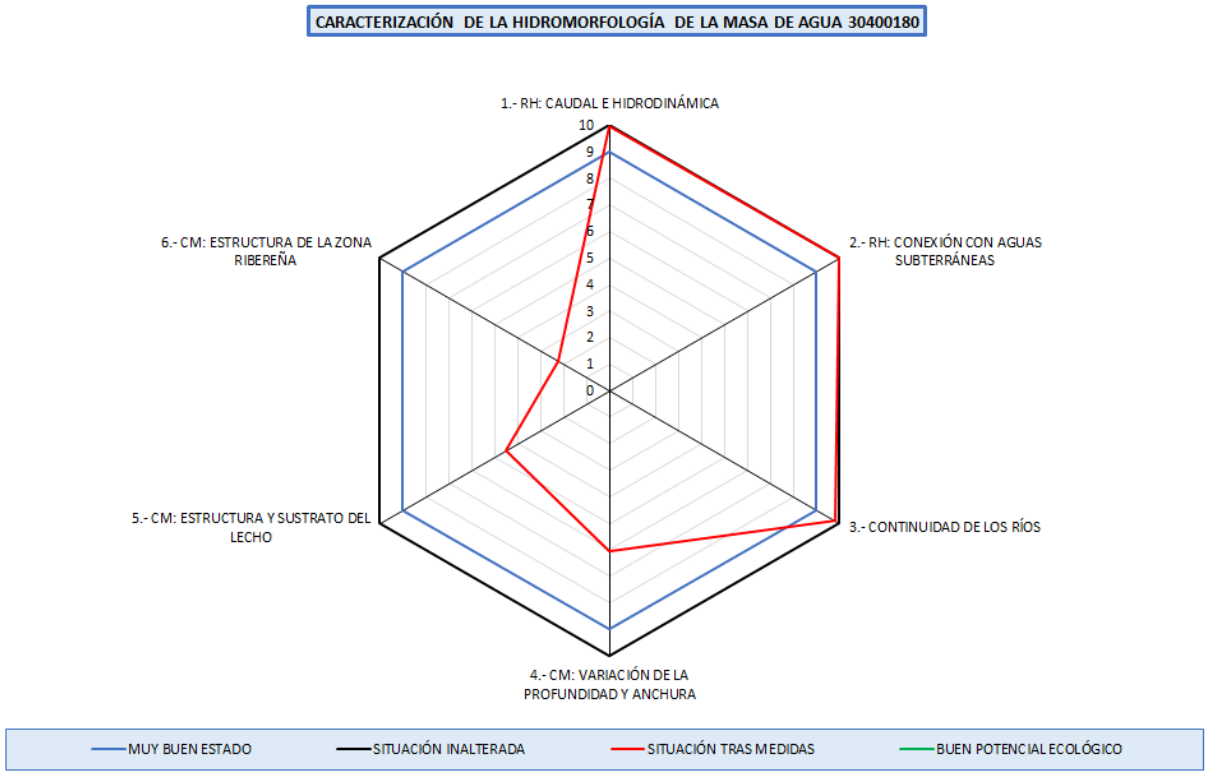
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	VÉRTICE 4>6	-	-

ES020MSPF000000180– Arroyo Cueza	Arroyo Cueza de Cabañas desde cabecera hasta confluencia con arroyo de Fuentearriba



ES020MSPF000000181– Arroyo del Barrero	Arroyo del Barrero y río Sequillo desde cabecera hasta confluencia con río Carrión

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400181 - Arroyo del Barrero

Nombre:	Arroyo del Barrero y río Sequillo desde cabecera hasta confluencia con río Carrión
Longitud:	6,07 km
Cuenca:	290,25 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Calzada de los Molinos Carrión de los Condes
Espacios naturales:	Riberas Del Río Carrión Y Afluentes
Aportación media:	26,8 hm³/año
Aportación específica:	92,32 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

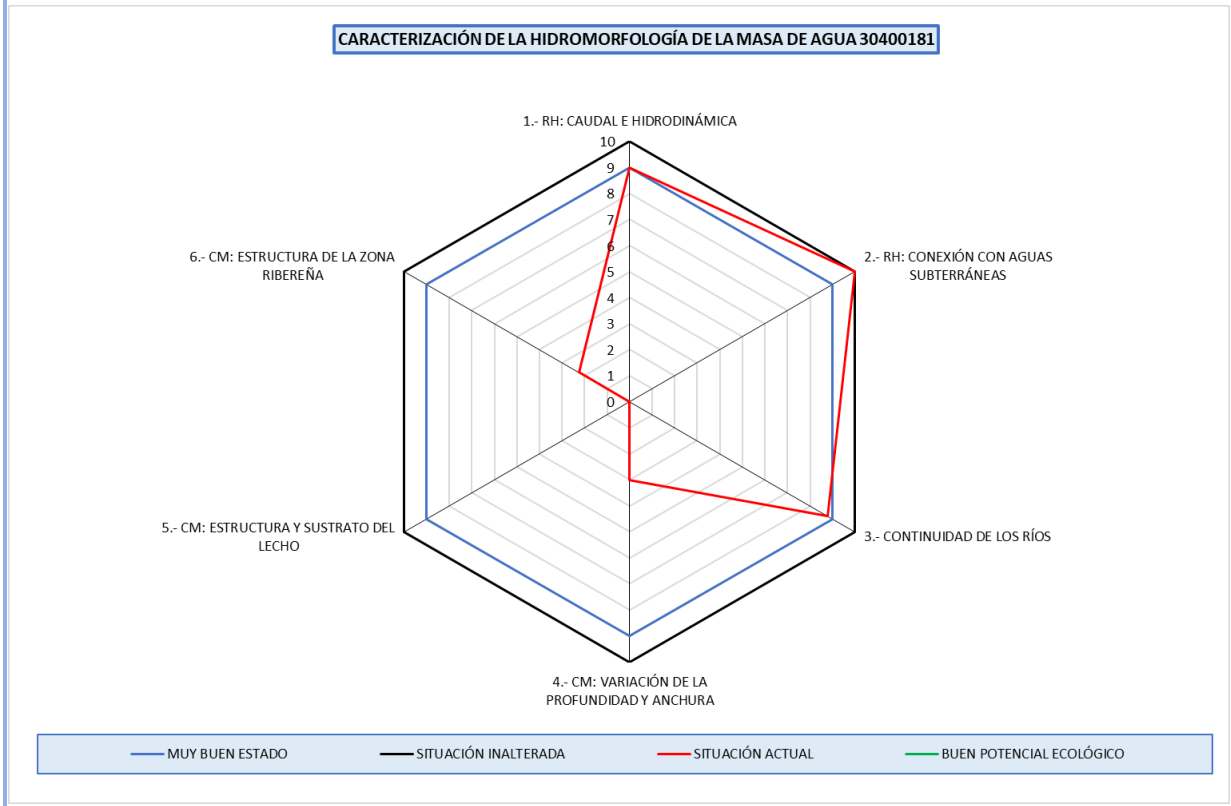
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006196	Desconocido. Azud sobre el río barrero	0,4 metros	7,5	No significativa

ES020MSPF000000181– Arroyo del Barrero	Arroyo del Barrero y río Sequillo desde cabecera hasta confluencia con río Carrión

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000532	ES020MSPF000000181_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo del Barrero en Calzada de los Molinos(I)	4.547	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000533	ES020MSPF000000181_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo del Barrero en Calzada de los Molinos(II)	4.545	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000724	ES020MSPF000000181_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo del Barrero en Carrión de los Condes(I)	1.566	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000725	ES020MSPF000000181_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo del Barrero en Carrión de los Condes(II)	1.566	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,0, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 8,8, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

ES020MSPF000000181– Arroyo del Barrero	Arroyo del Barrero y río Sequillo desde cabecera hasta confluencia con río Carrión

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	179	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000532	Mota en masa Arroyo del Barrero en Calzada de los Molinos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Barrero en Calzada de los Molinos(I)	91 %
32000533	Mota en masa Arroyo del Barrero en Calzada de los Molinos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Barrero en Calzada de los Molinos(II)	
32000724	Mota en masa Arroyo del Barrero en Carrión de los Condes(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Barrero en Carrión de los Condes(I)	

32000725	Mota en masa Arroyo del Barrero en Carrión de los Condes(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Barrero en Carrión de los Condes(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,00		0,00		1,00	2,00	0,00	3,00
Tras medidas restauración	2,61		0,00		1,00	2,00	0,65	6,26

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre

el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000532	Mota en masa Arroyo del Barrero en Calzada de los Molinos(I)	Eliminar el 91% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	828.351 €
32000533	Mota en masa Arroyo del Barrero en Calzada de los Molinos(II)		
32000724	Mota en masa Arroyo del Barrero en Carrión de los Condes(I)		
32000725	Mota en masa Arroyo del Barrero en Carrión de los Condes(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404181	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo del Barrero	828.351	01/01/2026	31/12/2033

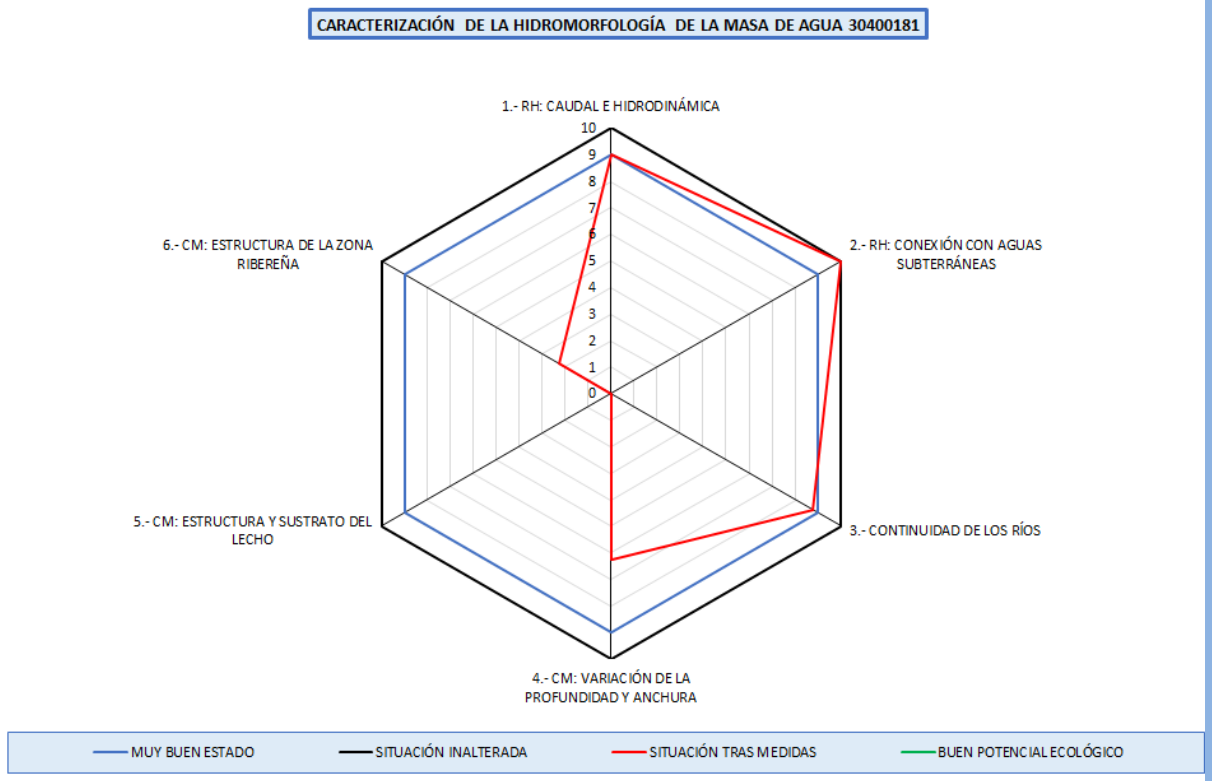
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-

ES020MSPF000000181– Arroyo del Barrero	Arroyo del Barrero y río Sequillo desde cabecera hasta confluencia con río Carrión



ES020MSPF000000182– Río de la Cueza 2	Río de la Cueza desde confluencia con arroyo de Fuentearriba hasta confluencia con río Carrión, y arroyo de Fuentearriba

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua con un grado de canalización muy elevado, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400182 - Río de la Cueza 2

Nombre:	Río de la Cueza desde confluencia con arroyo de Fuentearriba hasta confluencia con río Carrión, y arroyo de Fuentearriba
Longitud:	31,06 km
Cuenca:	426,56 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Cervatos de la Cueza, Lagartos, Ledigos, Paredes de Nava, Riberos de la Cueza, Villamuera de la Cueza, Villoldo
Principales núcleos:	Cervatos de la Cueza Riberos de la Cueza Casa de Pinacho
Espacios naturales:	Riberas Del Río Carrión Y Afluentes
Aportación media:	43,51 hm³/año
Aportación específica:	102 l/m²/año





1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

ES020MSPF000000182– Río de la Cueza 2	Río de la Cueza desde confluencia con arroyo de Fuentearriba hasta confluencia con río Carrión, y arroyo de Fuentearriba



El río de la Cueza se divide en dos masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa río de la Cueza 2, la masa río de la Cueza 1, en la cual se identifican también alteraciones morfológicas..

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101434	Pequeños regadíos del río de La Cueza (*)	845.829	2000656- RP RÍO DE LA CUEZA	126.874
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende gran parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (59 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007869	Sin nombre	0,35 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007871	Sin nombre	0,6 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006194	Desconocido. Azud sobre el río cueza	0 metros	10	No significativa
1007870	Sin nombre	- metros	6,7	No significativa

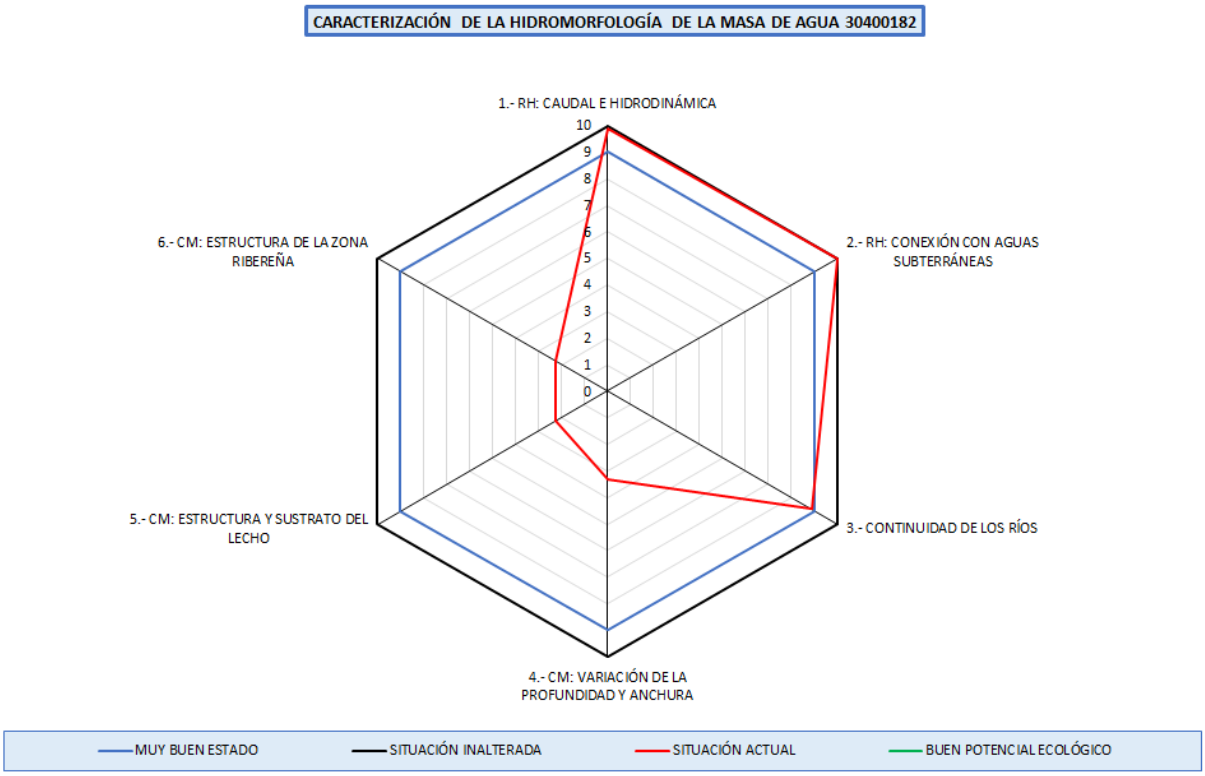
ES020MSPF000000182– Río de la Cueza 2	Río de la Cueza desde confluencia con arroyo de Fuentearriba hasta confluencia con río Carrión, y arroyo de Fuentearriba

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000540	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Ledigos(I)	1.370	. Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000541	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(VIII)	2.994	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000542	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(II)	2.988	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000543	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(III)	3.973	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000544	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(IV)	3.986	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000545	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(I)	2.461	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000546	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(V)	2.456	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000547	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_012_01	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(I)	2.357	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000548	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_013_01	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(II)	2.355	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000672	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Ledigos(II)	1.362	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000728	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_010_02	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(III)	1.332	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000729	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_011_02	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(IV)	1.338	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000730	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_012_02	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villamuera de la Cueza(I)	3.868	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000731	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_013_02	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villamuera de la Cueza(II)	3.877	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000809	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_012_03	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villoldo(I)	4.391	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000810	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_012_04	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Paredes de Nava(I)	1.060	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000811	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_013_03	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villoldo(II)	4.377	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000812	ES020MSPF000000182_OBSL_MO_013_04	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Paredes de Nava(II)	1.061	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

ES020MSPF000000182– Río de la Cueza 2	Río de la Cueza desde confluencia con arroyo de Fuentearriba hasta confluencia con río Carrión, y arroyo de Fuentearriba

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 8,9, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000182– Río de la Cueza 2	Río de la Cueza desde confluencia con arroyo de Fuentearriba hasta confluencia con río Carrión, y arroyo de Fuentearriba

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	93	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000540	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Ledigos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Ledigos(I)	68% (salvo protecciones en Riberos de la Cueza)
32000541	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(VIII)	
32000542	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(II)	
32000543	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(III)	
32000544	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(IV)	
32000545	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(I)	
32000546	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(V)	
32000547	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(I)	

ES020MSPF000000182– Río de la Cueza 2	Río de la Cueza desde confluencia con arroyo de Fuentearriba hasta confluencia con río Carrión, y arroyo de Fuentearriba		
32000548	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(II)	
32000672	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Ledigos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Ledigos(II)	
32000728	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(III)	
32000729	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(IV)	
32000730	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villamuera de la Cueza(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Villamuera de la Cueza(I)	
32000731	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villamuera de la Cueza(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Villamuera de la Cueza(II)	
32000809	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villoldo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Villoldo(I)	
32000810	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Paredes de Nava(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Paredes de Nava(I)	
32000811	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villoldo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Villoldo(II)	
32000812	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Paredes de Nava(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río de la Cueza 2 en Paredes de Nava(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,2		0,0		1,0	2,0	0,1	3,3
Tras medidas restauración	2,54		0,00		1,00	2,00	0,63	6,17

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser

compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000540	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Ledigos(I)	Eliminación del 68% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.142.583 €
32000541	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(VIII)		
32000542	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(II)		
32000543	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(III)		
32000544	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(IV)		
32000545	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(I)		
32000546	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Cervatos de la Cueza(V)		
32000547	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(I)		
32000548	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(II)		
32000672	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Ledigos(II)		
32000728	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(III)		

32000729	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Riberos de la Cueza(IV)		
32000730	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villamuera de la Cueza(I)		
32000731	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villamuera de la Cueza(II)		
32000809	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villoldo(I)		
32000810	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Paredes de Nava(I)		
32000811	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Villoldo(II)		
32000812	Mota en masa Río de la Cueza 2 en Paredes de Nava(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

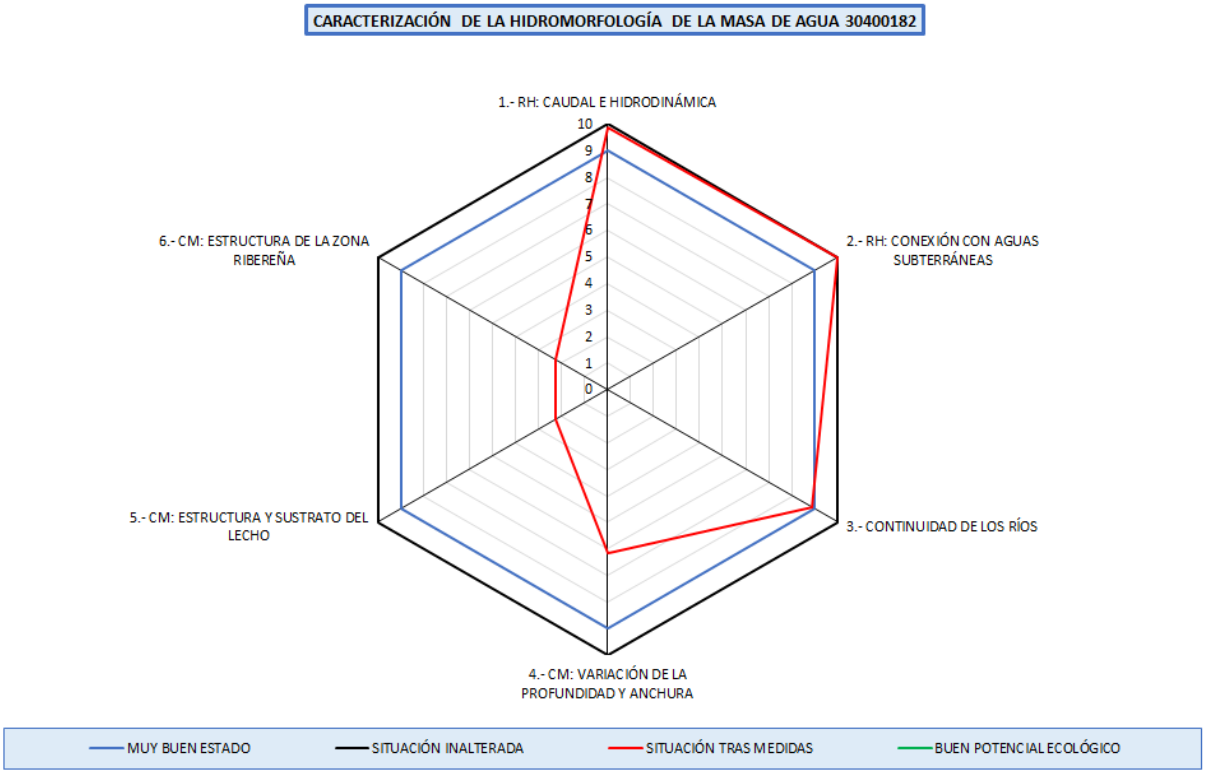
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404182	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río de la Cueza 2	3.142.583	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000187– Río Jamuz 1	Río Jamuz desde cabecera hasta confluencia con río Valtabuyo y río Valtabuyo desde cabecera hasta confluencia con río Jamuz

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra. Además, existe una alteración hidrológica por la presencia, en la cabecera del río Valtabuyo, de la presa de Tabuyo del Monte.

1.1 Descripción general de la masa

30400187 - Río Jamuz 1

Nombre:	Río Jamuz desde cabecera hasta confluencia con río Valtabuyo y río Valtabuyo desde cabecera hasta confluencia con río Jamuz
Longitud:	47,35 km
Cuenca:	144,53 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Castrillo de la Valduerna, Destriana, Luyego, Quintana y Congosto, Villamontán de la Valduerna
Principales núcleos:	Tabuyo del Monte Quintana y Congosto Torneros de Jamuz
Espacios naturales:	Montes Aquilanos Valdería-Jamuz
Aportación media:	21,53 hm³/año
Aportación específica:	148,96 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (51 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	1 mes

Presiones morfológicas

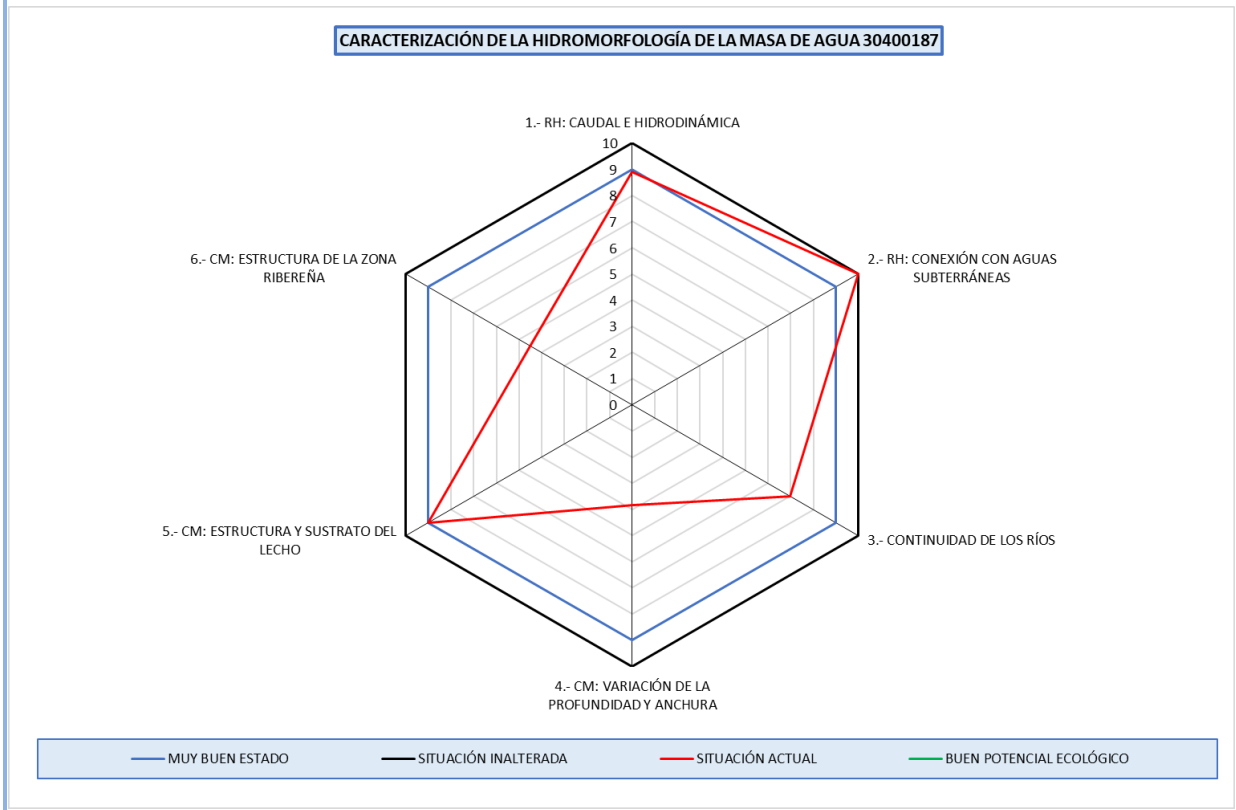
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004088	Presa del embalse de tabuyo del monte/presa de la jcyl	20 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000187– Río Jamuz 1	Río Jamuz desde cabecera hasta confluencia con río Valtabuyo y río Valtabuyo desde cabecera hasta confluencia con río Jamuz			
1006439	Presa de las Huerga	1,7 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006440	Presa el soto	1,65 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006441	Presa de la gadaña	1,13 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006442	Presa entrerröos	1,65 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006450	Presa de la jcyl	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006448	Presa de la jcyl	0,6 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001078	ES020MSPF000000187_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(I)	18.132	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001079	ES020MSPF000000187_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(II)	18.154	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001080	ES020MSPF000000187_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(III)	4.599	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001081	ES020MSPF000000187_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(IV)	4.546	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000187– Río Jamuz 1	Río Jamuz desde cabecera hasta confluencia con río Valtabuyo y río Valtabuyo desde cabecera hasta confluencia con río Jamuz

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,9, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,8, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	15,9	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	107	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000187– Río Jamuz 1	Río Jamuz desde cabecera hasta confluencia con río Valtabuyo y río Valtabuyo desde cabecera hasta confluencia con río Jamuz

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001078	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(I)	37%
32001079	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(II)	
32001080	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(III)	
32001081	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,5		0,2		1,0	2,0	0,1	3,8
Tras medidas restauración	2,29		0,20		1,00	2,00	0,57	6,06

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos

ES020MSPF000000187– Río Jamuz 1	Río Jamuz desde cabecera hasta confluencia con río Valtabuyo y río Valtabuyo desde cabecera hasta confluencia con río Jamuz
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA	6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001078	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(I)	Eliminar el 37 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.606.862 €
32001079	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(II)		
32001080	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(III)		
32001081	Mota en masa Río Jamuz 1 en Quintana y Congosto(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404183	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Jamuz 1	2.606.862	01/01/2026	31/12/2033

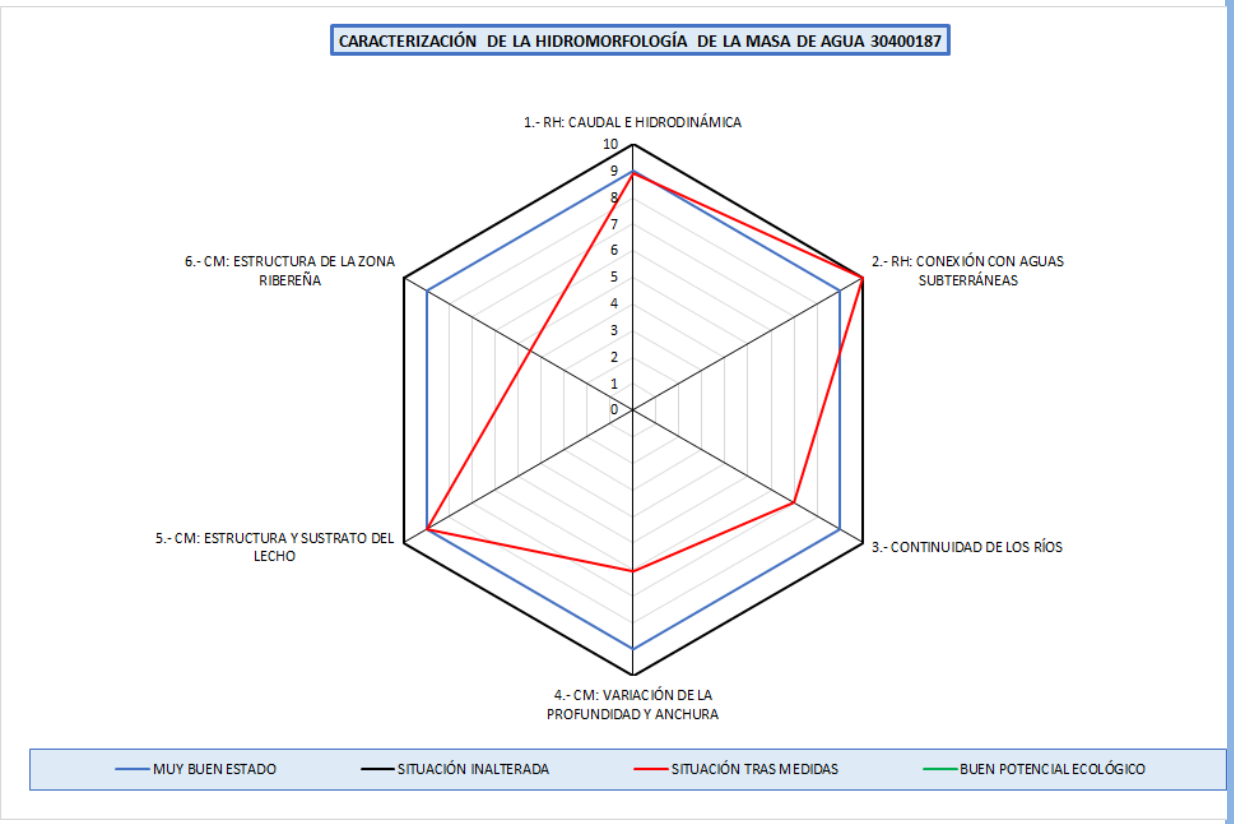
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000187– Río Jamuz 1	Río Jamuz desde cabecera hasta confluencia con río Valtabuyo y río Valtabuyo desde cabecera hasta confluencia con río Jamuz

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000188– Río Jamuz 2	Río Jamuz desde confluencia con río Valtabuyo hasta límite ZEPA"Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400188 - Río Jamuz 2

Nombre:	Río Jamuz desde confluencia con río Valtabuyo hasta límite ZEPA"Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz
Longitud:	8,26 km
Cuenca:	219,64 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	La Bañeza Quintana y Congosto Santa Elena de Jamuz
Principales núcleos:	Jiménez de Jamuz Santa Elena de Jamuz
Espacios naturales:	Valdería-Jamuz
Aportación media:	29,2 hm³/año
Aportación específica:	132,95 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (98 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	3 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006444	Presa de cauce	1,1 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006445	Presa embalse la tabla	7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

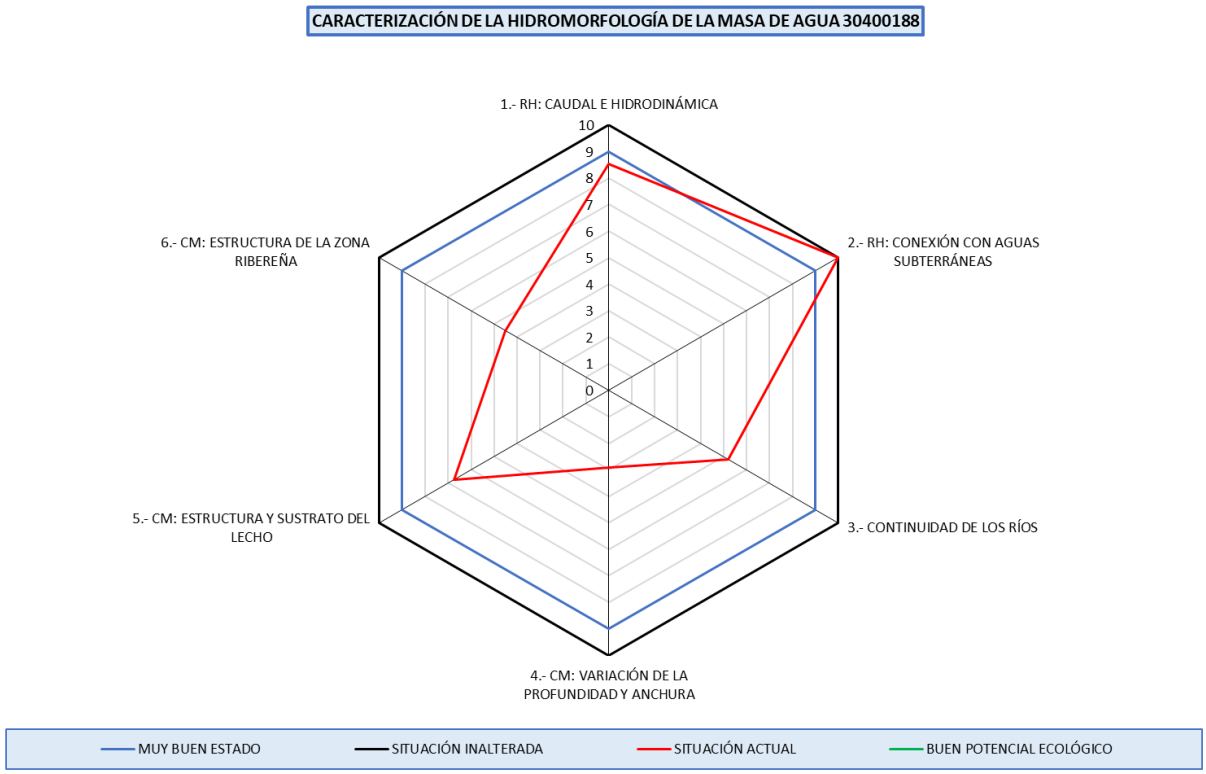
ES020MSPF000000188– Río Jamuz 2	Río Jamuz desde confluencia con río Valtabuyo hasta límite ZEPA"Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz

ID	Nombre	Longitud tramo de río afectado [m]	Presión
31800275	Tramos canalizados en la masa Jamuz 2	4.495,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002515	ES020MSPF000000188_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(I)	2.763	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002516	ES020MSPF000000188_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(II)	2.774	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002529	ES020MSPF000000188_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Jamuz 2 en Quintana y Congosto(III)	555	No significativa
32002530	ES020MSPF000000188_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Jamuz 2 en Quintana y Congosto(IV)	538	No significativa
32002672	ES020MSPF000000188_OBSL_ES_001_02	Escollera en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(I)	721	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002673	ES020MSPF000000188_OBSL_ES_200_01	Escollera en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(II)	742	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000188– Río Jamuz 2	Río Jamuz desde confluencia con río Valtabuyo hasta límite ZEPA"Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,5, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,2, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 2,9, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	14,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	81	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000188– Río Jamuz 2	Río Jamuz desde confluencia con río Valtabuyo hasta límite ZEPA"Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006445	Presa embalse la tabla	Permeabilización	0	9
1006444	Presa de cauce	Permeabilización	3,3	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,02	-	5,2
Situación tras medidas restauración	0,24	-	9,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006445	Presa embalse la tabla	Permeabilización	Riegos
1006444	Presa de cauce	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificado
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

ES020MSPF000000188– Río Jamuz 2	Río Jamuz desde confluencia con río Valtabuyo hasta límite ZEPA"Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002515	Mota en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(I)	42%(salvo protecciones en Jiménez de Jamuz)
32002516	Mota en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(II)	
32002529	Mota en masa Río Jamuz 2 en Quintana y Congosto(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 2 en Quintana y Congosto(III)	
32002530	Mota en masa Río Jamuz 2 en Quintana y Congosto(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 2 en Quintana y Congosto(IV)	
32002672	Escollera en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(I)	
32002673	Escollera en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,5		0,1		1,0	1,2	0,1	2,9
Tras medidas restauración	3,11		0,05		1,00	1,24	0,78	6,17

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

ES020MSPF000000188– Río Jamuz 2	Río Jamuz desde confluencia con río Valtabuyo hasta límite ZEPA"Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006445	Presa embalse la tabla	Permeabilización	127.748,49
1006444	Presa de cauce	Permeabilización	40.599,87

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404309	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400188-Río Jamuz 2	168.348	01/01/2022	31/12/2027

ES020MSPF000000188– Río Jamuz 2	Río Jamuz desde confluencia con río Valtabuyo hasta límite ZEPA"Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002515	Mota en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(I)	Eliminación del 42,1% del obstáculo	522.095€
32002516	Mota en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(II)		
32002529	Mota en masa Río Jamuz 2 en Quintana y Congosto(III)		
32002530	Mota en masa Río Jamuz 2 en Quintana y Congosto(IV)		
32002672	Escollera en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(I)		
32002673	Escollera en masa Río Jamuz 2 en Santa Elena de Jamuz(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404184	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Jamuz 2	522.095	01/01/2022	31/12/2027

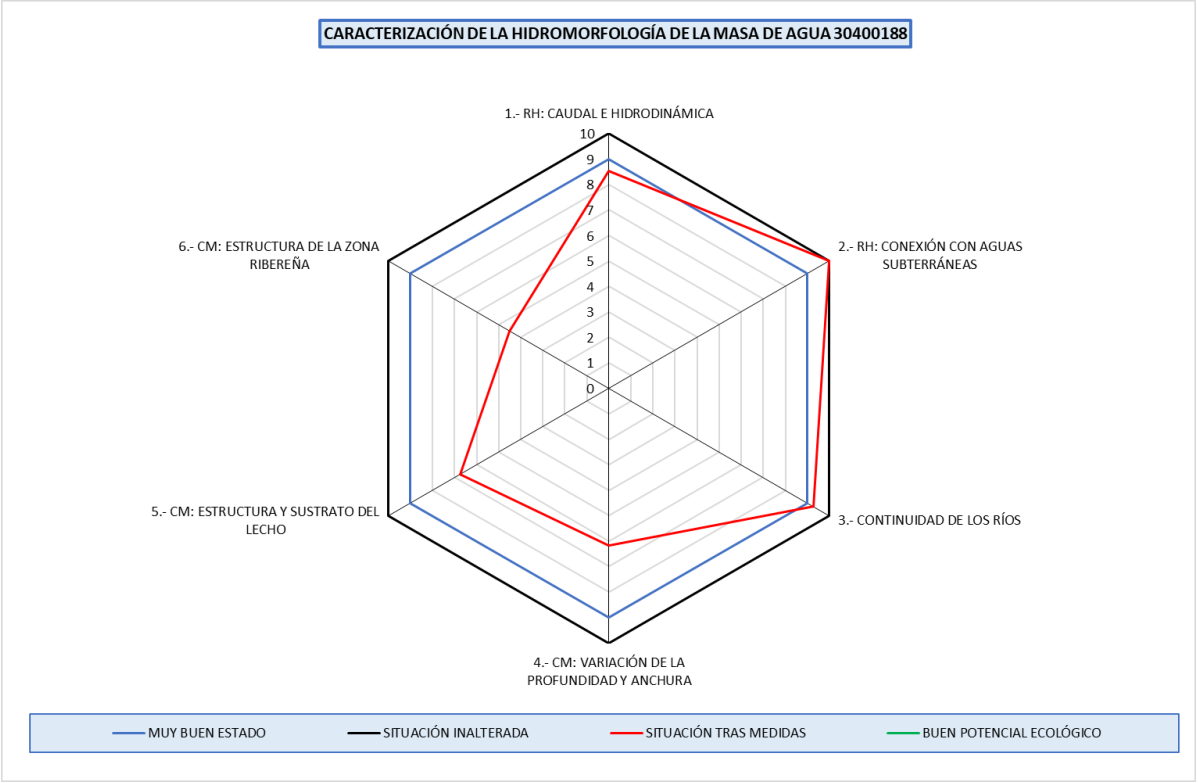
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000188– Río Jamuz 2	Río Jamuz desde confluencia con río Valtabuyo hasta límite ZEPA"Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz



ES020MSPF000000189– Río Jamuz 3	Río Jamuz desde límite ZEPA "Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz hasta confluencia con río Órbigo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas y muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400189 - Río Jamuz 3

Nombre:	Río Jamuz desde límite ZEPA "Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz hasta confluencia con río Órbigo
Longitud:	13,3 km
Cuenca:	305,31 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Alija del Infantado, Cebrones del Río, Quintana del Marco, Santa Elena de Jamuz
Principales núcleos:	Quintana del Marco Villanueva de Jamuz Santa Elena de Jamuz
Aportación media:	36,39 hm³/año
Aportación específica:	119,18 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (74 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	2 meses

Presiones morfológicas

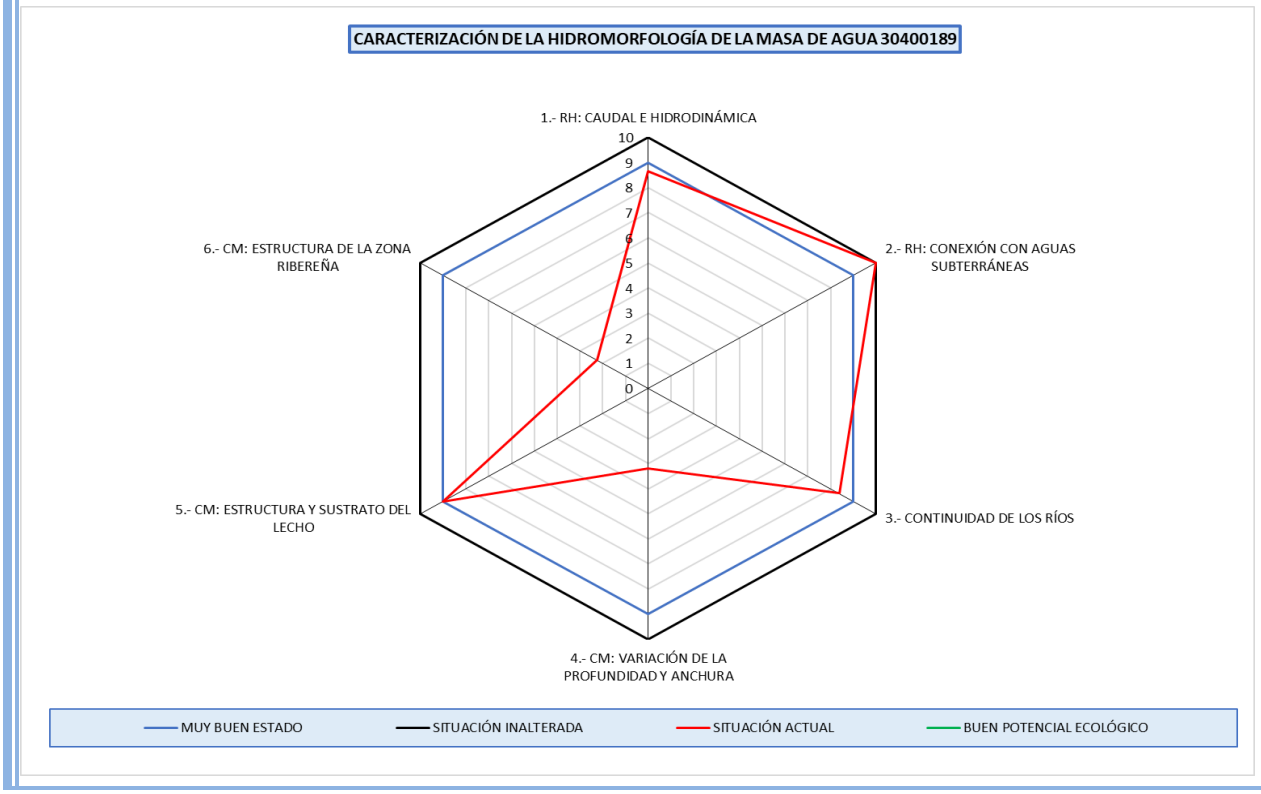
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006446	Presa los linares	1,1 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000189– Río Jamuz 3	Río Jamuz desde límite ZEPA "Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz hasta confluencia con río Órbigo

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002517	ES020MSPF000000189_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Jamuz 3 en Santa Elena de Jamuz(I)	5.750	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002518	ES020MSPF000000189_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Jamuz 3 en Santa Elena de Jamuz(II)	5.746	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002519	ES020MSPF000000189_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(III)	532	No significativa
32002520	ES020MSPF000000189_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(IV)	541	No significativa
32002521	ES020MSPF000000189_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(I)	3.743	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002522	ES020MSPF000000189_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(II)	3.784	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002531	ES020MSPF000000189_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(III)	1.072	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002532	ES020MSPF000000189_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(IV)	1.065	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002533	ES020MSPF000000189_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Río Jamuz 3 en Alija del Infantado(I)	1.376	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002534	ES020MSPF000000189_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Jamuz 3 en Alija del Infantado(II)	1.352	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,7, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 8,4, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,2, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	15,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	88	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

ES020MSPF000000189– Río Jamuz 3	Río Jamuz desde límite ZEPA "Valderia-Jamuz" en Santa Elena de Jamuz hasta confluencia con río Órbigo

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002517	Mota en masa Río Jamuz 3 en Santa Elena de Jamuz(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 3 en Santa Elena de Jamuz(I)	77 %
32002518	Mota en masa Río Jamuz 3 en Santa Elena de Jamuz(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 3 en Santa Elena de Jamuz(II)	
32002519	Muro en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(III)	
32002520	Muro en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(IV)	
32002521	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(I)	
32002522	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(II)	
32002531	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(III)	
32002532	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(IV)	
32002533	Mota en masa Río Jamuz 3 en Alija del Infantado(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río	
32002534	Mota en masa Río Jamuz 3 en Alija del Infantado(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Jamuz 3 en Alija del Infantado(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,1		0,1		1,0	2,0	0,0	3,2
Tras medidas restauración	2,15		0,40		1,00	2,00	0,54	6,09

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los

obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002517	Mota en masa Río Jamuz 3 en Santa Elena de Jamuz(I)	Eliminar el 77 % del obstáculo	1.600.624 €
32002518	Mota en masa Río Jamuz 3 en Santa Elena de Jamuz(II)		

32002519	Muro en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(III)		
32002520	Muro en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(IV)		
32002521	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(I)		
32002522	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(II)		
32002531	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(III)		
32002532	Mota en masa Río Jamuz 3 en Quintana del Marco(IV)		
32002533	Mota en masa Río Jamuz 3 en Alija del Infantado(I)		
32002534	Mota en masa Río Jamuz 3 en Alija del Infantado(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

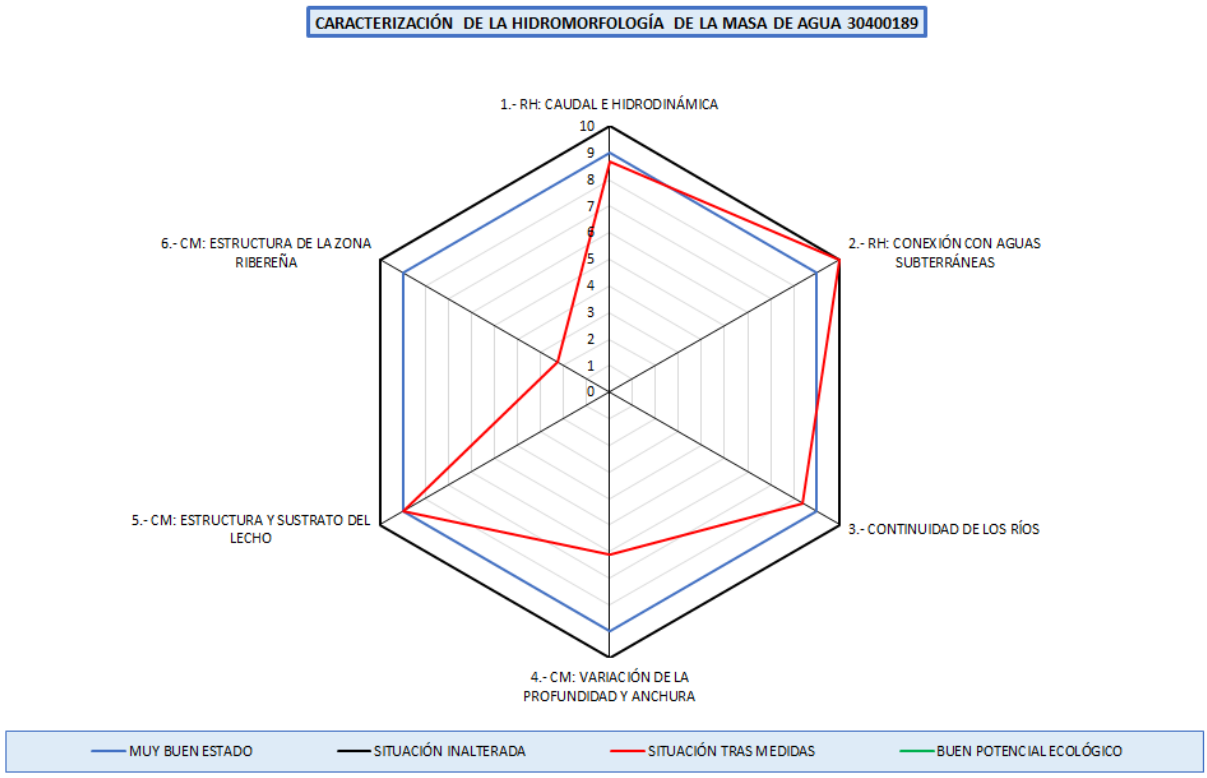
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404185	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Jamuz 3	1.600.624	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000191– Río Vallarna	Río Vallarna desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

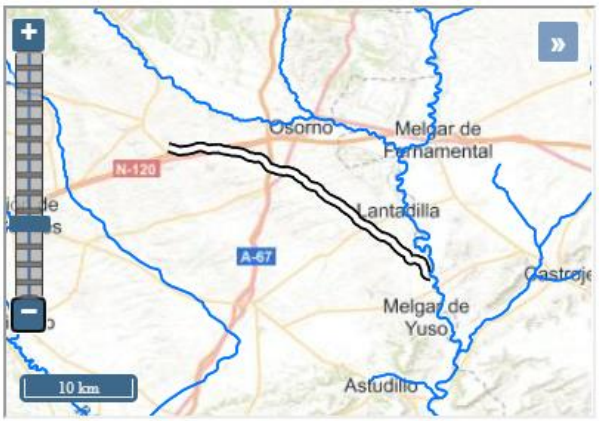
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400191 - Río Vallarna

Nombre:	Río Vallarna desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga
Longitud:	24,3 km
Cuenca:	219,08 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Itero de la Vega, Lantadilla, Osornillo, Osorno la Mayor, Villaherreros
Principales núcleos:	Itero de la Vega
Espacios naturales:	Canal De Castilla Riberas Del Río Pisuerga Y Afluentes
Aportación media:	11,9 hm³/año
Aportación específica:	54,34 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

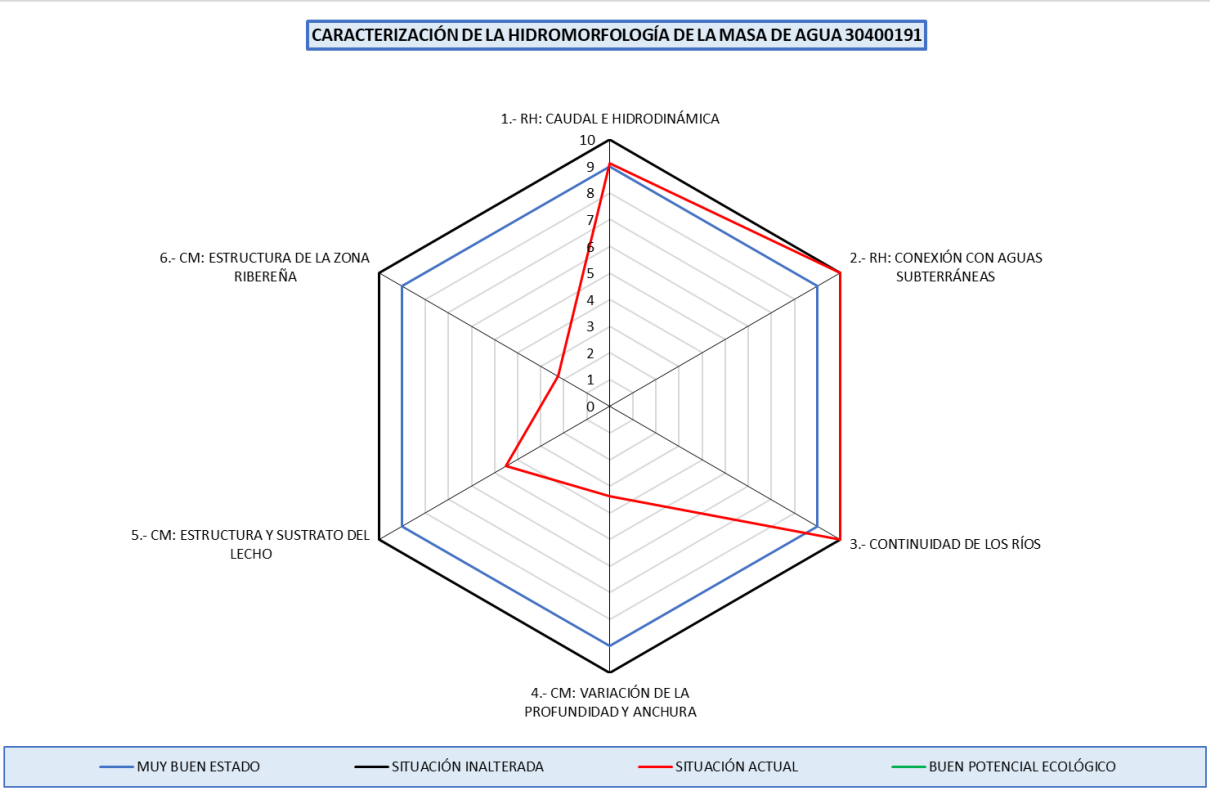
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000655	ES020MSPF000000191_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Vallarna en Villaherreros(I)	3.130	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000656	ES020MSPF000000191_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Vallarna en Villaherreros(II)	3.145	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000191– Río Vallarna	Río Vallarna desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga			
32000657	ES020MSPF000000191_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(I)	1.152	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000658	ES020MSPF000000191_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(II)	899	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000659	ES020MSPF000000191_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Vallarna en Lantadilla(I)	3.688	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000769	ES020MSPF000000191_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(III)	7.157	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000770	ES020MSPF000000191_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(IV)	7.142	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000771	ES020MSPF000000191_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Río Vallarna en Osornillo	2.326	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000772	ES020MSPF000000191_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Vallarna en Itero de la Vega	3.989	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000803	ES020MSPF000000191_OBSL_MO_005_03	Mota en masa Río Vallarna en Lantadilla(II)	1.913	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,1, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una

situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,4, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	77	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

ES020MSPF000000191– Río Vallarna	Río Vallarna desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000655	Mota en masa Río Vallarna en Villaherreros(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Vallarna en Villaherreros(I)	62 %
32000656	Mota en masa Río Vallarna en Villaherreros(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Vallarna en Villaherreros(II)	
32000657	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(I)	
32000658	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(II)	
32000659	Mota en masa Río Vallarna en Lantadilla(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Vallarna en Lantadilla(I)	
32000769	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(III)	
32000770	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(IV)	
32000771	Mota en masa Río Vallarna en Osornillo	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Vallarna en Osornillo	
32000772	Mota en masa Río Vallarna en Itero de la Vega	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Vallarna en Itero de la Vega	
32000803	Mota en masa Río Vallarna en Lantadilla(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Vallarna en Lantadilla(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,3		0,0		1,0	2,0	0,1	3,4
Tras medidas restauración	2,58		0,00		1,00	2,00	0,65	6,23

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000655	Mota en masa Río Vallarna en Villaherreros(I)	Eliminación del 62% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.259.816 €
32000656	Mota en masa Río Vallarna en Villaherreros(II)		
32000657	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(I)		
32000658	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(II)		
32000659	Mota en masa Río Vallarna en Lantadilla(I)		

32000769	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(III)		
32000770	Mota en masa Río Vallarna en Osorno la Mayor(IV)		
32000771	Mota en masa Río Vallarna en Osornillo		
32000772	Mota en masa Río Vallarna en Itero de la Vega		
32000803	Mota en masa Río Vallarna en Lantadilla(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

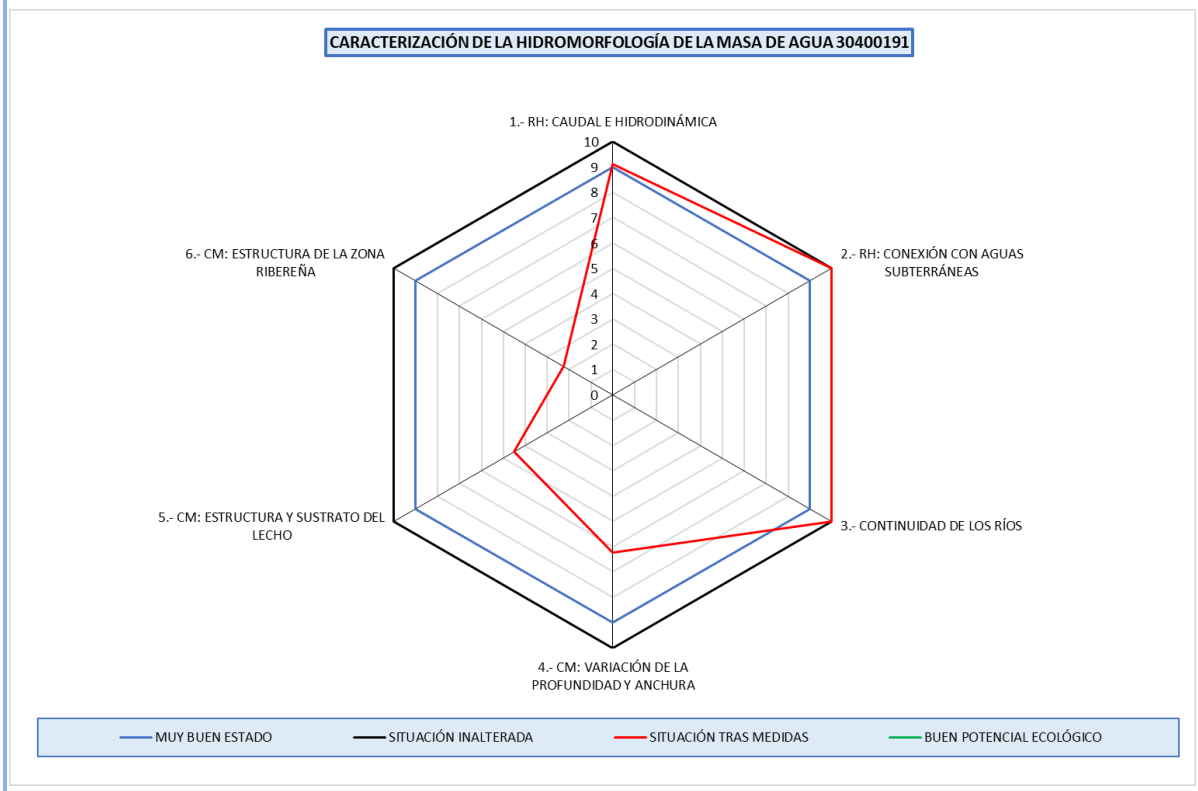
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404186	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Vallarna	2.259.816	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000192– Río Cea 3	Río Cea desde el desagüe del canal alto de Payuelos hasta la toma del Canal Trasvase Cea-Carrión

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

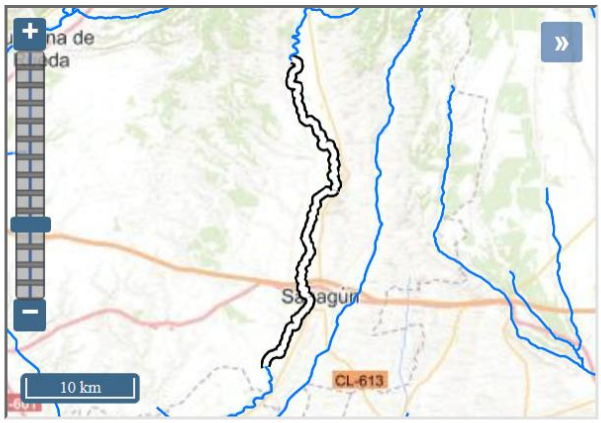
La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes cuya presión no es significativa y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras y motas construidas en tierra.

Además, la masa también presenta alteración hidrológica dado que recibe agua del Alto Payuelos, dicho recurso circula por la propia masa hasta la toma del Canal del Cea-Carrión.

1.1 Descripción general de la masa

30400192 - Río Cea 3

Nombre:	Río Cea desde el desagüe del canal alto de Payuelos hasta la toma del Canal Trasvase Cea-Carrión
Longitud:	40,39 km
Cuenca:	851,98 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Calzada del Coto, Cea, Sahagún, Villamartín de Don Sancho, Villamol, Villaselán
Principales núcleos:	Sahagún Cea Santa María del Río
Espacios naturales:	Riberas Del Río Cea
Aportación media:	182,8 hm³/año
Aportación específica:	214,56 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	1 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (40 %)

Presiones morfológicas

ES020MSPF000000192– Río Cea 3	Río Cea desde el desagüe del canal alto de Payuelos hasta la toma del Canal Trasvase Cea-Carrión

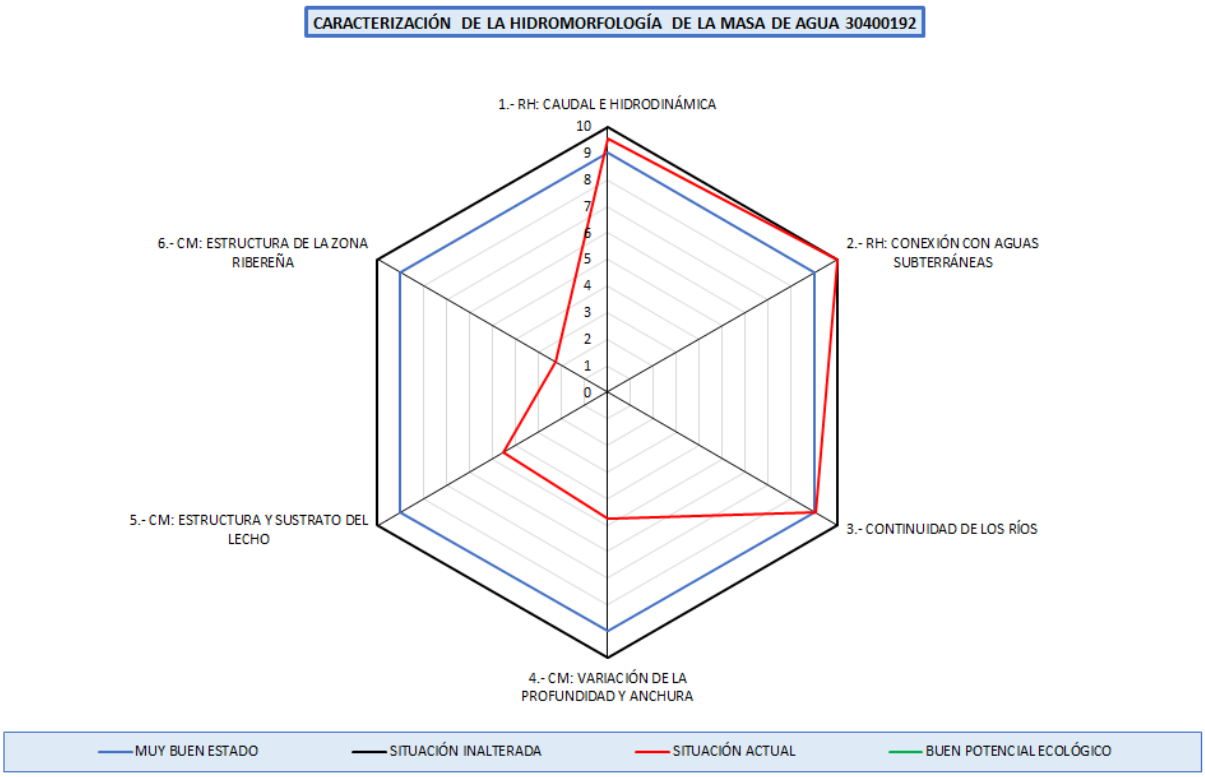
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006207	Desconocido. Azud sobre el río Cea	0,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006202	Desconocido. Azud sobre el río Cea	0,5 metros	10	No significativa
1006205	Desconocido. Azud sobre el río Cea	0,6 metros	10	No significativa
1007886	Sin nombre	0,2 metros	10	No significativa
1007901	Sin nombre	0,8 metros	7,5	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000510	ES020MSPF000000192_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Cea 3 en Villaselán(I)	197	No significativa
32000511	ES020MSPF000000192_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Cea 3 en Villaselán(II)	196	No significativa
32000512	ES020MSPF000000192_OBSL_ES_003_01	Escollera en masa Río Cea 3 en Sahagún(I)	80	No significativa
32000513	ES020MSPF000000192_OBSL_ES_004_01	Escollera en masa Río Cea 3 en Sahagún(II)	72	No significativa
32000514	ES020MSPF000000192_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(IX)	291	No significativa
32000515	ES020MSPF000000192_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(X)	323	No significativa
32000516	ES020MSPF000000192_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(XI)	380	No significativa
32000517	ES020MSPF000000192_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(XII)	386	No significativa
32000518	ES020MSPF000000192_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(V)	5.071	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000519	ES020MSPF000000192_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VI)	5.069	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000520	ES020MSPF000000192_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VII)	3.212	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000521	ES020MSPF000000192_OBSL_MO_012_01	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VIII)	3.221	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000192– Río Cea 3	Río Cea desde el desagüe del canal alto de Payuelos hasta la toma del Canal Trasvase Cea-Carrión



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,5, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,0, correspondiéndose a una situación muy poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,8, lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000192– Río Cea 3	Río Cea desde el desagüe del canal alto de Payuelos hasta la toma del Canal Trasvase Cea-Carrión

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	19,4	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	179	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000510	Mota en masa Río Cea 3 en Villaselán(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 3 en Villaselán(I)	14%
32000511	Mota en masa Río Cea 3 en Villaselán(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 3 en Villaselán(II)	
32000512	Escollera en masa Río Cea 3 en Sahagún(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Cea 3 en Sahagún(I)	
32000513	Escollera en masa Río Cea 3 en Sahagún(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Cea 3 en Sahagún(II)	
32000514	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(IX)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(IX)	
32000515	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(X)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(X)	

32000516	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(XI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(XI)	
32000517	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(XII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(XII)	
32000518	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(V)	
32000519	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VI)	
32000520	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VII)	
32000521	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VIII)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	1,4		0,0		1,0	2,0	0,4	4,8
Tras medidas restauración	2,61		0,00		1,00	2,00	0,65	6,26

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce

Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000510	Mota en masa Río Cea 3 en Villaselán(I)	Eliminación del 14% de la longitud de la masa afecta por los obstáculos	843.847 €
32000511	Mota en masa Río Cea 3 en Villaselán(II)		
32000512	Escollera en masa Río Cea 3 en Sahagún(I)		
32000513	Escollera en masa Río Cea 3 en Sahagún(II)		
32000514	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(IX)		
32000515	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(X)		
32000516	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(XI)		
32000517	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(XII)		
32000518	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(V)		
32000519	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VI)		
32000520	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VII)		
32000521	Mota en masa Río Cea 3 en Sahagún(VIII)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404648	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Cea 3	843.847	01/01/2026	31/12/2033

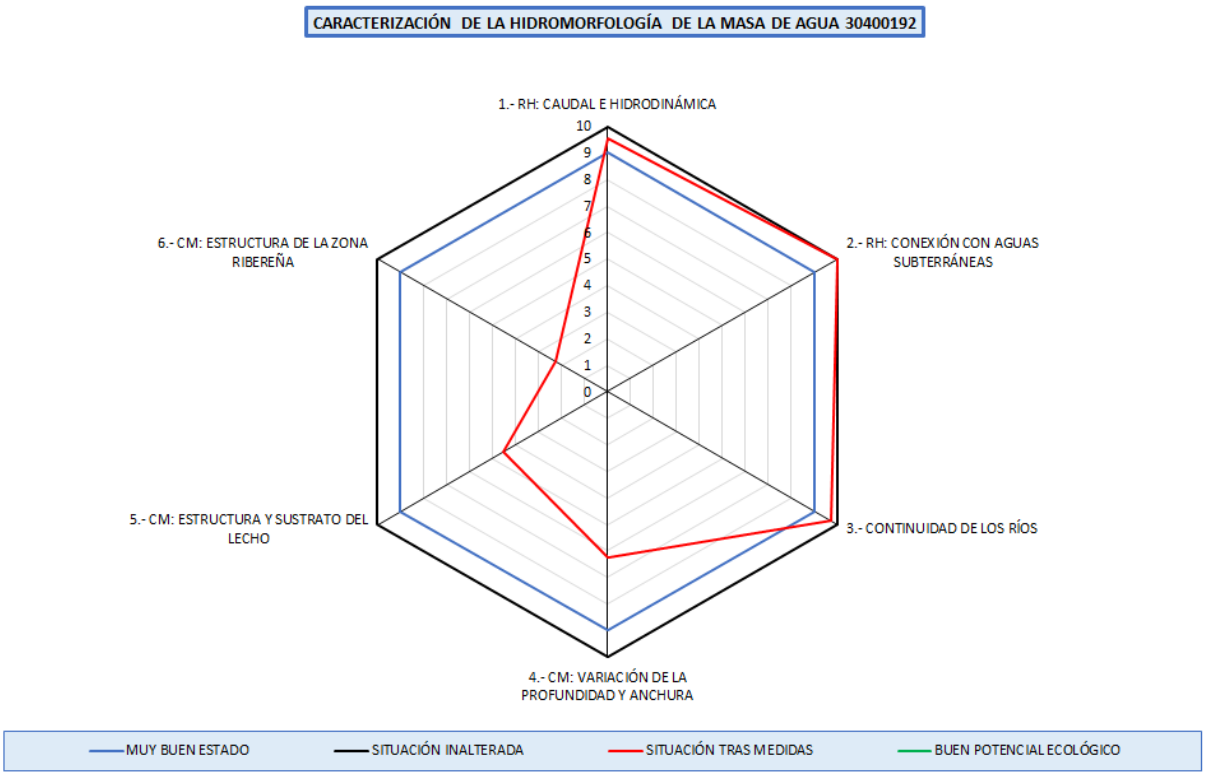
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000192– Río Cea 3	Río Cea desde el desagüe del canal alto de Payuelos hasta la toma del Canal Trasvase Cea-Carrión

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000193– Río Cea 4	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante un gavión, escolleras y motas construidos en tierra.

Además, la masa también presenta alteración hidrológica dado que al inicio de la misma se incorpora agua del Alto Payuelos, procedene del trasvase Cea-Carrión.

1.1 Descripción general de la masa

30400193 - Río Cea 4

Nombre:	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal
Longitud:	54,12 km
Cuenca:	1.430,66 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León Valladolid
Municipios:	Izagre, Joarilla de las Matas, Mayorga, Melgar de Abajo, Melgar de Arriba, Monasterio de Vega, Saelices de Mayorga, Sahagún, Santa Cristina de Valmadrigal, Valverde-Enrique
Principales núcleos:	Mayorga Santa Cristina de Valmadrigal Saelices de Mayorga
Espacios naturales:	La Nava-Campos Norte Oteros-Cea Riberas Del Río Cea
Aportación media:	229,18 hm³/año
Aportación específica:	160,19 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (29 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ES020MSPF000000193– Río Cea 4	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal			
ID	**Nombre**	**Altura desde el cauce**	**Índice de franquea-bilidad**	**Presión**
1007453	Azud de galleguillos de campos. Canal Cea-Carrión/canal de los payuelos	2,5 metros	3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007456	Azud de la antigua fábrica de harina de mayorga. Molino de arriba	4,5 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008895	Obstáculo sobre rio Cea	-	-	No significativa
1008896	Obstáculo sobre rio Cea	-	-	No significativa
1008897	Obstáculo sobre rio Cea	-	-	No significativa
1008898	Obstáculo sobre arroyo del Rujidero	-	-	No significativa
1008899	Obstáculo sobre arroyo del Rujidero	-	-	No significativa
1008900	Obstáculo sobre arroyo del Rujidero	-	-	No significativa
1008901	Obstáculo sobre rio Cea	-	-	No significativa
1008902	Obstáculo sobre rio Cea	-	-	No significativa
1008903	Obstáculo sobre rio Cea	-	-	No significativa
1008904	Obstáculo sobre arroyo de Valmadrigal	-	-	No significativa
1008905	Obstáculo sobre arroyo de Valmadrigal	-	-	No significativa
1008906	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008907	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008908	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008909	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008910	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008911	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008912	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008915	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008917	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008918	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1009569	Obstáculo sobre rio Cea	-	-	No significativa
1009570	Obstáculo sobre rio Cea	-	-	No significativa
1009572	Obstáculo sobre arroyo de Valmadrigal	-	-	No significativa
1009574	Obstáculo sobre arroyo de Valmadrigal	-	-	No significativa
1009754	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	0,8 metros	-	No significativa
1009871	Obstáculo sobre rio Cea	-	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007455	Azud de la finca casa blanca y comunidad de regantes monasterio de vega	0,6 metros	9,2	No significativa

ES020MSPF000000193– Río Cea 4	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal			
1008913	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008914	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1008916	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	-	-	No significativa
1009571	Obstáculo sobre arroyo del Rujidero	-	6,67	No significativa
1009573	Obstáculo sobre arroyo de Valmadrigal	-	6,67	No significativa
1009575	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	0,4 metros	10	No significativa
1009576	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	0,2 metros	6,67	No significativa
1009577	Obstáculo sobre arroyo de La Vega	0,3 metros	6,67	No significativa

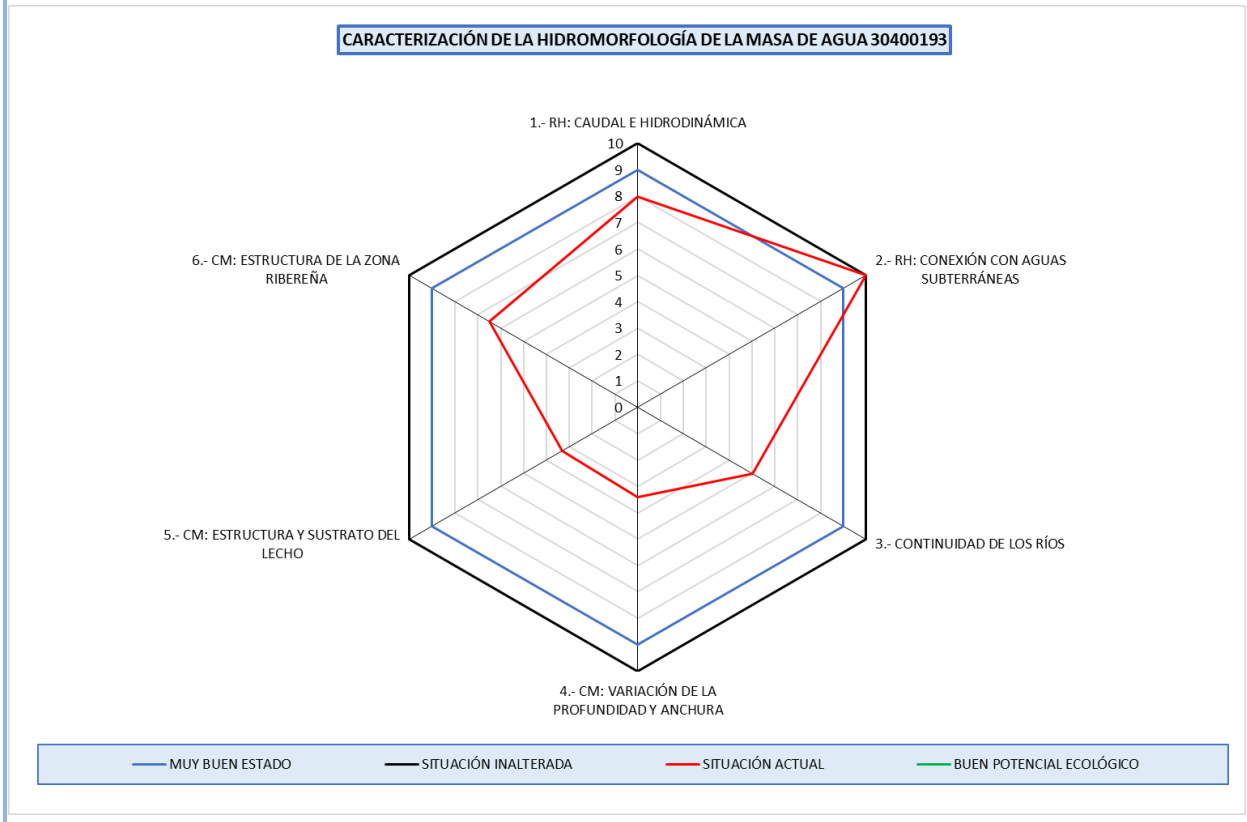
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001429	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_3003_01	Mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(IV)	214	No significativa
32001430	ES020MSPF000000193_OBSL_ES_1001_01	Escollera en masa Río Cea 4 en Mayorga	37	No significativa
32001431	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_1001_01	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(I)	712	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001432	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_1001_02	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(I)	2.394	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001433	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_1005_01	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(VII)	347	No significativa
32001434	ES020MSPF000000193_OBSL_ES_3001_01	Escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(I)	20	No significativa
32001435	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_1006_01	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(III)	1.015	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001436	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_1006_02	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(VI)	664	No significativa
32001437	ES020MSPF000000193_OBSL_GA_1005_01	Gavión en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(II)	228	No significativa
32001438	ES020MSPF000000193_OBSL_ES_1002_01	Escollera en masa Río Cea 4 en Izagre	48	No significativa
32001461	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Cea 4 en Sahagún(I)	3.420	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001462	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(IV)	1.617	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001463	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Arriba(I)	6.298	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001464	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Cea 4 en Sahagún(II)	3.358	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001465	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(V)	1.668	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000193– Río Cea 4	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal			
32001466	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Arriba(II)	6.278	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001467	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_3004_01	Mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(I)	1.386	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001471	ES020MSPF000000193_OBSL_ES_3002_01	Escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(II)	86	No significativa
32001472	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_1007_01	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(II)	821	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001473	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_1008_01	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(III)	821	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001481	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(II)	4.648	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001484	ES020MSPF000000193_OBSL_ES_1004_01	Escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(III)	20	No significativa
32001485	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_1002_01	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(II)	723	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001486	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_1002_02	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(VI)	2.399	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001487	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(III)	3.262	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001488	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Cea 4 en Valverde-Enrique(I)	6.001	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001489	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Cea 4 en Valverde-Enrique(II)	5.996	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001490	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(III)	2.580	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001491	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_005_03	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(I)	1.301	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001492	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_006_03	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(II)	1.304	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001493	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(IV)	2.577	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001494	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_007_02	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(III)	2.438	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001495	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_008_02	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(IV)	2.441	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001496	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_007_03	Mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(II)	2.076	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001497	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_008_03	Mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(III)	2.070	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001498	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(IV)	799	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

32001499	ES020MSPF000000193_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(V)	802	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10 lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5, correspondiéndose a situación alterada.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,4, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4) y por alteraciones en la continuidad de los ríos (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000193– Río Cea 4	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	18,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	154	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007456	Azud de la antigua fábrica de harina de mayorga. Molino de arriba	Permeabilización	0,8	9
1007453	Azud de galleguillos de campos. Canal Cea-Carrión/canal de los payuelos	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	3	9
1007455	Azud de la finca casa blanca y comunidad de regantes monasterio de vega	Sin medida	9,2	9,2
1009571	Obstáculo sobre arroyo del Rujidero	Permeabilización	6,67	9
1009573	Obstáculo sobre arroyo de Valmadrigal	Permeabilización	6,67	9
1009575	Obstáculo sobre arroyo de la Vega	Sin medida	10	10
1009576	Obstáculo sobre arroyo de la Vega	Permeabilización	6,67	9
1009577	Obstáculo sobre arroyo de la Vega	Permeabilización	6,67	9

1009871	Obstáculo sobre rio Cea	Permeabilización	3,67	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,59	41,44	5,0
Situación tras medidas restauración	0,14	8,82	9,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007456	Azud de la antigua fábrica de harina de mayorga. Molino de arriba	Permeabilización	Riegos
1007453	Azud de galleguillos de campos. Canal Cea-Carrión/canal de los payuelos	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1009871	Obstáculo sobre rio Cea	Permeabilización	Desconocido

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1009571	Obstáculo sobre arroyo del Rujidero	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009573	Obstáculo sobre arroyo de la Vega	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009576	Obstáculo sobre arroyo de la Vega	Permeabilización	Derivación
1009577	Obstáculo sobre arroyo de la Vega	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.1. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificado
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

ES020MSPF000000193– Río Cea 4	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal		
Id. Presión	**Nombre presión**	**Medidade restauración planteada**	**Longitud de masa afectada (%)**
32001429	Mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(IV)	58 %
32001430	Escollera en masa Río Cea 4 en Mayorga	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Cea 4 en Mayorga	
32001431	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(I)	
32001432	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(I)	
32001433	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(VII)	
32001434	Escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(I)	
32001435	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(III)	
32001436	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(VI)	
32001437	Gavión en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de gavion en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(II)	
32001438	Escollera en masa Río Cea 4 en Izagre	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Cea 4 en Izagre	
32001461	Mota en masa Río Cea 4 en Sahagún(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Sahagún(I)	
32001462	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(IV)	
32001463	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Arriba(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Arriba(I)	
32001464	Mota en masa Río Cea 4 en Sahagún(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Sahagún(II)	
32001465	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(V)	
32001466	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Arriba(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Arriba(II)	
32001467	Mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(I)	
32001471	Escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(II)	
32001472	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(II)	
32001473	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(III)	

ES020MSPF000000193– Río Cea 4	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal		
32001481	Mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(II)	
32001484	Escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(III)	
32001485	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(II)	
32001486	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(VI)	
32001487	Mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(III)	
32001488	Mota en masa Río Cea 4 en Valverde-Enrique(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Valverde-Enrique(I)	
32001489	Mota en masa Río Cea 4 en Valverde-Enrique(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Valverde-Enrique(II)	
32001490	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(III)	
32001491	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Izagre(I)	
32001492	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Izagre(II)	
32001493	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(IV)	
32001494	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Izagre(III)	
32001495	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Izagre(IV)	
32001496	Mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(II)	
32001497	Mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(III)	
32001498	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(IV)	
32001499	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(V)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,3		0,0		1,0	2,0	0,1	3,4
Tras medidas restauración	2,54		0,00		1,00	2,00	0,63	6,17

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

ES020MSPF000000193– Río Cea 4	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007456	Azud de la antigua fábrica de harina de mayorga. Molino de arriba	Escala de peces	76.484,60
1007453	Azud de galleguillos de campos. Canal Cea-Carrión/canal de los payuelos	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	29.698,32
1009573	Obstáculo sobre arroyo de Valmadrigal	Escala de peces	10.695,93
1009576	Obstáculo sobre arroyo de la Vega	Escala de peces	18.385,52
1009577	Obstáculo sobre arroyo de la Vega	Escala de peces	25.562,46

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404763	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400193-Río Cea 4	160.827	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001429	Mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(IV)	Eliminar el 58 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	4.713.043 €
32001430	Escollera en masa Río Cea 4 en Mayorga		
32001431	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(I)		
32001432	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(I)		
32001433	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(VII)		
32001434	Escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(I)		
32001435	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(III)		
32001436	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(VI)		
32001437	Gavión en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(II)		
32001438	Escollera en masa Río Cea 4 en Izagre		
32001461	Mota en masa Río Cea 4 en Sahagún(I)		
32001462	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(IV)		
32001463	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Arriba(I)		
32001464	Mota en masa Río Cea 4 en Sahagún(II)		
32001465	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(V)		
32001466	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Arriba(II)		
32001467	Mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(I)		
32001471	Escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(II)		
32001472	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(II)		
32001473	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(III)		
32001481	Mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(II)		

ES020MSPF000000193– Río Cea 4	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal

32001484	Escollera en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(III)		
32001485	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(II)		
32001486	Mota en masa Río Cea 4 en Melgar de Abajo(VI)		
32001487	Mota en masa Río Cea 4 en Santa Cristina de Valmadrigal(III)		
32001488	Mota en masa Río Cea 4 en Valverde-Enrique(I)		
32001489	Mota en masa Río Cea 4 en Valverde-Enrique(II)		
32001490	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(III)		
32001491	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(I)		
32001492	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(II)		
32001493	Mota en masa Río Cea 4 en Joarilla de las Matas(IV)		
32001494	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(III)		
32001495	Mota en masa Río Cea 4 en Izagre(IV)		
32001496	Mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(II)		
32001497	Mota en masa Río Cea 4 en Mayorga(III)		
32001498	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(IV)		
32001499	Mota en masa Río Cea 4 en Monasterio de Vega(V)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404649	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Cea 4	4.713.043	01/01/2026	31/12/2033

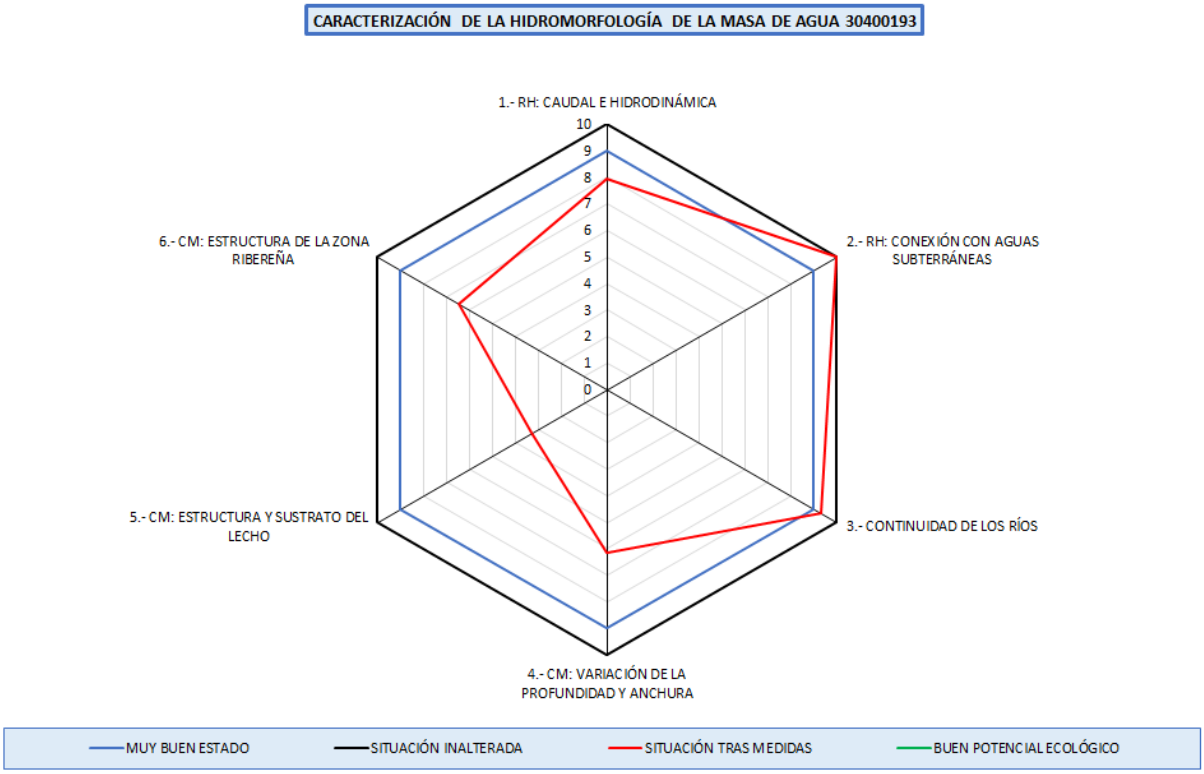
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	V4 > 6	-	-

ES020MSPF000000193– Río Cea 4	Río Cea desde límite ZEPA "La Nava-Campos Norte" hasta Mayorga, y arroyos del Rujidero, de la Vega y de Valmadrigal



ES020MSPF000000194– Río Cea 5	Río Cea desde Mayorga hasta confluencia con arroyo del Reguero y arroyos del Reguero y del Regidero del Valle de Velilla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400194 - Río Cea 5

Nombre:	Río Cea desde Mayorga hasta confluencia con arroyo del Reguero y arroyos del Reguero y del Regidero del Valle de Velilla
Longitud:	22,57 km
Cuenca:	1.728,02 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Valladolid León
Municipios:	Castrobol Gordoncillo Mayorga
Principales núcleos:	Gordoncillo Castrobol
Espacios naturales:	Riberas Del Río Cea Oteros-Campos
Aportación media:	246,08 hm³/año
Aportación específica:	142,4 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (71 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	3 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007457	Azud del antiguo molino de la finca "granja del molino"	0,8 metros	10	No significativa

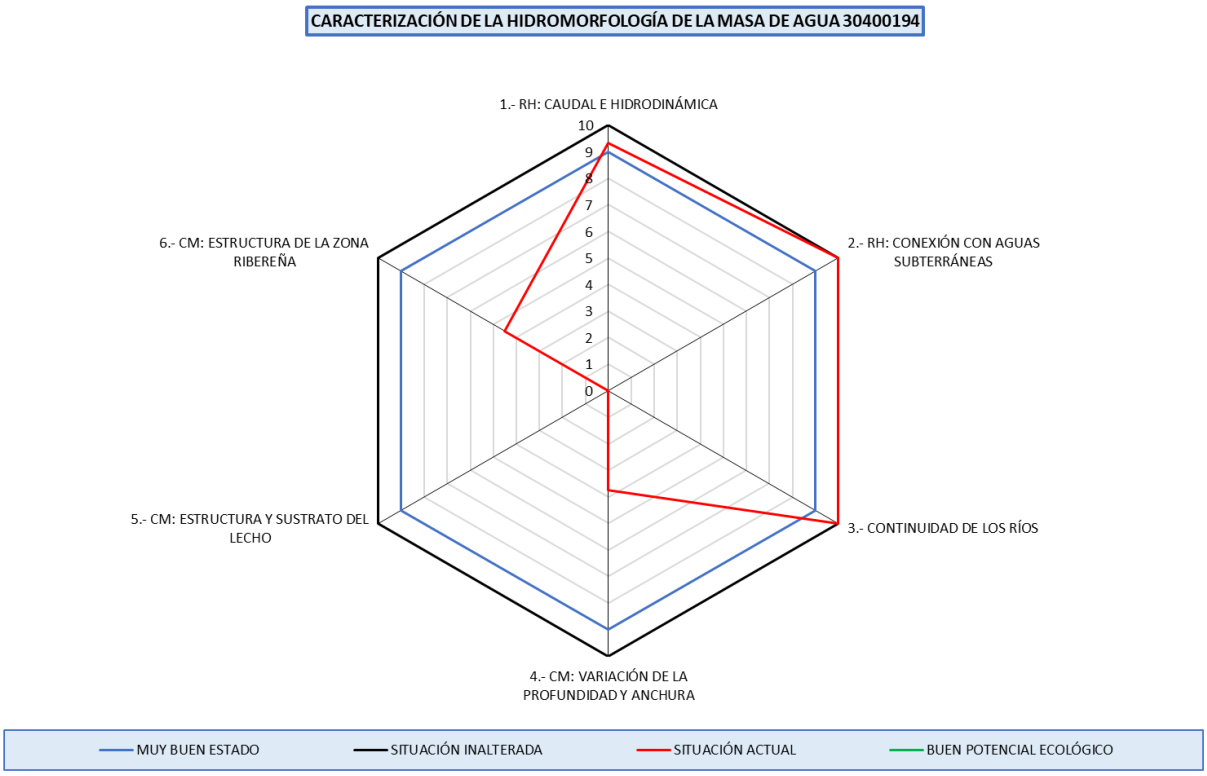
ES020MSPF000000194– Río Cea 5	Río Cea desde Mayorga hasta confluencia con arroyo del Reguero y arroyos del Reguero y del Regidero del Valle de Velilla

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000522	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(I)	2.881	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000523	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(II)	2.877	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000524	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(III)	6	No significativa
32000525	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(IV)	5	No significativa
32000526	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(V)	2.427	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000527	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VI)	2.427	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000718	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Cea 5 en Castrobol(I)	3.780	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000719	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Cea 5 en Castrobol(II)	3.766	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000720	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VII)	2.027	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000721	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VIII)	2.020	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000787	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_005_03	Mota en masa Río Cea 5 en Gordoncillo(I)	1.737	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000788	ES020MSPF000000194_OBSL_MO_006_03	Mota en masa Río Cea 5 en Gordoncillo(II)	1.746	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000194– Río Cea 5	Río Cea desde Mayorga hasta confluencia con arroyo del Reguero y arroyos del Reguero y del Regidero del Valle de Velilla



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,3 ,correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10 lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,7, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000194– Río Cea 5	Río Cea desde Mayorga hasta confluencia con arroyo del Reguero y arroyos del Reguero y del Regidero del Valle de Velilla

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	143	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000522	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(I)	46%
32000523	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(II)	
32000524	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(III)	
32000525	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(IV)	
32000526	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(V)	
32000527	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VI)	

ES020MSPF000000194– Río Cea 5	Río Cea desde Mayorga hasta confluencia con arroyo del Reguero y arroyos del Reguero y del Regidero del Valle de Velilla		
32000718	Mota en masa Río Cea 5 en Castrobol(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Castrobol(I)	
32000719	Mota en masa Río Cea 5 en Castrobol(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Castrobol(II)	
32000720	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VII)	
32000721	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VIII)	
32000787	Mota en masa Río Cea 5 en Gordoncillo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Gordoncillo(I)	
32000788	Mota en masa Río Cea 5 en Gordoncillo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 5 en Gordoncillo(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,4		0,2		1,0	2,0	0,1	3,7
Tras medidas restauración	2,32		0,20		1,00	2,00	0,58	6,10

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

ES020MSPF000000194– Río Cea 5	Río Cea desde Mayorga hasta confluencia con arroyo del Reguero y arroyos del Reguero y del Regidero del Valle de Velilla

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000522	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(I)	Eliminar el 42% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.556.434 €
32000523	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(II)		
32000524	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(III)		
32000525	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(IV)		
32000526	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(V)		
32000527	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VI)		
32000718	Mota en masa Río Cea 5 en Castrobol(I)		
32000719	Mota en masa Río Cea 5 en Castrobol(II)		
32000720	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VII)		
32000721	Mota en masa Río Cea 5 en Mayorga(VIII)		
32000787	Mota en masa Río Cea 5 en Gordoncillo(I)		
32000788	Mota en masa Río Cea 5 en Gordoncillo(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

ES020MSPF000000194– Río Cea 5	Río Cea desde Mayorga hasta confluencia con arroyo del Reguero y arroyos del Reguero y del Regidero del Valle de Velilla

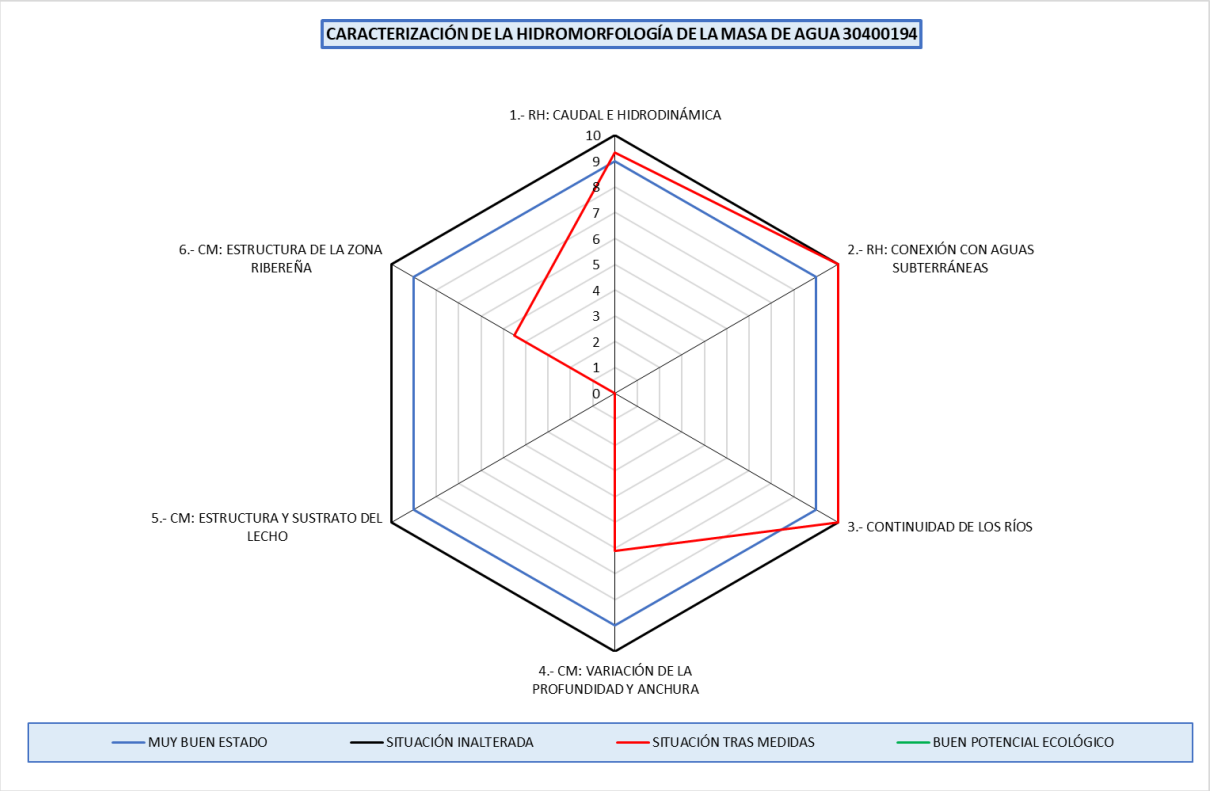
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404650	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Cea 5	1.556.434	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000195– Río Cea 6	Río Cea desde confluencia con arroyo de la Reguera hasta confluencia con río Esla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400195 - Río Cea 6

Nombre:	Río Cea desde confluencia con arroyo de la Reguera hasta confluencia con río Esla
Longitud:	30,94 km
Cuenca:	2.014,11 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora León Valladolid
Municipios:	Castrogonzalo, Fuentes de Ropel, Gordoncillo, Matilla de Arzón, Roales de Campos, San Miguel del Valle, Valderas, Valdescorriel
Principales núcleos:	Valderas Casa de Piquillos
Espacios naturales:	Riberas Del Río Esla Y Afluentes
Aportación media:	261,04 hm³/año
Aportación específica:	129,6 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	3 meses
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (65 %)

ES020MSPF000000195– Río Cea 6	Río Cea desde confluencia con arroyo de la Reguera hasta confluencia con río Esla

Presiones morfológicas

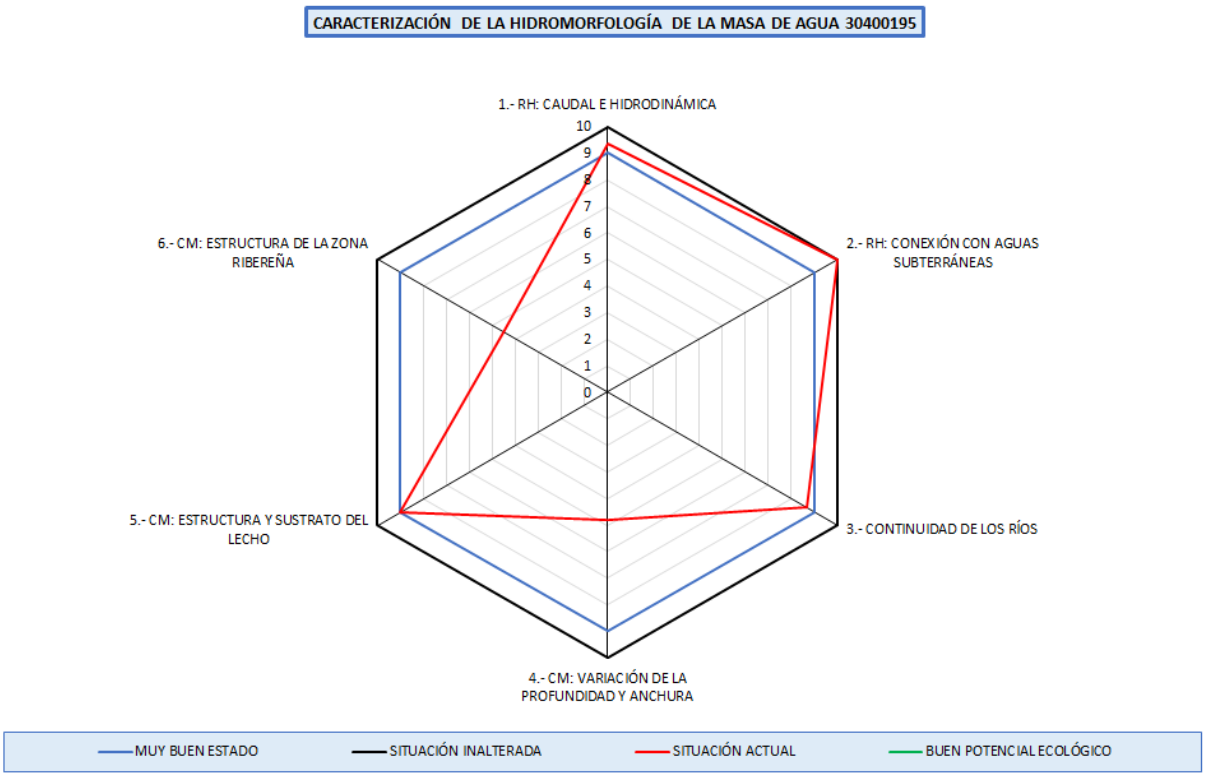
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007461	Azud antiguo molino de San miguel del valle	2,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007454	Azud antiguo molino de Fuentes de ropel	0,9 metros	10	No significativa
1007458	Azud antiguo molino. Playa de valderas	-	10	No significativa
1007459	Azud del antiguo molino de valderas	0 metros	10	No significativa
1007460	Azud estacion s.a.i.h de valderas	0,2 metros	10	No significativa
1007462	Azud antiguo molino de valdescorriel	0,8 metros	9,2	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000528	ES020MSPF000000195_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Cea 6 en Gordoncillo(I)	2.120	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000529	ES020MSPF000000195_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Cea 6 en Gordoncillo(II)	2.140	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000530	ES020MSPF000000195_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(I)	132	No significativa
32000531	ES020MSPF000000195_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(II)	127	No significativa
32000722	ES020MSPF000000195_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(III)	4.612	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000723	ES020MSPF000000195_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(IV)	4.623	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001782	ES020MSPF000000195_OBSL_MO_1001_01	Mota en masa Río Cea 6 en Castrogonzalo(II)	696	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000195– Río Cea 6	Río Cea desde confluencia con arroyo de la Reguera hasta confluencia con río Esla



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,4, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 8,7, correspondiéndose a una situación poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,8, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000195– Río Cea 6	Río Cea desde confluencia con arroyo de la Reguera hasta confluencia con río Esla

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	100	Muy Bueno
Fauna ictiológica				

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000528	Mota en masa Río Cea 6 en Gordoncillo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 6 en Gordoncillo(I)	13%
32000529	Mota en masa Río Cea 6 en Gordoncillo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 6 en Gordoncillo(II)	
32000530	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 6 en Valderas(I)	
32000531	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 6 en Valderas(II)	
32000722	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 6 en Valderas(III)	
32000723	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 6 en Valderas(IV)	

32001782	Mota en masa Río Cea 6 en Castrogonzalo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cea 6 en Castrogonzalo(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	1,4		0,1		1,0	2,0	0,3	4,8
Tras medidas restauración	2,37		0,05		1,00	2,00	0,59	6,01

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000528	Mota en masa Río Cea 6 en Gordoncillo(I)	Eliminación del 13% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	602.734 €
32000529	Mota en masa Río Cea 6 en Gordoncillo(II)		
32000530	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(I)		
32000531	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(II)		
32000722	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(III)		
32000723	Mota en masa Río Cea 6 en Valderas(IV)		
32001782	Mota en masa Río Cea 6 en Castrogonzalo(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404651	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Cea 6	602.734	01/01/2022	31/12/2027

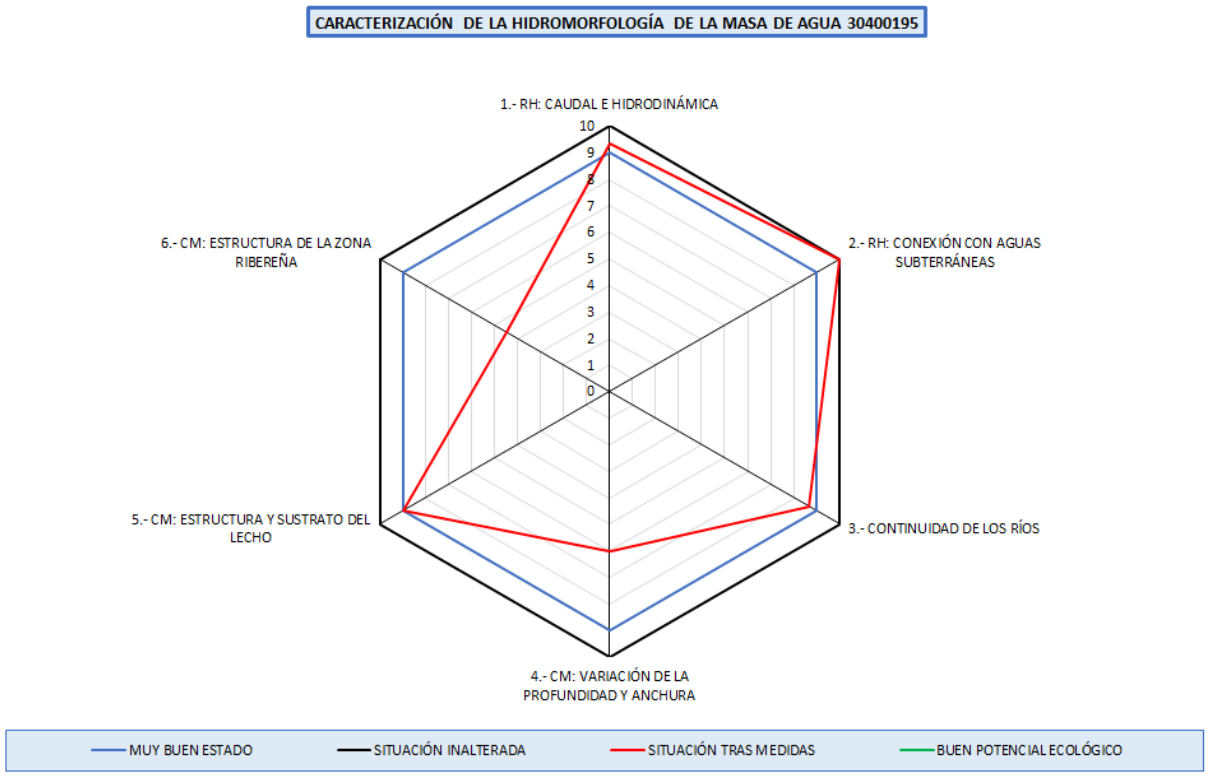
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000195– Río Cea 6	Río Cea desde confluencia con arroyo de la Reguera hasta confluencia con río Esla



ES020MSPF000000196– Arroyo Huerga	Arroyo Huerga desde Mansilla del Páramo hasta confluencia con río Órbigo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400196 - Arroyo Huerga

Nombre:	Arroyo Huerga desde Mansilla del Páramo hasta confluencia con río Órbigo
Longitud:	22,39 km
Cuenca:	101,52 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Laguna Dalga, Roperuelos del Páramo, Santa María del Páramo, Urdiales del Páramo, Zotes del Páramo
Principales núcleos:	Valcabado del Páramo Mansilla del Páramo Roperuelos del Páramo
Aportación media:	7,99 hm³/año
Aportación específica:	78,66 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006436	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del valle	0,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006463	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del valle	1 metro	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006443	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del valle	0,4 metros	9,2	No significativa
1006449	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del valle	0,4 metros	9,2	No significativa

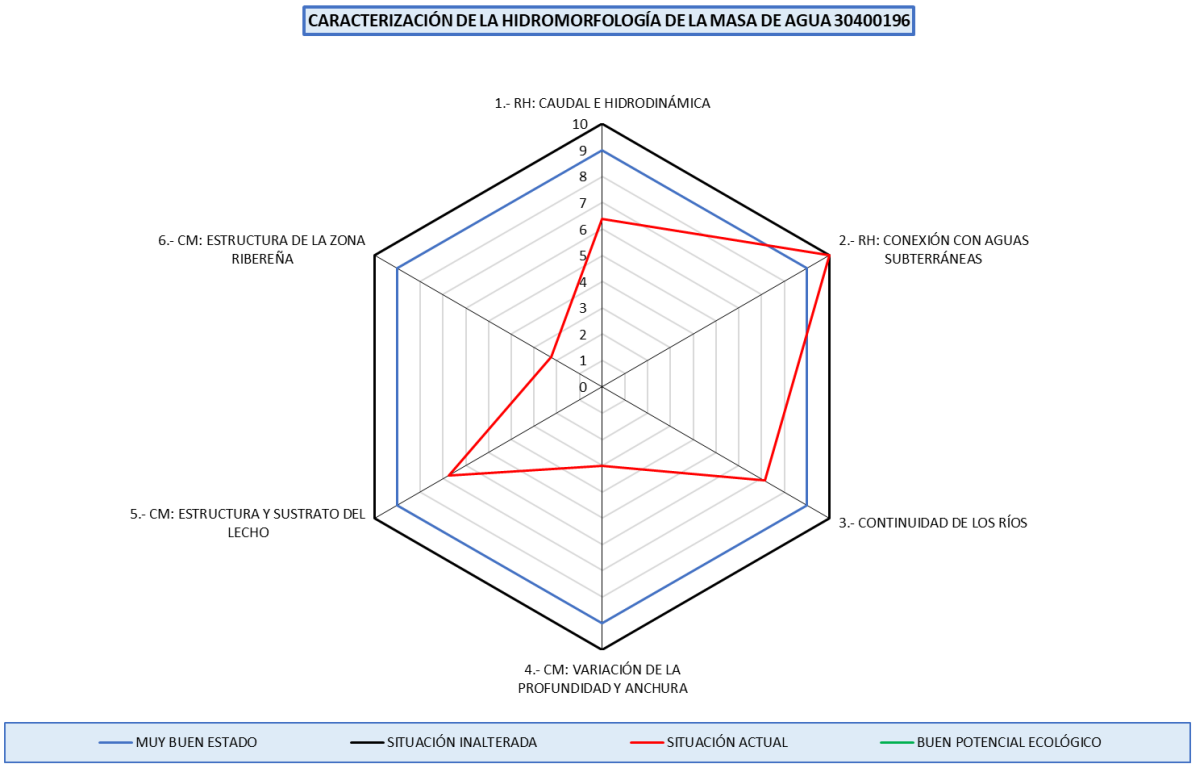
ES020MSPF000000196– Arroyo Huerga	Arroyo Huerga desde Mansilla del Páramo hasta confluencia con río Órbigo			
1006455	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del valle	0,6 metros	8,3	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001074	ES020MSPF000000196_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo Huerga en Urdiales del Páramo(I)	4.151	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001075	ES020MSPF000000196_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo Huerga en Urdiales del Páramo(II)	4.134	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001177	ES020MSPF000000196_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo Huerga en Santa María del Páramo(I)	1.166	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001178	ES020MSPF000000196_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo Huerga en Santa María del Páramo(II)	1.120	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001241	ES020MSPF000000196_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Arroyo Huerga en Laguna Dalga(I)	6.421	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001242	ES020MSPF000000196_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Arroyo Huerga en Zotes del Páramo(I)	1.633	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001243	ES020MSPF000000196_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Arroyo Huerga en Roperuelos del Páramo(I)	9.044	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001244	ES020MSPF000000196_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Arroyo Huerga en Laguna Dalga(II)	6.479	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001245	ES020MSPF000000196_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Arroyo Huerga en Zotes del Páramo(II)	1.609	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001246	ES020MSPF000000196_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Arroyo Huerga en Roperuelos del Páramo(II)	9.049	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000196– Arroyo Huerga	Arroyo Huerga desde Mansilla del Páramo hasta confluencia con río Órbigo



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 6,4, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,1, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000196– Arroyo Huerga	Arroyo Huerga desde Mansilla del Páramo hasta confluencia con río Órbigo

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	10,6	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	144	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001074	Mota en masa Arroyo Huerga en Urdiales del Páramo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huerga en Urdiales del Páramo(I)	91%
32001075	Mota en masa Arroyo Huerga en Urdiales del Páramo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huerga en Urdiales del Páramo(II)	
32001177	Mota en masa Arroyo Huerga en Santa María del Páramo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huerga en Santa María del Páramo(I)	
32001178	Mota en masa Arroyo Huerga en Santa María del Páramo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huerga en Santa María del Páramo(II)	
32001241	Mota en masa Arroyo Huerga en Laguna Dalga(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huerga en Laguna Dalga(I)	
32001242	Mota en masa Arroyo Huerga en Zotes del Páramo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huerga en Zotes del Páramo(I)	

32001243	Mota en masa Arroyo Huerga en Roperuelos del Páramo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huerga en Roperuelos del Páramo(I)	
32001244	Mota en masa Arroyo Huerga en Laguna Dalga(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huerga en Laguna Dalga(II)	
32001245	Mota en masa Arroyo Huerga en Zotes del Páramo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huerga en Zotes del Páramo(II)	
32001246	Mota en masa Arroyo Huerga en Roperuelos del Páramo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Huerga en Roperuelos del Páramo(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,10		1,00	2,00	0,65	6,36

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos

ES020MSPF000000196– Arroyo Huerga	Arroyo Huerga desde Mansilla del Páramo hasta confluencia con río Órbigo

VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA	6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001074	Mota en masa Arroyo Huerga en Urdiales del Páramo(I)	Eliminar el 91 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.056.548 €
32001075	Mota en masa Arroyo Huerga en Urdiales del Páramo(II)		
32001177	Mota en masa Arroyo Huerga en Santa María del Páramo(I)		
32001178	Mota en masa Arroyo Huerga en Santa María del Páramo(II)		
32001241	Mota en masa Arroyo Huerga en Laguna Dalga(I)		
32001242	Mota en masa Arroyo Huerga en Zotes del Páramo(I)		
32001243	Mota en masa Arroyo Huerga en Roperuelos del Páramo(I)		
32001244	Mota en masa Arroyo Huerga en Laguna Dalga(II)		
32001245	Mota en masa Arroyo Huerga en Zotes del Páramo(II)		
32001246	Mota en masa Arroyo Huerga en Roperuelos del Páramo(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404189	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo Huerga	3.056.548	01/01/2026	31/12/2033

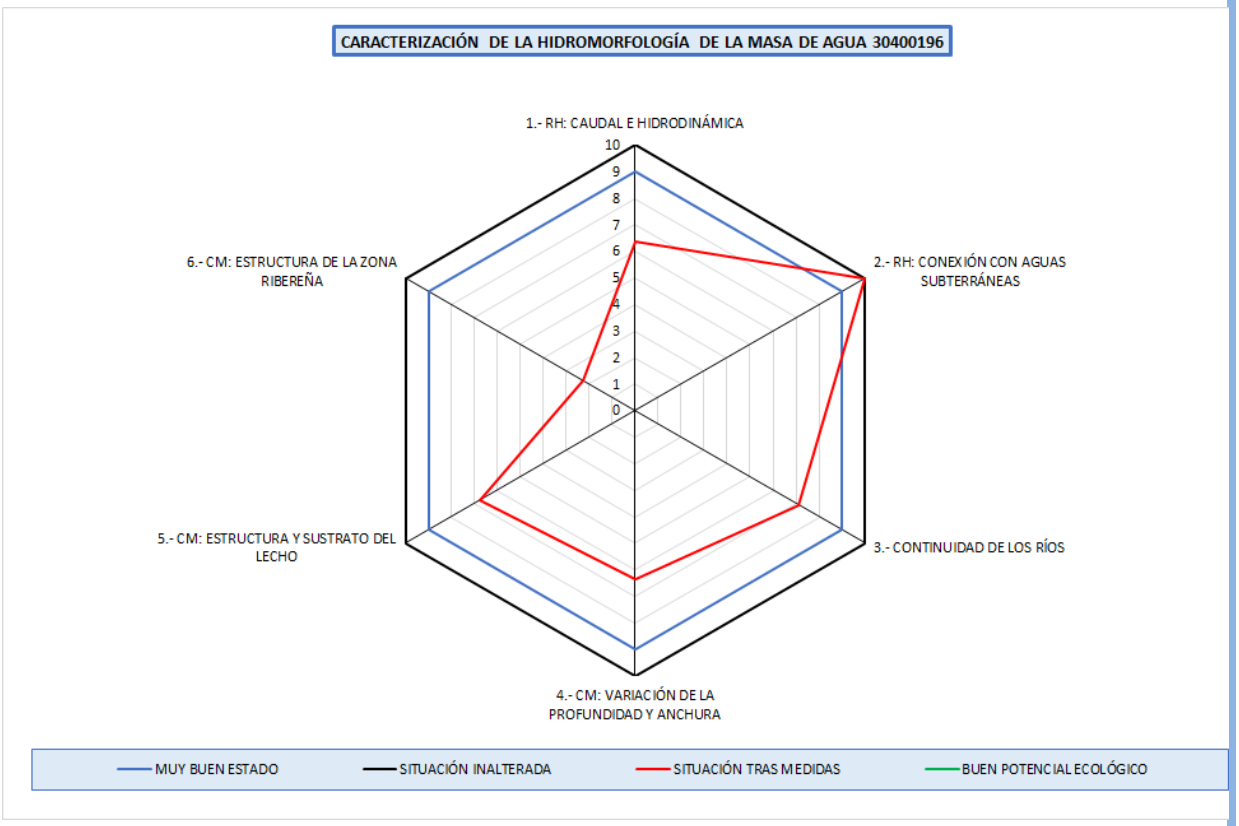
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000196– Arroyo Huerga	Arroyo Huerga desde Mansilla del Páramo hasta confluencia con río Órbigo

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000202– Río Requejo 1	Río Requejo desde cabecera hasta confluencia con arroyo de la Parada, y arroyo del Carril

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes que son el motivo de la afección..

1.1 Descripción general de la masa

30400202 - Río Requejo 1

Nombre:	Río Requejo desde cabecera hasta confluencia con arroyo de la Parada, y arroyo del Carril
Longitud:	10,26 km
Cuenca:	43,63 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Zamora
Municipios:	Lubián Requejo
Principales núcleos:	Requejo
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tera Y Afluentes
Aportación media:	40,23 hm³/año
Aportación específica:	922,08 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

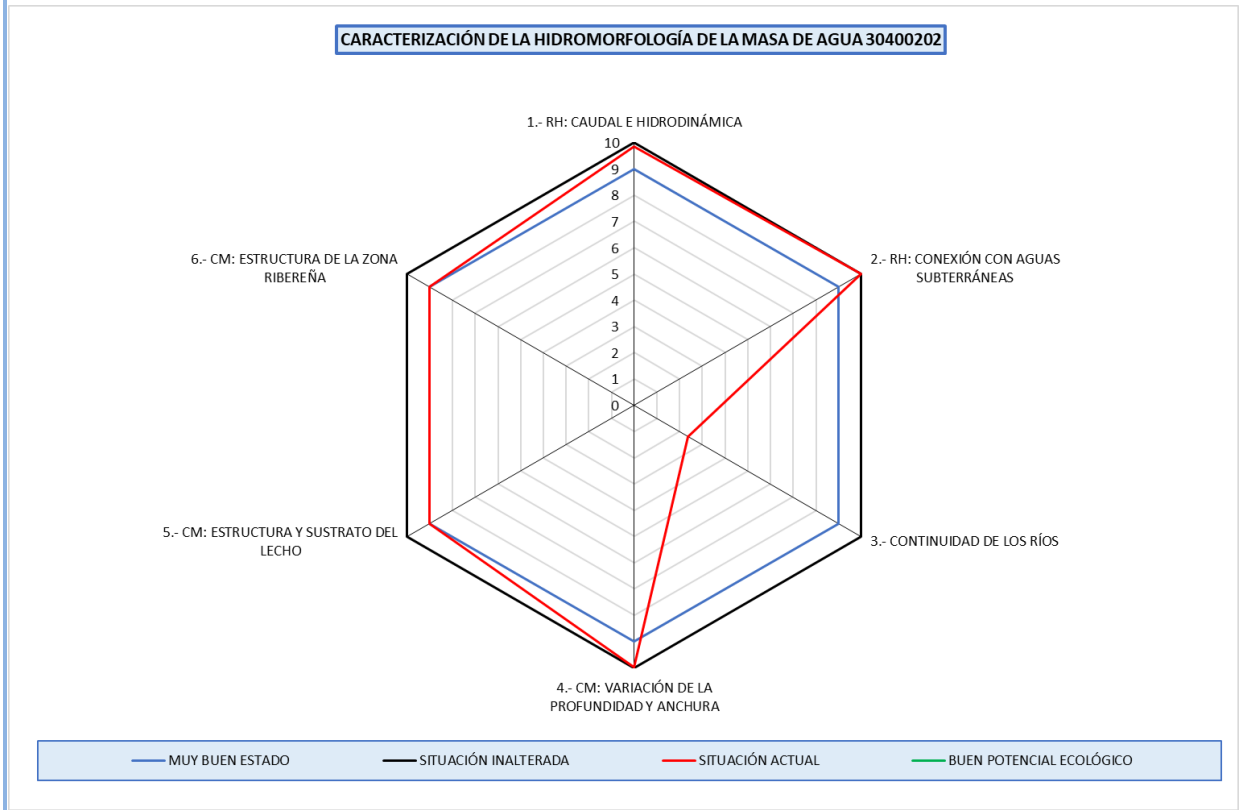
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006771	Desconocido. Azud sobre el río requejo	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006772	Desconocido. Azud sobre el río requejo	2,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006773	Presa los adilos	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1006774	Presa portalagera	1,6 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006776	Presa manzaneros	1,1 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006777	Presa matafillos	2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006775	Zona de baños	1,4 metros	6	No significativa
1006778	Presa los cebadales	0,7 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000052	ES020MSPF000000202_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Requejo 1 en Requejo(I)	264	No significativa
32000053	ES020MSPF000000202_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Requejo 1 en Requejo(II)	64	No significativa
32000054	ES020MSPF000000202_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Requejo 1 en Requejo(III)	84	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9 ,correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,4, correspondiéndose a un grado de

alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	19,5	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	253	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006771	Desconocido. Azud sobre el río requejo	Permeabilización	0	9
1006772	Desconocido. Azud sobre el río requejo	Permeabilización	0	9
1006773	Presa los adilos	Permeabilización	0	9

1006774	Presa portalagera	Permeabilización	0,8	9
1006777	Presa matafillos	Demolición	5	10
1006775	Zona de baños	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	6	9
1006776	Presa manzaneros	Demolición	5,8	10
1006778	Presa los cebadales	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	5,24	-	2,4
Situación tras medidas restauración	0,50	-	8,5

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006773	Presa los adilos	Permeabilización	Usos industriales
1006777	Presa matafillos	Demolición	Usos industriales
1006776	Presa manzaneros	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006771	Desconocido. Azud sobre el río requejo	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1006772	Desconocido. Azud sobre el río requejo	Permeabilización	Ambiental
1006774	Presa portalagera	Permeabilización	Recreo
1006775	Zona de baños	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006771	Desconocido. Azud sobre el río requejo	Permeabilización	54.270,24
1006772	Desconocido. Azud sobre el río requejo	Permeabilización	71.358,21
1006773	Presa los adilos	Permeabilización	54.270,24
1006774	Presa portalagera	Permeabilización	47.435,06
1006777	Presa matafillos	Demolición	8.161,85
1006775	Zona de baños	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	20.299,94
1006776	Presa manzaneros	Demolición	5.869,08

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404311	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400202-Río Requejo 1	261.665	01/01/2022	31/12/2027

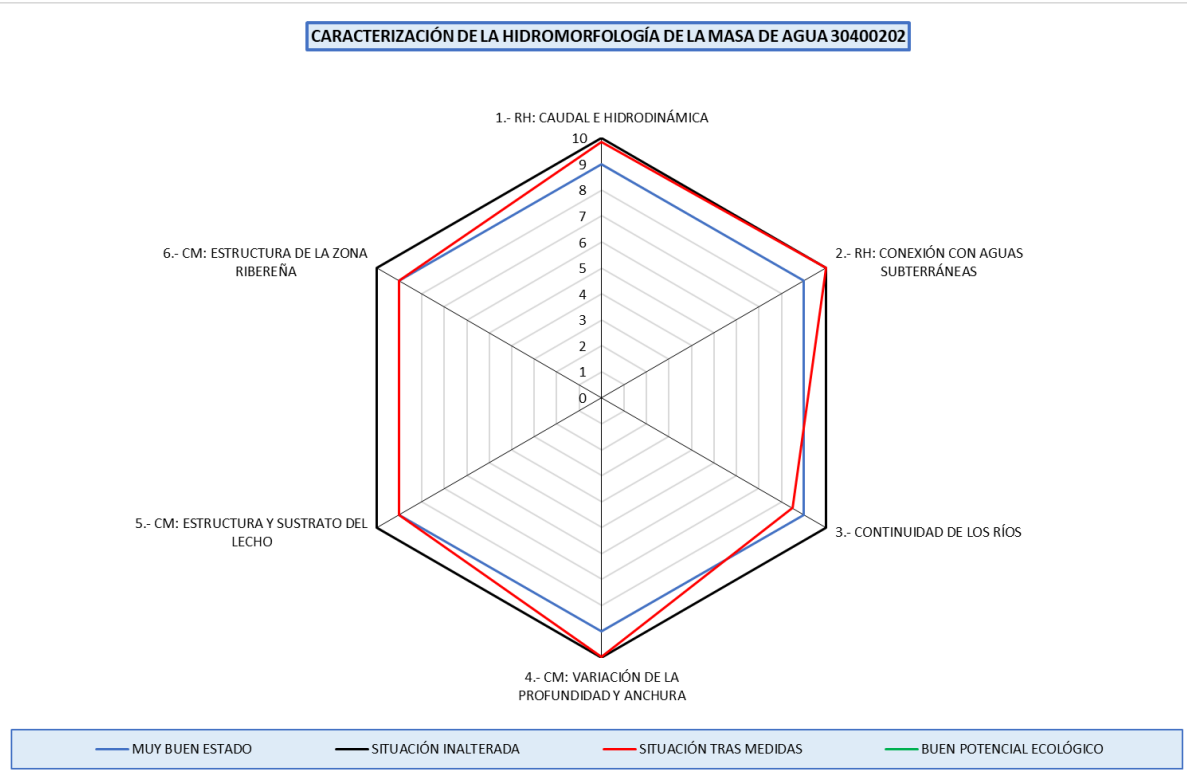
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V 3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000202– Río Requejo 1	Río Requejo desde cabecera hasta confluencia con arroyo de la Parada, y arroyo del Carril



ES020MSPF000000205– Río Arlanzón 2	Río Arlanzón desde confluencia con Barranco Malo hasta embalse del Arlanzón, y Barranco Malo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400205 - Río Arlanzón 2

Nombre:	Río Arlanzón desde confluencia con Barranco Malo hasta embalse del Arlanzón, y Barranco Malo
Longitud:	7,93 km
Cuenca:	74,55 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	Burgos
Municipios:	Pineda de la Sierra
Principales núcleos:	Pineda de la Sierra Diseminado de Pineda de la Sierra
Espacios naturales:	Sierra De La Demanda
Aportación media:	53,73 hm³/año
Aportación específica:	720,74 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

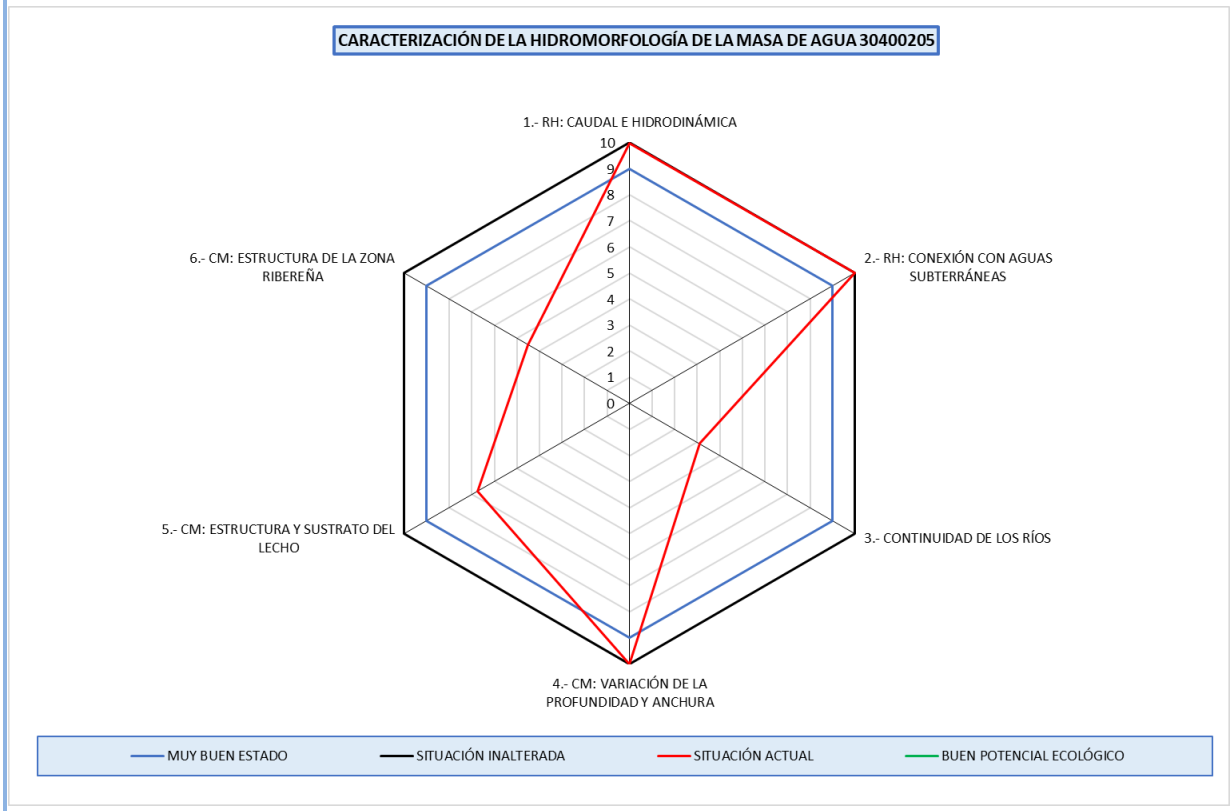
ES020MSPF000000205– Río Arlanzón 2	Río Arlanzón desde confluencia con Barranco Malo hasta embalse del Arlanzón, y Barranco Malo

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005944	Desconocido. Azud sobre el río barranco malo	0,8 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005955	Sin nombre	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007848	Sin nombre	0,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

ES020MSPF000000205– Río Arlanzón 2	Río Arlanzón desde confluencia con Barranco Malo hasta embalse del Arlanzón, y Barranco Malo

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	19,5	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	253	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007848	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1005955	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1005944	Desconocido. Azud sobre el río barranco malo	Permeabilización	0,8	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,73	112,88	3,1
Situación tras medidas restauración	0,38	11,60	8,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración

Usos consuntivos.

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005955	Sin nombre	Permeabilización	Desconocido
1005944	Desconocido. Azud sobre el río barranco malo	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007848	Sin nombre	Permeabilización	Aforo de caudales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

ES020MSPF000000205– Río Arlanzón 2	Río Arlanzón desde confluencia con Barranco Malo hasta embalse del Arlanzón, y Barranco Malo

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007848	Sin nombre	Permeabilización	28.638,30
1005955	Sin nombre	Permeabilización	45.726,26
1005944	Desconocido. Azud sobre el río barranco malo	Permeabilización	25.220,70

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

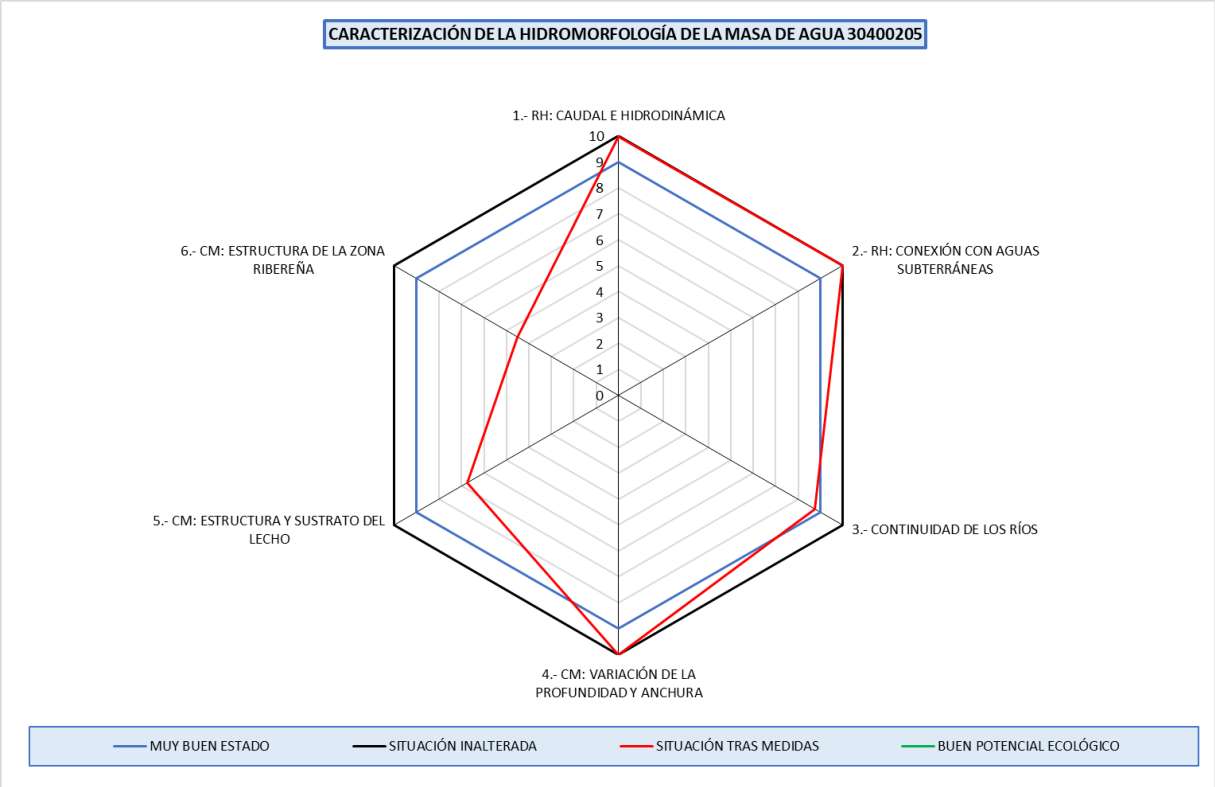
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404312	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400205-Río Arlanzón 2	99.585	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000206– Río Negro 1 (Zamora)	Río Negro desde cabecera hasta confluencia con río Sapo, y arroyos de Veganabos, Roelo y Carballedes

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

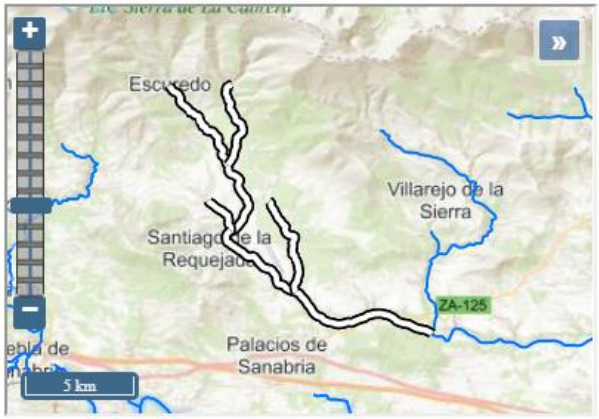
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes que son el motivo de la afección.

1.1 Descripción general de la masa

30400206 - Río Negro 1 (Zamora)

Nombre:	Río Negro desde cabecera hasta confluencia con río Sapo, y arroyos de Veganabos, Roelo y Carballedes
Longitud:	29,83 km
Cuenca:	114,48 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Zamora
Municipios:	Asturianos Rosinos de la Requejada
Principales núcleos:	Villar de Los Pisones Escuredo
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tera Y Afluentes Sierra De La Cabrera
Aportación media:	53,16 hm³/año
Aportación específica:	464,33 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000206– Río Negro 1 (Zamora)	Río Negro desde cabecera hasta confluencia con río Sapo, y arroyos de Veganabos, Roelo y Carballedes

Presiones morfológicas

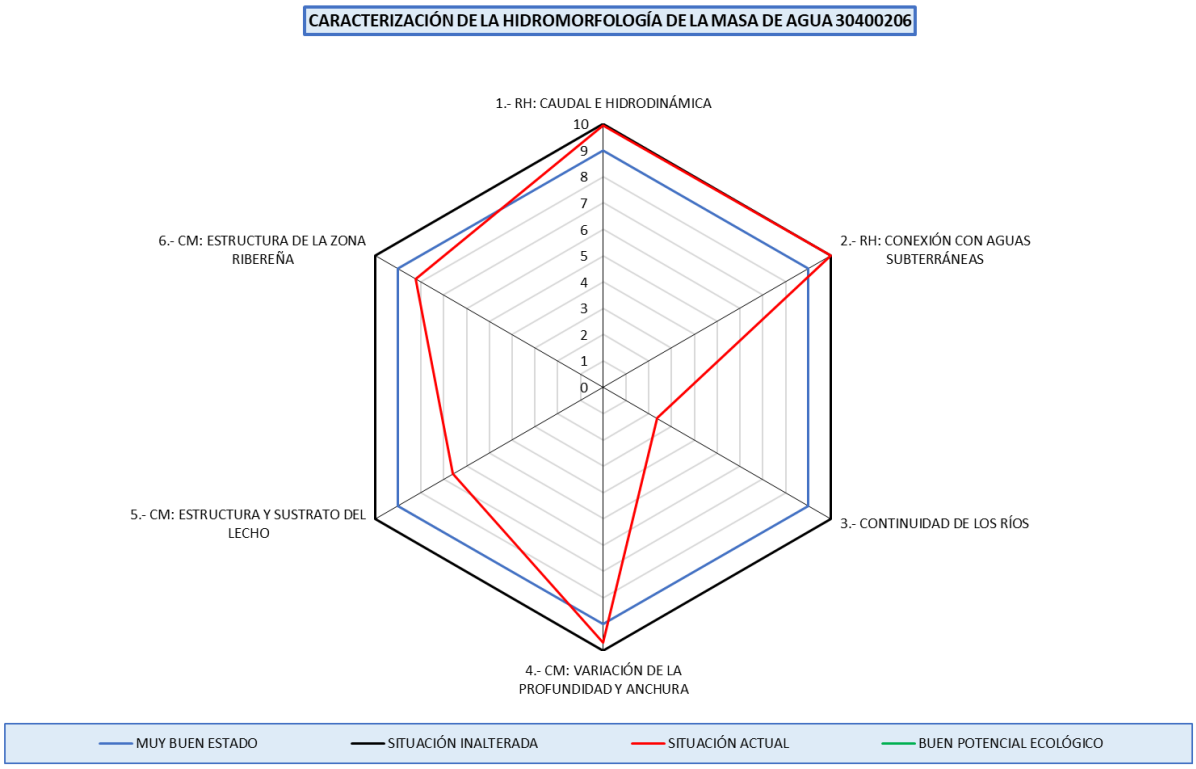
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006957	Desconocido. Azud sobre el río negro	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006959	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,85 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006960	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,6 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006961	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,7 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006962	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,8 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006964	Desconocido. Azud sobre el río negro	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006965	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,8 metros	3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006966	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,7 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006967	Desconocido. Azud sobre el río negro	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006970	Desconocido. Azud sobre el río negro	1 metro	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006973	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006975	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008446	Sin nombre	1,2 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010069	Obstáculo sobre arroyo de La Rigada	2 metros	-	No significativa
1010070	Obstáculo sobre arroyo del Roelo	0 metros	-	No significativa
1010071	Obstáculo sobre río Negro	0,1 metros	-	No significativa
1010193	Obstáculo sobre arroyo de Veganabos	3 metros	-	No significativa
1006963	Desconocido. Azud sobre el río negro	0 metros	10	No significativa
1006968	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,5 metros	7,5	No significativa
1006971	Desconocido. Azud sobre el río negro	-	10	No significativa
1006972	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,8 metros	6,7	No significativa
1006974	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,4 metros	6,7	No significativa
1006976	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,7 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000055	ES020MSPF000000206_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Negro 1 (Zamora) en Rosinos de la Requejada(I)	278	No significativa
32000056	ES020MSPF000000206_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Negro 1 (Zamora) en Rosinos de la Requejada(II)	223	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000206– Río Negro 1 (Zamora)	Río Negro desde cabecera hasta confluencia con río Sapo, y arroyos de Veganabos, Roelo y Carballedes



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,3, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,7, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000206– Río Negro 1 (Zamora)	Río Negro desde cabecera hasta confluencia con río Sapo, y arroyos de Veganabos, Roelo y Carballedes

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	238	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006957	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1006964	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	0	9
1006959	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	0	9
1006967	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1008446	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	1	9
1006970	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	0,8	10
1006975	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	2,5	9
1006965	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	3	9
1006966	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	5	9
1006960	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	5	10
1006973	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	5	9
1006962	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	5,8	9
1006961	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	5,8	9
1006974	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	6,7	9

1006976	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	6,7	9
1006972	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	6,7	9
1006968	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	7,5	9
1006971	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10
1006963	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	5,30	-	2,3
Situación tras medidas restauración	0,51	-	8,5

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006957	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Usos industriales
1006964	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1006959	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1006967	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1008446	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1006970	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	Riegos
1006975	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1006966	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1006960	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	Riegos
1006973	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Riegos
1006962	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1006961	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1006974	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1006976	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Desconocido
1006972	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1006968	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006965	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

ES020MSPF000000206– Río Negro 1 (Zamora)	Río Negro desde cabecera hasta confluencia con río Sapo, y arroyos de Veganabos, Roelo y Carballedes

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006957	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	35.251,91
1006964	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	59.396,63
1006959	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	56.833,44
1006967	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	30.552,71
1008446	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	15.173,55
1006970	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	4.384,78
1006975	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	38.891,08
1006965	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	25.426,33
1006966	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	21.154,33
1006960	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	3.220,86
1006973	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	40.599,87
1006962	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	33.764,69
1006961	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	30.347,09

1006974	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	16.676,72
1006976	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	25.220,70
1006972	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	33.764,69
1006968	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	35.473,48

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

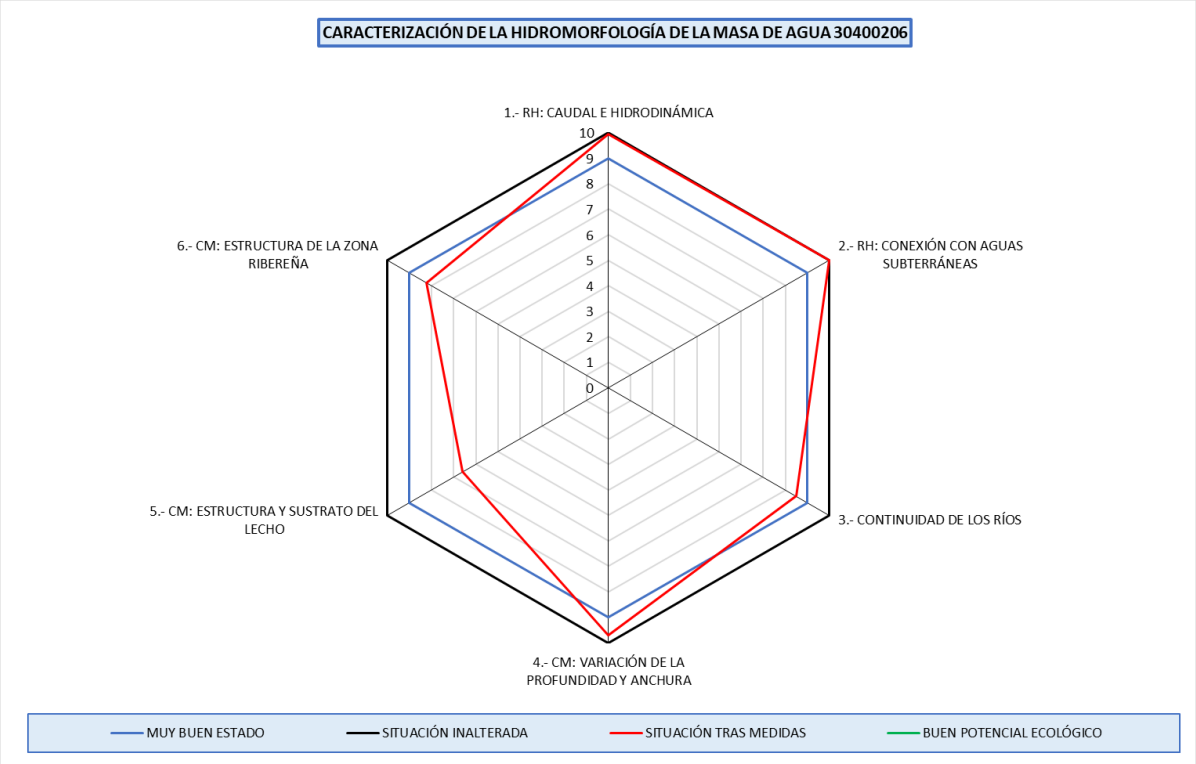
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404313	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400206-Río Negro 1 (Zamora)	506.133	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000211– Río Negro 2 (Zamora)	Río Negro desde confluencia con río Sapo hasta el embalse de Nuestra Señora de Agavanzal

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

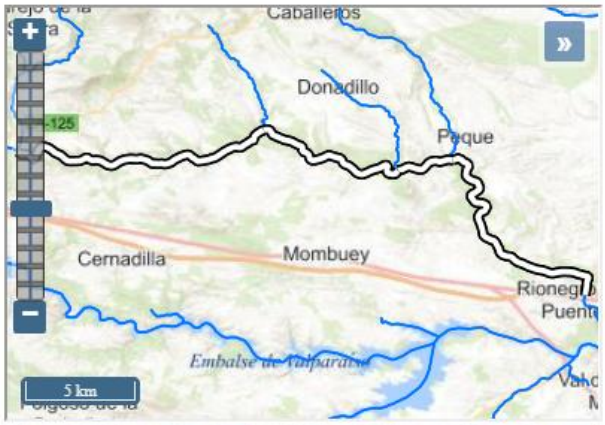
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400211 - Río Negro 2 (Zamora)

Nombre:	Río Negro desde confluencia con río Sapo hasta el embalse de Nuestra Señora de Agavanzal
Longitud:	29,45 km
Cuenca:	413,9 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Zamora
Municipios:	Asturianos, Manzanal de los Infantes, Peque, Rionegro del Puente, Rosinos de la Requejada
Principales núcleos:	Rionegro del Puente Santa Eulalia del Río Negro Cerezal de Sanabria
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tera Y Afluentes
Aportación media:	155,02 hm³/año
Aportación específica:	374,54 l/m³/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000211– Río Negro 2 (Zamora)	Río Negro desde confluencia con río Sapo hasta el embalse de Nuestra Señora de Agavanzal

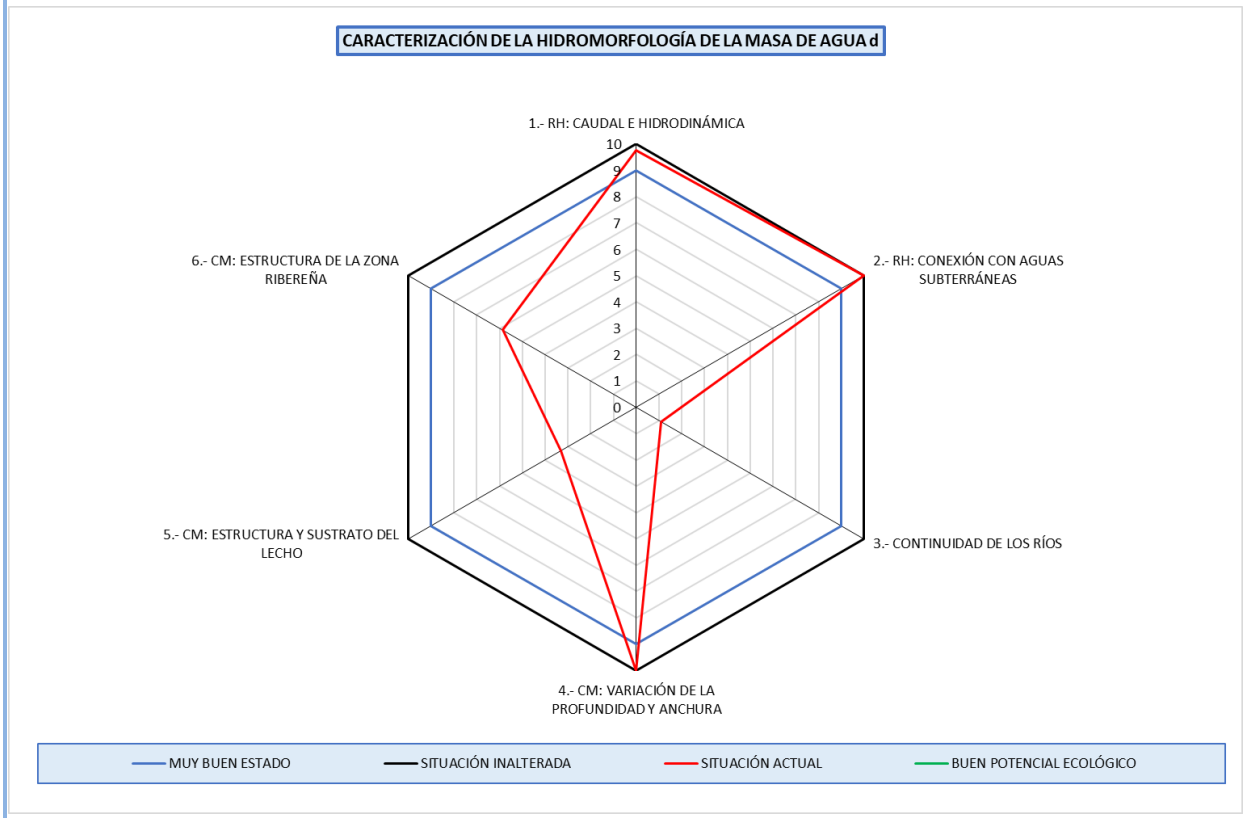
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006977	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,7 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006982	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,8 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006984	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,9 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006986	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,1 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006988	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006992	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,5 metros	2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006993	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006994	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,15 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006995	Presa del molino	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008298	Sin nombre	0,9 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008301	Sin nombre	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008649	Azud río negro, municipio manzanal de los infantes	0,7 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010079	Obstáculo sobre río Negro	0,6 metros		No significativa
1010197	Obstáculo sobre río Negro	0 metros		No significativa
1010198	Obstáculo sobre río Negro	0 metros		No significativa
1006978	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,4 metros	10	No significativa
1006979	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,7 metros	10	No significativa
1006981	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,7 metros	7,5	No significativa
1006983	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,5 metros	10	No significativa
1006985	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,6 metros	10	No significativa
1006987	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,5 metros	10	No significativa
1006989	Desconocido. Azud sobre el río negro	0 metros	10	No significativa
1006990	Presa del molino de la Vega	0,8 metros	6,7	No significativa
1006996	Desconocido. Azud sobre el río negro	0 metros	10	No significativa
1006997	Desconocido. Azud sobre el río negro	0 metros	10	No significativa
1006998	Presa refugio pescadores	0 metros	10	No significativa
1006999	Presa molino de abajo	0,6 metros	6,7	No significativa
1007000	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,4 metros	10	No significativa
1007001	Desconocido. Azud sobre el río negro	0,7 metros	8,3	No significativa
1007003	Presa del rebolledo	1,4 metros	7,5	No significativa
1007004	Presa abastecimiento	0,5 metros	8,3	No significativa

1007005	Zona de baños	1,2 metros	6,7	No significativa
1008270	Sin nombre	0,3 metros	9,2	No significativa
1008297	Sin nombre	0,5 metros	8,3	No significativa
1008300	Sin nombre	0,4 metros	9,2	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 1,1, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

ES020MSPF000000211– Río Negro 2 (Zamora)	Río Negro desde confluencia con río Sapo hasta el embalse de Nuestra Señora de Agavanzal

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	18,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	206	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006993	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	0	9
1008301	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1006995	Presa del molino	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1006992	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	2	9
1006977	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	3,3	9
1008298	Sin nombre	Permeabilización	4,2	9
1006994	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	4,2	10
1006986	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	5	10

1008649	Azud río negro, municipio manzanal de los infantes	Permeabilización	5,8	9
1006984	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	5,8	9
1006988	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	5,8	9
1006982	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	5,8	9
1007005	Zona de baños	Permeabilización	6,7	9
1006990	Presa del molino de la Vega	Permeabilización	6,7	9
1006999	Presa molino de abajo	Permeabilización	6,7	9
1006981	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	7,5	9
1007003	Presa del rebolledo	Permeabilización	7,5	9
1007001	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	8,3	9
1008297	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1007004	Presa abastecimiento	Permeabilización	8,3	9
1008300	Sin nombre	Demolición	9,2	10
1008270	Sin nombre	Sin medida	9,2	9,2
1006987	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10
1006978	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10
1006989	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10
1006985	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10
1006998	Presa refugio pescadores	Sin medida	10	10
1006996	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10
1006997	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10
1007000	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10
1006983	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10
1006979	Desconocido. Azud sobre el río negro	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	6,34	446,70	1,1
Situación tras medidas restauración	0,64	84,23	6,5

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006993	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1008301	Sin nombre	Permeabilización	Usos industriales
1006995	Presa del molino	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Usos industriales
1006992	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Usos industriales
1008298	Sin nombre	Permeabilización	Usos industriales
1006994	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	Usos industriales
1006986	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	Usos industriales
1008649	Azud río negro, municipio manzanal de los infantes	Permeabilización	Desconocido
1006984	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Desconocido
1006988	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales

1006982	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1006990	Presa del molino de la Vega	Permeabilización	Usos industriales
1006999	Presa molino de abajo	Permeabilización	Usos industriales
1006981	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1007003	Presa del rebolledo	Permeabilización	Riegos
1007001	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Riegos
1008297	Sin nombre	Permeabilización	Usos industriales
1007004	Presa abastecimiento	Permeabilización	Abastecimiento
1008300	Sin nombre	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006977	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Ambiental
1007005	Zona de baños	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000211– Río Negro 2 (Zamora)	Río Negro desde confluencia con río Sapo hasta el embalse de Nuestra Señora de Agavanzal

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006993	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	30.347,09
1008301	Sin nombre	Permeabilización	42.308,67
1006995	Presa del molino	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	26.280,72
1006992	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	19.872,74
1006977	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	49.143,85
1008298	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1006994	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	8.171,08
1006986	Desconocido. Azud sobre el río negro	Demolición	9.897,09
1008649	Azud río negro, municipio manzanal de los infantes	Permeabilización	42.308,67
1006984	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	28.638,30
1006988	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	47.435,06
1006982	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	32.055,89
1007005	Zona de baños	Permeabilización	35.473,48
1006990	Presa del molino de la Vega	Permeabilización	35.473,48
1006999	Presa molino de abajo	Permeabilización	26.929,50
1006981	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	30.347,09
1007003	Presa del rebolledo	Permeabilización	44.017,46
1007001	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	25.220,70
1008297	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1007004	Presa abastecimiento	Permeabilización	20.094,31
1008300	Sin nombre	Demolición	1.795,78

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404314	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400211-Río Negro 2 (Zamora)	613.088	01/01/2022	31/12/2027

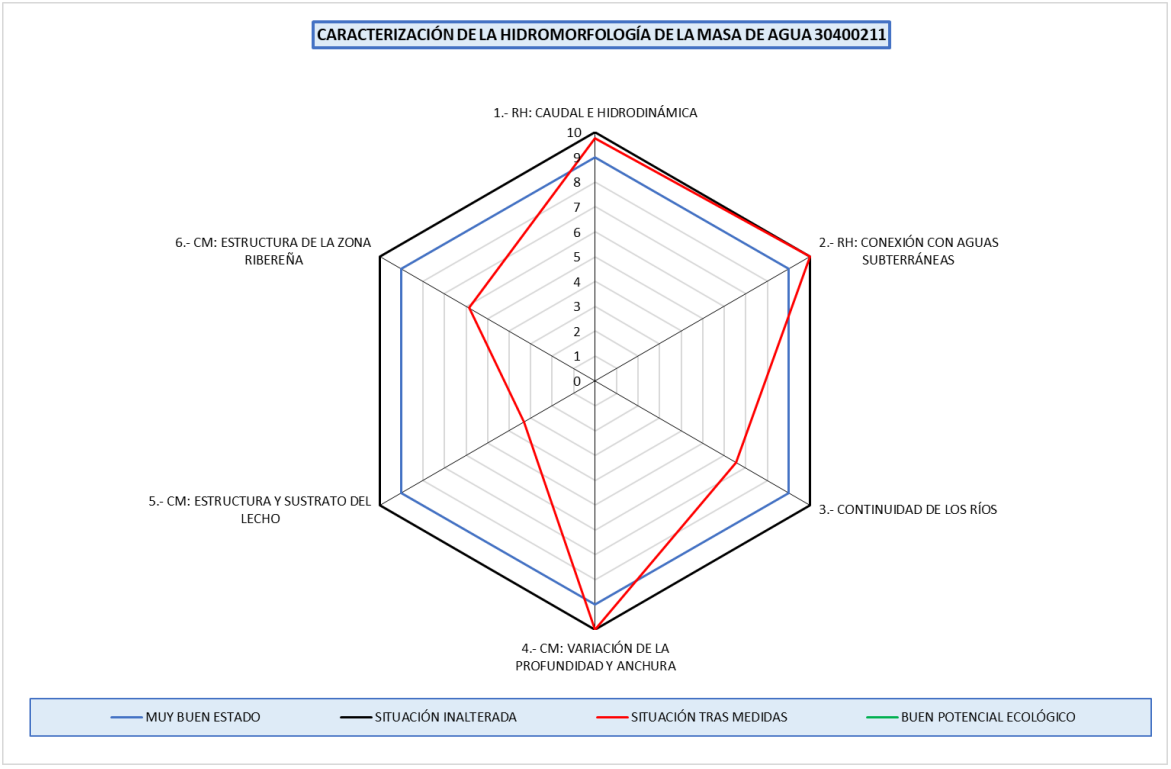
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000211– Río Negro 2 (Zamora)	Río Negro desde confluencia con río Sapo hasta el embalse de Nuestra Señora de Agavanzal



ES020MSPF000000212– Río de la Secada	Río de la Secada, río Morales, río de la Umbría, arroyo Campozares y río Pedroso desde cabecera hasta confluencia con arroyo Campozares

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra aunque no constituyen presiones significativas.

1.1 Descripción general de la masa

30400212 - Río de la Secada

Nombre:	Río de la Secada, río Morales, río de la Umbría, arroyo Campozares y río Pedroso desde cabecera hasta confluencia con arroyo Campozares
Longitud:	25,63 km
Cuenca:	108,97 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	Burgos
Municipios:	Barbadillo de Herreros Monterrubio de la Demanda Valle de Valdelaguna
Principales núcleos:	Barbadillo de Herreros Diseminado de Barbadillo de Herreros
Espacios naturales:	Sierra De La Demanda
Aportación media:	57,9 hm³/año
Aportación específica:	531,29 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000212– Río de la Secada	Río de la Secada, río Morales, río de la Umbría, arroyo Campozares y río Pedroso desde cabecera hasta confluencia con arroyo Campozares

Presiones morfológicas

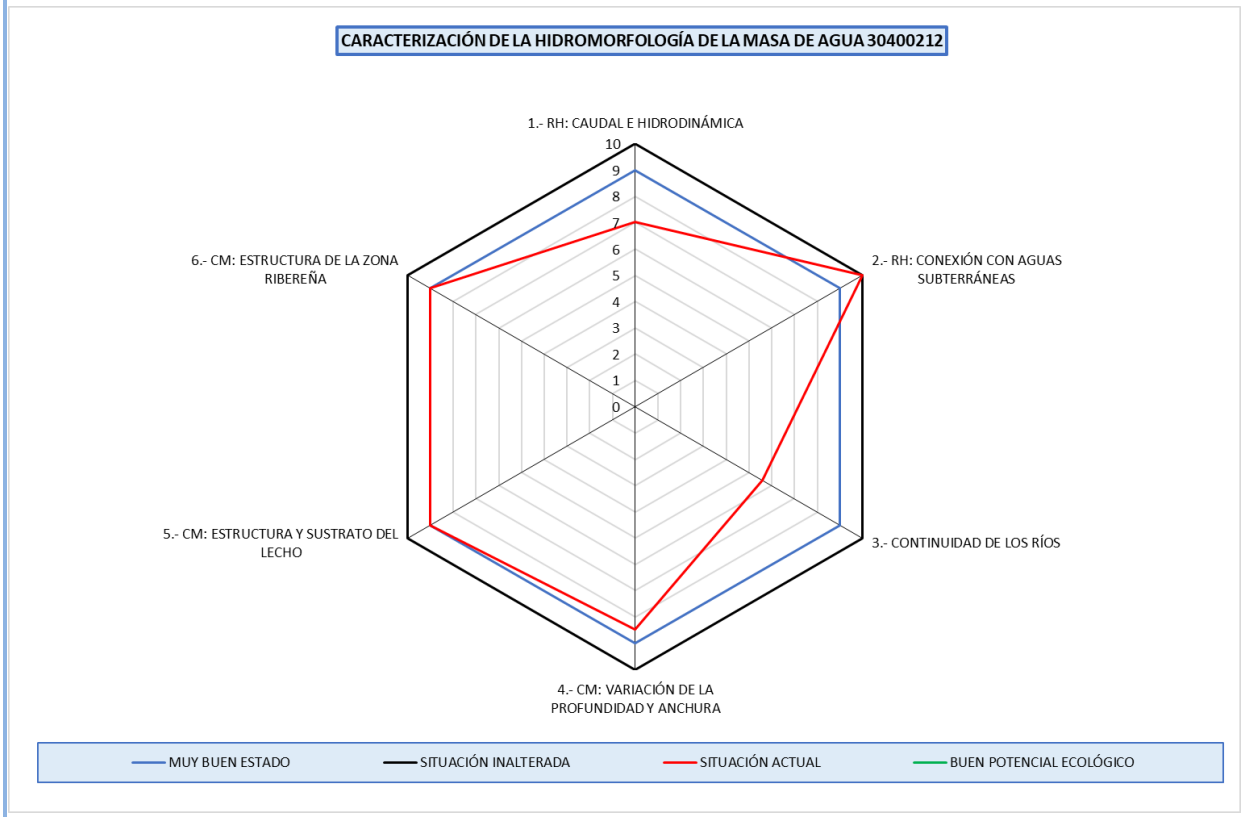
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005892	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005894	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	4,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005895	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	3,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005909	Desconocido. Azud sobre el río umbría	1,95 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007550	Sin nombre	4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008834	Obstáculo sobre arroyo Campozares	-	-	No significativa
1008835	Obstáculo sobre arroyo Campozares	-	-	No significativa
1008836	Obstáculo sobre arroyo Campozares	-	-	No significativa
1008837	Obstáculo sobre arroyo Campozares	-	-	No significativa
1008881	Obstáculo sobre rio Pedroso	-	-	No significativa
1008882	Obstáculo sobre rio de La Umbría	-	-	No significativa
1008883	Obstáculo sobre rio de La Umbría	-	-	No significativa
1008884	Obstáculo sobre arroyo Campozares	-	-	No significativa
1008940	Obstáculo sobre rio Pedroso	-	-	No significativa
1008941	Obstáculo sobre rio Pedroso	-	-	No significativa
1009563	Obstáculo sobre arroyo Campozares	-	-	No significativa
1009870	Obstáculo sobre arroyo Campozares	-	-	No significativa
1005897	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	0,6 metros	10	No significativa
1008878	Obstáculo sobre rio Morales	-	10	No significativa
1008879	Obstáculo sobre rio Morales	-	10	No significativa
1008880	Obstáculo sobre rio Pedroso	-	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001420	ES020MSPF000000212_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río de la Secada en Barbadillo de Herreros	4	No significativa
32001421	ES020MSPF000000212_OBSL_MO_1003_01	Mota en masa Río de la Secada en Valle de Valdelaguna(I)	124	No significativa
32001422	ES020MSPF000000212_OBSL_RE_1004_01	Relleno en masa Río de la Secada en Valle de Valdelaguna	134	No significativa
32001423	ES020MSPF000000212_OBSL_MO_1005_01	Mota en masa Río de la Secada en Valle de Valdelaguna(II)	325	No significativa
32001424	ES020MSPF000000212_OBSL_MO_1006_01	Mota en masa Río de la Secada en Valle de Valdelaguna(III)	205	No significativa

32001425	ES020MSPF000000212_OBSL_MO_1007_01	Mota en masa Río de la Secada en Valle de Valdelaguna(IV)	468	No significativa
32001426	ES020MSPF000000212_OBSL_ES_1008_01	Escollera en masa Río de la Secada en Barbadillo de Herreros(I)	11	No significativa
32001546	ES020MSPF000000212_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río de la Secada en Barbadillo de Herreros(II)	214	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,6, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,5, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

ES020MSPF000000212– Río de la Secada	Río de la Secada, río Morales, río de la Umbría, arroyo Campozares y río Pedroso desde cabecera hasta confluencia con arroyo Campozares

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	15	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	161	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007550	Sin nombre	Demolición	0	10
1005892	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	0	9
1005895	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	0	9
1005894	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	0	9
1005909	Desconocido. Azud sobre el río umbría	Permeabilización	3,3	9
1005897	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Sin medida	10	10
1008878	Obstáculo sobre rio Morales	Sin medida	10	10
1008879	Obstáculo sobre rio Morales	Sin medida	10	10
1008880	Obstáculo sobre rio Morales	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

ES020MSPF000000212– Río de la Secada	Río de la Secada, río Morales, río de la Umbría, arroyo Campozares y río Pedroso desde cabecera hasta confluencia con arroyo Campozares

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,82	55,13	5,6
Situación tras medidas restauración	0,16	4,72	9,5

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007550	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1005892	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	Usos industriales
1005895	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	Usos industriales
1005894	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	Usos industriales
1005909	Desconocido. Azud sobre el río umbría	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000212– Río de la Secada	Río de la Secada, río Morales, río de la Umbría, arroyo Campozares y río Pedroso desde cabecera hasta confluencia con arroyo Campozares

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007550	Sin nombre	Demolición	9.128,71
1005892	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	59.396,63
1005895	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	93.572,56
1005894	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	110.660,53
1005909	Desconocido. Azud sobre el río umbría	Permeabilización	42.308,67

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404315	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400212-Río de la Secada	315.067	01/01/2022	31/12/2027

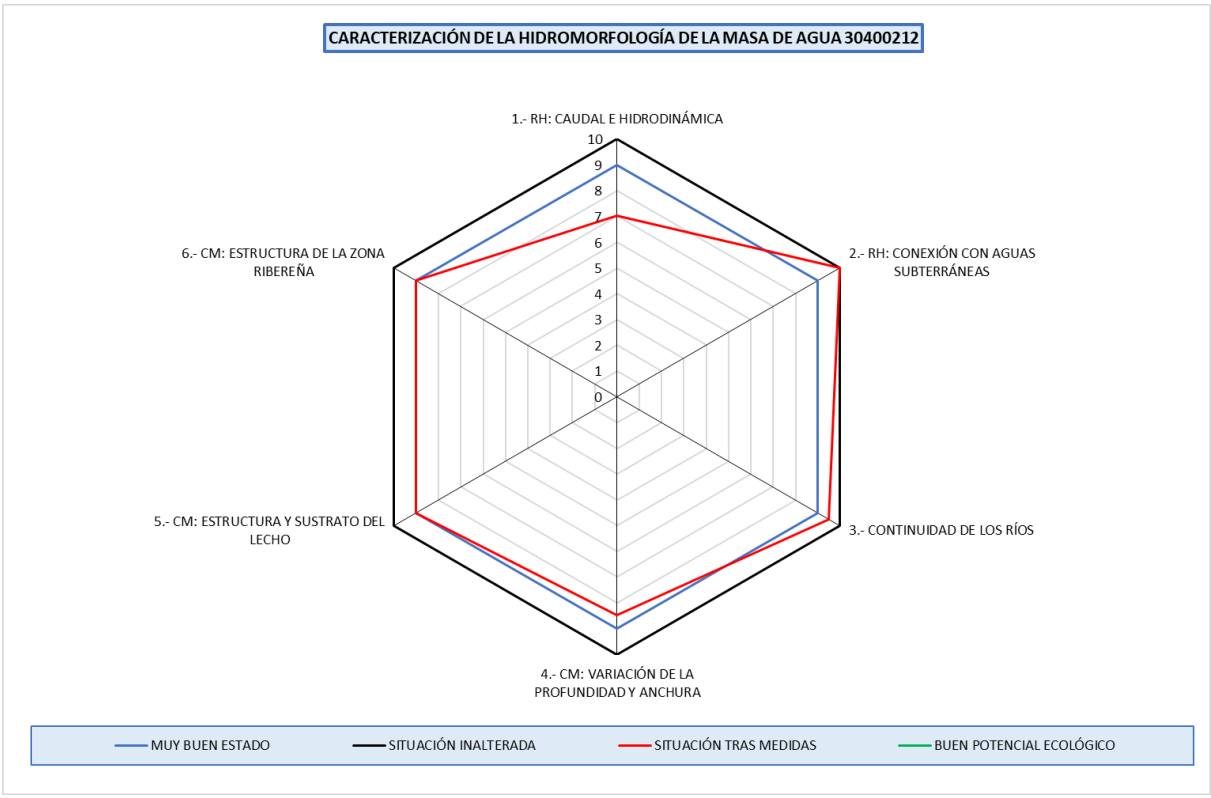
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000212– Río de la Secada	Río de la Secada, río Morales, río de la Umbría, arroyo Campozares y río Pedroso desde cabecera hasta confluencia con arroyo Campozares



ES020MSPF000000215– Río Cogollos	Río Cogollos desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La morfología de esta masa se encuentra bastante modificada como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno. Además destacar que la práctica totalidad de la masa de agua se encuentra canalizada.

1.1 Descripción general de la masa

30400215 - Río Cogollos

Nombre:	Río Cogollos desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón
Longitud:	26,7 km
Cuenca:	236,87 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Burgos
Municipios:	Barrio de Muñó, Belbimbre, Ciadoncha, Madrigalejo del Monte, Palazuelos de Muñó, Presencio, Valdorros, Villangómez, Villaverde-Mogina
Principales núcleos:	Villangómez Villafuertes Barrio de Muñó
Espacios naturales:	Riberas Del Río Arlanzón Y Afluentes
Aportación media:	19,14 hm³/año
Aportación específica:	80,82 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Río Cogollos no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101392	Pequeños regadíos del río Cogollos	2.486.413	2000614- RP RÍO COGOLLOS	372.962
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

ES020MSPF000000215– Río Cogollos	Río Cogollos desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (21 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008838	Obstáculo sobre rio Cogollos	0,3 metros	-	No significativa
1008885	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1008886	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1008887	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1008888	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1008889	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1008890	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1008891	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1008892	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1008893	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1008894	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1009564	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1009565	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	-	No significativa
1009566	Obstáculo sobre rio Cogollos	0 metros	-	No significativa
1009567	Obstáculo sobre rio Cogollos	0,1 metros	-	No significativa
1009568	Obstáculo sobre rio Cogollos	-	6,67	No significativa

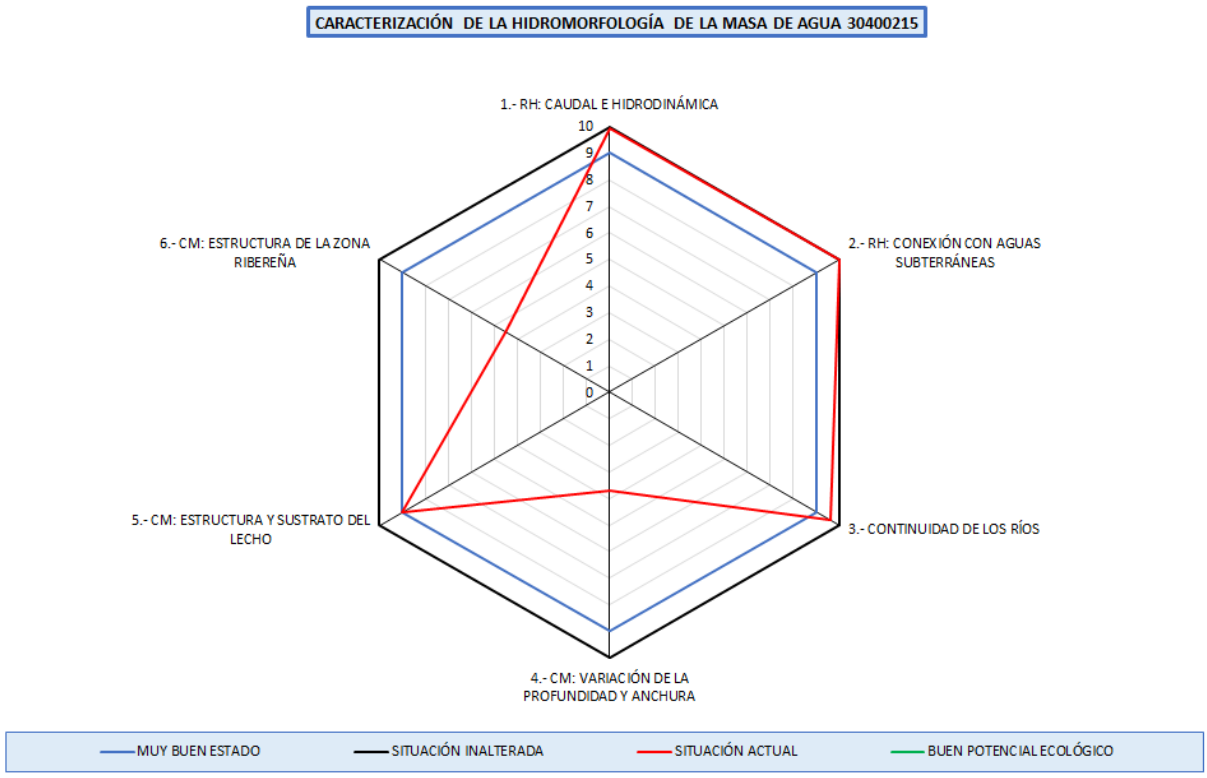
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001427	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3001_01	Mota en masa Río Cogollos en Villangómez(I)	71	No significativa
32001428	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3003_01	Mota en masa Río Cogollos en Villangómez(III)	270	No significativa
32001439	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3020_01	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(X)	270	No significativa
32001440	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3002_01	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(II)	149	No significativa
32001441	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3004_01	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(XI)	343	No significativa
32001442	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3006_01	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(IV)	1.017	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001443	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3008_01	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(XII)	691	No significativa
32001444	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3009_01	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(VI)	814	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001445	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1007_01	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(VII)	915	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000215– Río Cogollos	Río Cogollos desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón			
32001446	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3021_01	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(VIII)	1.096	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001447	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1002_06	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(I)	195	No significativa
32001448	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1002_02	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(XIII)	388	No significativa
32001449	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3005_01	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(II)	186	No significativa
32001450	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_3007_0	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(III)	833	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001451	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1006_01	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(IV)	1.598	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001452	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1006_02	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(V)	340	No significativa
32001453	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Cogollos en Barrio de Muñó(I)	1.749	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001454	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1004_01	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(I)	1.035	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001455	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(II)	3.012	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001456	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1004_02	Mota en masa Río Cogollos en Villaverde-Mogina(I)	175	No significativa
32001457	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Cogollos en Barrio de Muñó(II)	1.743	Obstáculos longitudinales. Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001458	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1005_05	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(II)	1.041	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001459	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(III)	3.034	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001460	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1005_06	Mota en masa Río Cogollos en Villaverde-Mogina(II)	159	No significativa
32001482	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1005_01	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(V)	1.592	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001483	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_1005_03	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(VI)	346	No significativa
32001506	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(V)	597	No significativa
32001507	ES020MSPF000000215_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(VI)	593	No significativa

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000215– Río Cogollos	Río Cogollos desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 9,6, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,7, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000215– Río Cogollos	Río Cogollos desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,0	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	160	Muy bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001427	Mota en masa Río Cogollos en Villangómez(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Villangómez(I)	36%
32001428	Mota en masa Río Cogollos en Villangómez(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Villangómez(III)	
32001439	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(X)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Presencio(X)	
32001440	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Presencio(II)	
32001441	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(XI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Presencio(XI)	
32001442	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Presencio(IV)	
32001443	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(XII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Presencio(XII)	

ES020MSPF000000215– Río Cogollos	Río Cogollos desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón		
32001444	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Presencio(VI)	
32001445	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Presencio(VII)	
32001446	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Presencio(VIII)	
32001447	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(I)	
32001448	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(XIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Presencio(XIII)	
32001449	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(II)	
32001450	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(III)	
32001451	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(IV)	
32001452	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(V)	
32001453	Mota en masa Río Cogollos en Barrio de Muñó(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Barrio de Muñó(I)	
32001454	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(I)	
32001455	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(II)	
32001456	Mota en masa Río Cogollos en Villaverde-Mogina(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Villaverde-Mogina(I)	
32001457	Mota en masa Río Cogollos en Barrio de Muñó(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Barrio de Muñó(II)	
32001458	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(II)	
32001459	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(III)	
32001460	Mota en masa Río Cogollos en Villaverde-Mogina(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Villaverde-Mogina(II)	
32001482	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(V)	

32001483	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(VI)	
32001506	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(V)	
32001507	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(VI)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,5		0,0		1,0	2,0	0,1	3,7
Tras medidas restauración	2,49		0,00		1,00	2,00	0,62	6,11

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

ES020MSPF000000215– Río Cogollos	Río Cogollos desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001427	Mota en masa Río Cogollos en Villangómez(I)	Eliminación del 36% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.440.064 €
32001428	Mota en masa Río Cogollos en Villangómez(III)		
32001439	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(X)		
32001440	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(II)		
32001441	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(XI)		
32001442	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(IV)		
32001443	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(XII)		
32001444	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(VI)		
32001445	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(VII)		
32001446	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(VIII)		
32001447	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(I)		
32001448	Mota en masa Río Cogollos en Presencio(XIII)		
32001449	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(II)		
32001450	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(III)		
32001451	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(IV)		
32001452	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(V)		
32001453	Mota en masa Río Cogollos en Barrio de Muñó(I)		
32001454	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(I)		
32001455	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(II)		
32001456	Mota en masa Río Cogollos en Villaverde-Mogina(I)		
32001457	Mota en masa Río Cogollos en Barrio de Muñó(II)		
32001458	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(II)		
32001459	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(III)		
32001460	Mota en masa Río Cogollos en Villaverde-Mogina(II)		
32001482	Mota en masa Río Cogollos en Ciadoncha(V)		
32001483	Mota en masa Río Cogollos en Palazuelos de Muñó(VI)		

32001506	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(V)		
32001507	Mota en masa Río Cogollos en Belbimbre(VI)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

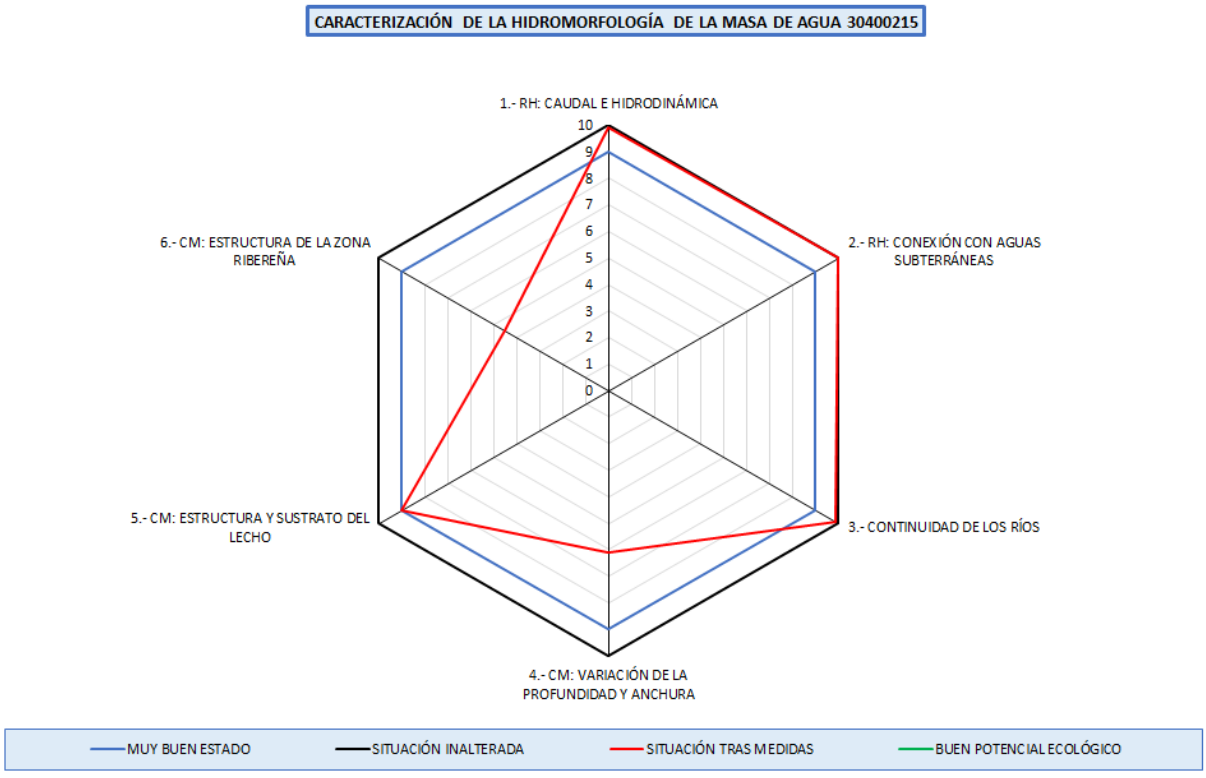
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404190	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Cogollos	1.440.064	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000216– Río de Cabras	Río de Cabras desde cabecera hasta confluencia con río Cereixo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400216 - Río de Cabras

Nombre:	Río de Cabras desde cabecera hasta confluencia con río Cereixo
Longitud:	7,61 km
Cuenca:	26,36 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Ourense
Municipios:	Laza
Principales núcleos:	Correchouso
Aportación media:	14 hm³/año
Aportación específica:	531,08 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

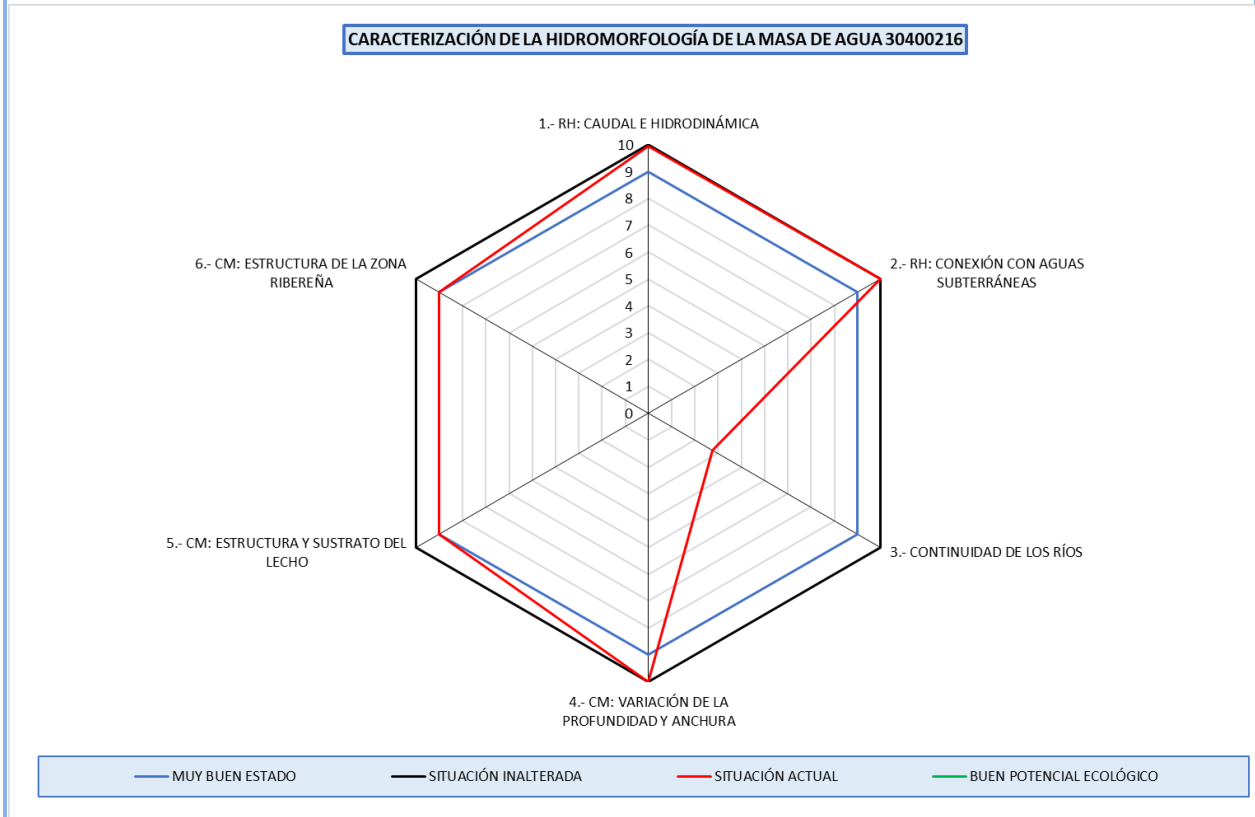
ES020MSPF000000216– Río de Cabras	Río de Cabras desde cabecera hasta confluencia con río Cereixo

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007268	Armada	0,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007277	Os muiños	3,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008486	Sin nombre	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010378	Carretera OU-112 sobre río de Cabras	0 metros	-	No significativa
1007210	A ponte	0,4 metros	8,3	No significativa
1007303	Barxa de rei	-	10	No significativa
1007468	O caleiro	0,5 metros	10	No significativa
1008485	Os muiños	0 metros	10	No significativa
1008487	Presa do muiño	0 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,7, correspondiéndose a un grado de

alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	17,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	255	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007268	Armada	Permeabilización	0	9
1007277	Os muiños	Permeabilización	0	9
1008486	Sin nombre	Demolición	0	10

1007210	A ponte	Permeabilización	8,3	9
1008485	Os muiños	Sin medida	10	10
1007468	O caleiro	Sin medida	10	10
1008487	Presa do muiño	Sin medida	10	10
1007303	Barxa de rei	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	4,24	128,11	2,7
Situación tras medidas restauración	0,40	12,12	8,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007268	Armada	Permeabilización	Abastecimiento
1007277	Os muiños	Permeabilización	Riegos
1008486	Sin nombre	Demolición	Riegos
1007210	A ponte	Permeabilización	Recreo

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000216– Río de Cabras	Río de Cabras desde cabecera hasta confluencia con río Cereixo

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007268	Armada	Permeabilización	33.764,69
1007277	Os muiños	Permeabilización	105.534,14
1008486	Sin nombre	Demolición	7.302,97
1007210	A ponte	Permeabilización	20.094,31

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404317	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400216-Río de Cabras	166.696	01/01/2022	31/12/2027

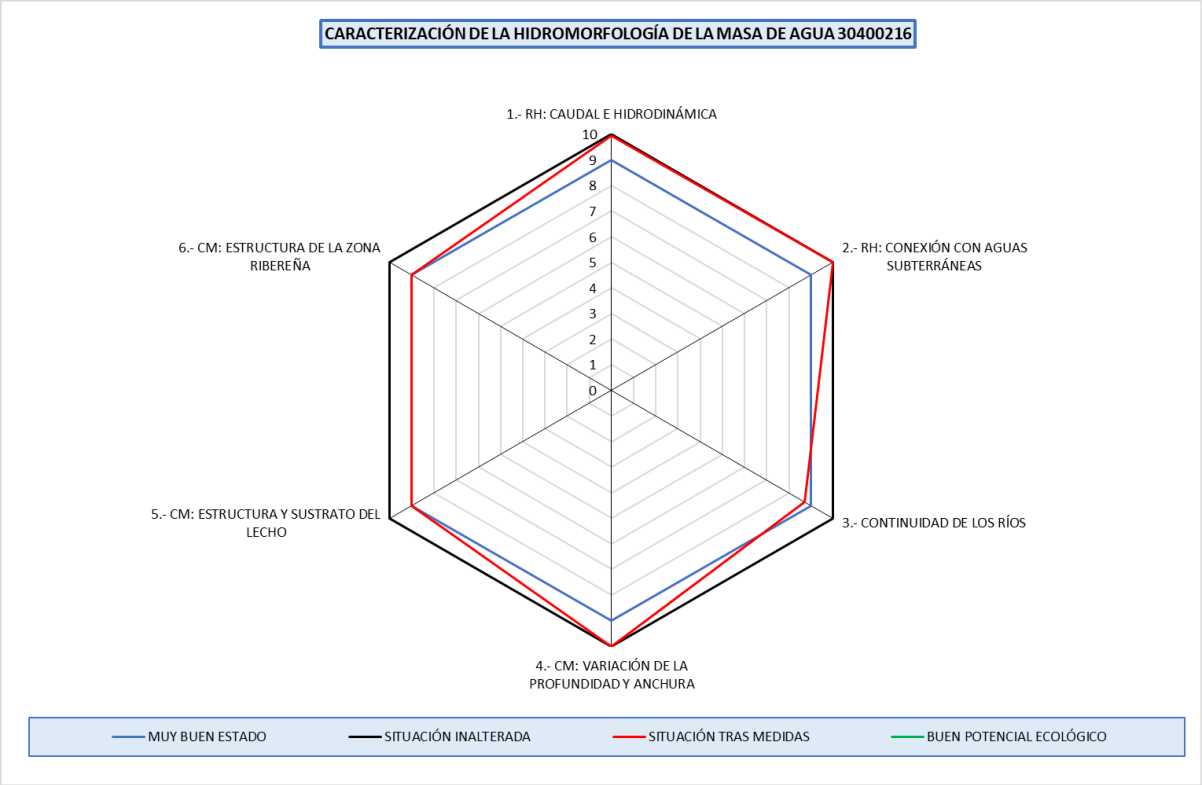
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000216– Río de Cabras	Río de Cabras desde cabecera hasta confluencia con río Cereixo



ES020MSPF000000220– Río Rubín	Río Rubín, arroyo de Rebordondo y río Albarellos desde cabecera hasta confluencia con río Vilaza

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

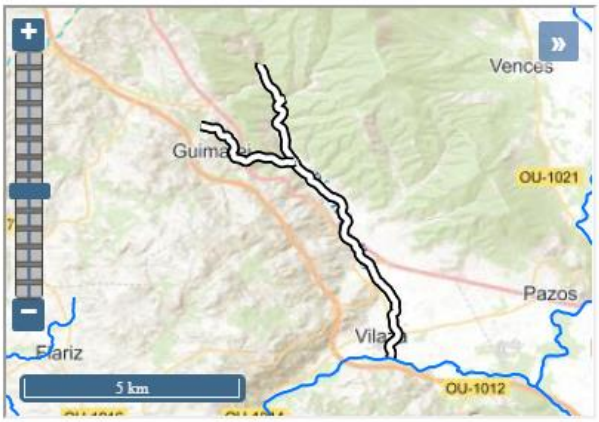
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud, pero esta presión no es significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400220 - Río Rubín

Nombre:	Río Rubín, arroyo de Rebordondo y río Albarellos desde cabecera hasta confluencia con río Vilaza
Longitud:	10,56 km
Cuenca:	54,01 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Ourense
Municipios:	Monterrei
Principales núcleos:	Vilaza Albarellos Guimarei
Aportación media:	23,24 hm³/año
Aportación específica:	430,37 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008433	Xeara	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008438	Sin nombre	0,4 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008456	Canles i	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000220– Río Rubín	Río Rubín, arroyo de Rebordondo y río Albarellos desde cabecera hasta confluencia con río Vilaza

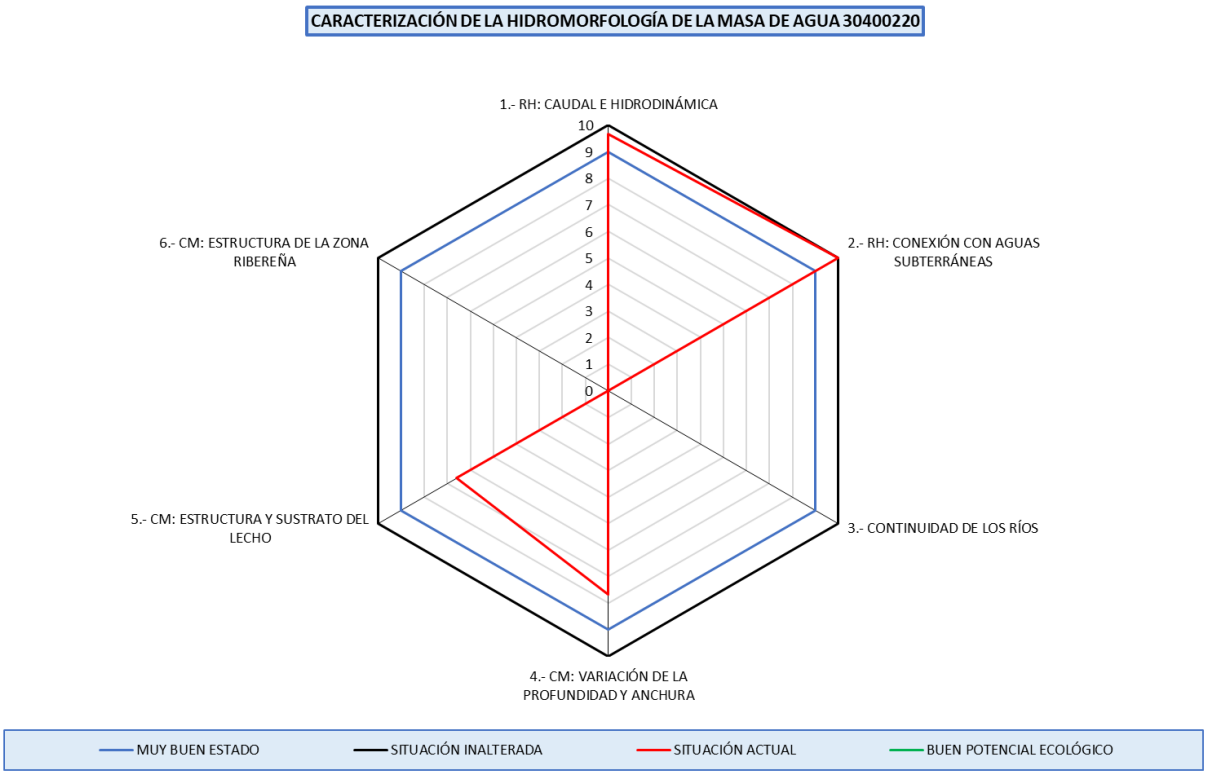
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
1008457	Canles ii	0,5 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008464	Forno	0,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008468	Sin nombre	0,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008469	Sin nombre	0,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009288	Obstáculo sobre rio Rubín	-	-	No significativa
1009289	Obstáculo sobre rio do Muíño Vello O de Rebordondo	-	-	No significativa
1009290	Obstáculo sobre rio do Muíño Vello O de Rebordondo	-	-	No significativa
1009478	Paso sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009479	Paso sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009480	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009481	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009482	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009483	Paso sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009484	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009485	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009486	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009487	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009488	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009489	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009515	Carretera N-525. sobre Arroio de Picoto	-	-	No significativa
1009562	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	-	No significativa
1009869	Obstáculo sobre rio Rubín	1,2 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009878	Obstáculo sobre rio Rubín	0,85 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008320	Alameda	1 metros	6,7	No significativa
1008321	Ribeira	2,1 metros	6,7	No significativa
1008322	Ribeira	0 metros	0	No significativa
1008324	Presa de lancelos	0 metros	10	No significativa
1008432	Ribeira	0 metros	10	No significativa
1008434	O ponton	0 metros	10	No significativa
1008435	O ponton 2	0 metros	10	No significativa
1008436	Escribana	0,6 metros	8,3	No significativa
1008458	O cachon	0,2 metros	10	No significativa
1008465	Ponte do muiño	0 metros	10	No significativa
1008466	Campo do río	0,25 metros	6,7	No significativa
1008467	Sin nombre	0,2 metros	8,3	No significativa
1009747	Obstáculo sobre rio Rubín	-	6	No significativa
1009862	Obstáculo sobre rio Rubín	1,4 metros	10	No significativa
1009880	Obstáculo sobre rio Albarellos	-	6	No significativa

ES020MSPF000000220– Río Rubín		Río Rubín, arroyo de Rebordondo y río Albarellos desde cabecera hasta confluencia con río Vilaza		
32001628	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_01_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(I)	548	No significativa
32001629	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_02_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(II)	395	No significativa
32001630	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_03_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(III)	215	No significativa
32001723	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(IV)	149	No significativa
32001724	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_1051_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(V)	115	No significativa
32001725	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_1052_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(VI)	17	No significativa
32001726	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_1053_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(VII)	16	No significativa
32001775	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_1055_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(VIII)	48	No significativa
32001776	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_04_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(IX)	215	No significativa
32001964	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_1001_02	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(X)	104	No significativa
32001965	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_1002_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(XI)	38	No significativa
32001966	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_1003_01	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(XII)	38	No significativa
32001967	ES020MSPF000000220_OBSL_ES_1004_01	Escollera en masa Río Rubín en Monterrei	133	No significativa
32002049	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_1002_02	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(XIII)	196	No significativa
32002050	ES020MSPF000000220_OBSL_MU_1001_03	Muro en masa Río Rubín en Monterrei(XIV)	43	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000220– Río Rubín	Río Rubín, arroyo de Rebordondo y río Albarellos desde cabecera hasta confluencia con río Vilaza



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0,0, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,7, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000220– Río Rubín	Río Rubín, arroyo de Rebordondo y río Albarellos desde cabecera hasta confluencia con río Vilaza

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2009	16,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2009	136	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008456	Canles i	Permeabilización	0	9
1008433	Xeara	Permeabilización	0	9
1008322	Ribeira	Demolición	0	10
1008468	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008457	Canles ii	Demolición	3,3	10
1008469	Sin nombre	Permeabilización	4,2	9
1008438	Sin nombre	Permeabilización	5	9
1008464	Forno	Demolición	5,8	10
1008466	Campo do río	Permeabilización	6,7	9
1008320	Alameda	Permeabilización	6,7	9
1008321	Ribeira	Demolición	6,7	10
1008436	Escribana	Permeabilización	8,3	9
1008467	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1008432	Ribeira	Sin medida	10	10
1008465	Ponte do muiño	Sin medida	10	10
1008324	Presa de lancelos	Sin medida	10	10
1008434	O ponton	Sin medida	10	10
1008435	O ponton 2	Sin medida	10	10

1008458	O cachon	Sin medida	10	10
1009747	Obstáculo sobre rio Rubín	Permeabilización	6	9
1009862	Obstáculo sobre rio Rubín	Sin medida	10	10
1009869	Obstáculo sobre rio Rubín	Demolición	1	10
1009878	Obstáculo sobre rio Rubín	Permeabilización	3,67	9
1009880	Obstáculo sobre rio Rubín	Permeabilización	6	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	13,19	-	0,0
Situación tras medidas restauración	1,14	-	6,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008456	Canles i	Permeabilización	Riegos
1008433	Xeara	Permeabilización	Riegos
1008322	Ribeira	Demolición	Riegos
1008457	Canles ii	Demolición	Riegos
1008464	Forno	Demolición	Riegos
1008320	Alameda	Permeabilización	Riegos
1008321	Ribeira	Demolición	Riegos
1008436	Escribana	Permeabilización	Riegos
1008467	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1009878	Obstáculo sobre rio Rubín	Permeabilización	Otro
1009880	Obstáculo sobre rio Rubín	Permeabilización	Otro

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008468	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1008469	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1008438	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009747	Obstáculo sobre rio Rubín	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009869	Obstáculo sobre rio Rubín	Demolición	Regulación
1008466	Campo do río	Permeabilización	Recreo

ES020MSPF000000220– Río Rubín	Río Rubín, arroyo de Rebordondo y río Albarellos desde cabecera hasta confluencia con río Vilaza

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008456	Canles i	Permeabilización	33.764,69
1008433	Xeara	Permeabilización	42.308,67
1008322	Ribeira	Demolición	11.012,60
1008468	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1008457	Canles ii	Demolición	476,35
1008469	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1008438	Sin nombre	Permeabilización	26.929,50
1008464	Forno	Demolición	1.079,31
1008466	Campo do río	Permeabilización	32.055,89
1008320	Alameda	Permeabilización	32.055,89
1008321	Ribeira	Demolición	5.725,93
1008436	Escribana	Permeabilización	42.308,67
1008467	Sin nombre	Permeabilización	38.891,08
1009869	Obstáculo sobre rio Rubín	Demolición	715,74
1009878	Obstáculo sobre rio Rubín	Permeabilización	24.366,30

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de

planificación:

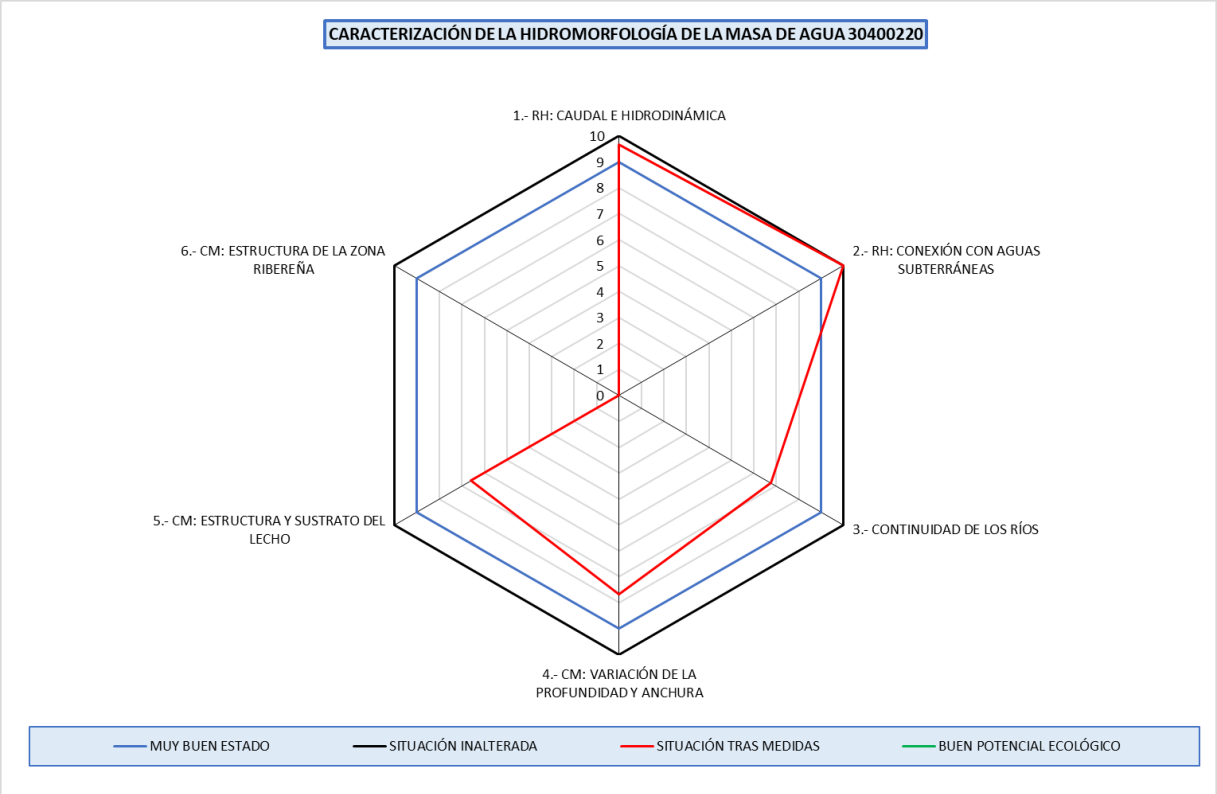
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404318	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400220-Río Rubín	340.423	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000224– Río Támega 3	Río Támega desde confluencia con río Vilaza hasta confluencia con río Pequeno o de Feces (en frontera de Portugal), y regatos de Aberta Nova y Regueirón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400224 - Río Támega 3

Nombre:	Río Támega desde confluencia con río Vilaza hasta confluencia con río Pequeno o de Feces (en frontera de Portugal), y regatos de Aberta Nova y Regueirón
Longitud:	17,11 km
Cuenca:	800,75 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Ourense
Municipios:	Oímbra Verín
Principales núcleos:	Feces de Abaixo Rabal
Espacios naturales:	Río Támega
Aportación media:	353,78 hm³/año
Aportación específica:	441,82 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (128 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	3 meses

Presiones morfológicas

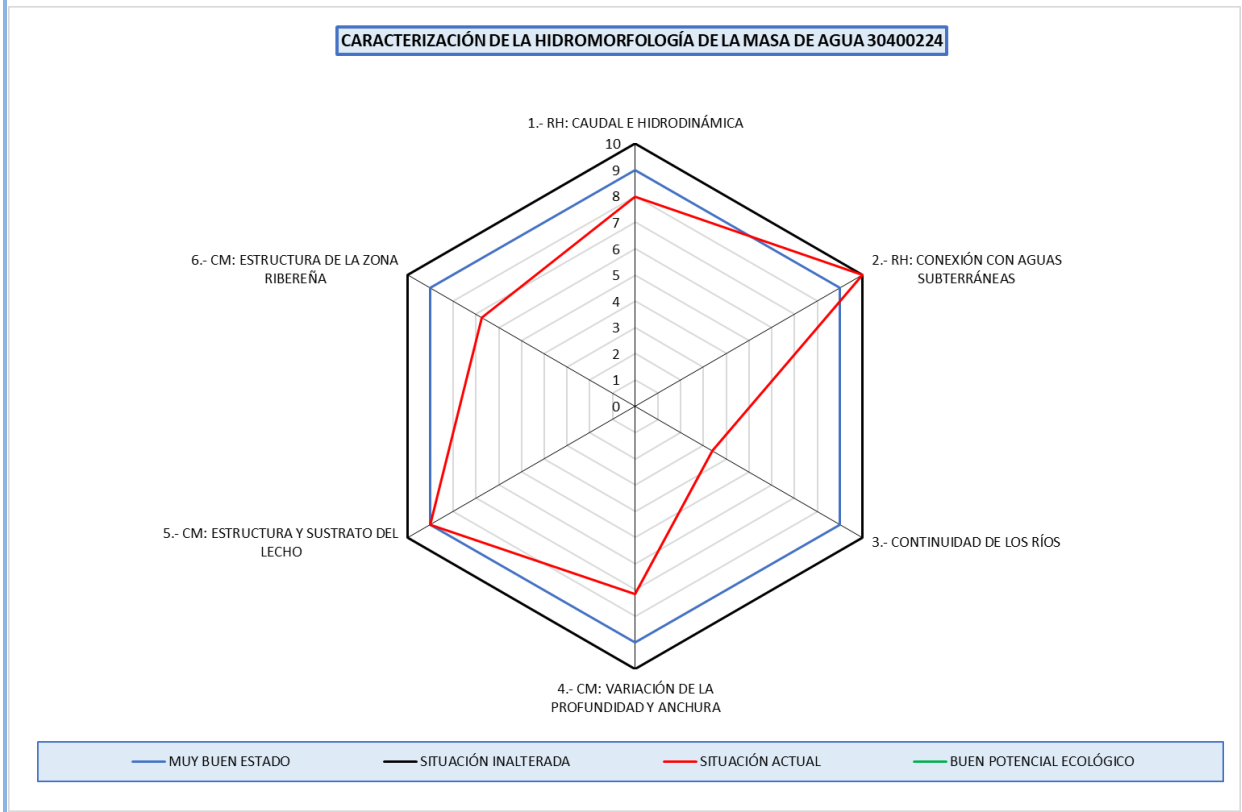
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007213	Chiringuito	1,4 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007218	Terrón	0,8 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000224– Río Támega 3	Río Támega desde confluencia con río Vilaza hasta confluencia con río Pequeno o de Feces (en frontera de Portugal), y regatos de Aberta Nova y Regueirón			
1007219	Muiño	1,2 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007214	Área recreativa oimbra	1,1 metros	6,7	No significativa
1007215	Poldras	0 metros	10	No significativa
1007216	Área recreativa tamaguelos	0,5 metros	6,7	No significativa
1007217	A baira	0 metros	10	No significativa
1008410	Sin nombre	0,6 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002161	ES020MSPF000000224_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Támega 3 en Oímbra(I)	51	No significativa
32002162	ES020MSPF000000224_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Támega 3 en Oímbra(II)	223	No significativa
32002163	ES020MSPF000000224_OBSL_ES_003_01	Escollera en masa Río Támega 3 en Oímbra(III)	53	No significativa
32002164	ES020MSPF000000224_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Támega 3 en Oímbra(I)	863	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002165	ES020MSPF000000224_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Támega 3 en Oímbra(II)	862	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000224– Río Támega 3	Río Támega desde confluencia con río Vilaza hasta confluencia con río Pequeno o de Feces (en frontera de Portugal), y regatos de Aberta Nova y Regueirón

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,4, correspondiéndose a un grado de alteración alta. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,1, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	13	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	91	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

ES020MSPF000000224– Río Támega 3	Río Támega desde confluencia con río Vilaza hasta confluencia con río Pequeno o de Feces (en frontera de Portugal), y regatos de Aberta Nova y Regueirón

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007219	Muiño	Permeabilización	0,8	9
1007213	Chiringuito	Permeabilización	2,5	9
1007218	Terrón	Permeabilización	5,8	9
1007214	Área recreativa oimbra	Permeabilización	6,7	9
1007216	Área recreativa tamaguelos	Permeabilización	6,7	9
1008410	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1007215	Poldras	Sin medida	10	10
1007217	A baira	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,79	276,46	3,4
Situación tras medidas restauración	0,35	53,86	7,6

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007219	Muiño	Permeabilización	Usos industriales
1007213	Chiringuito	Permeabilización	Riegos
1007218	Terrón	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007214	Área recreativa oimbra	Permeabilización	Recreo
1007216	Área recreativa tamaguelos	Permeabilización	Recreo
1008410	Sin nombre	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados

ES020MSPF000000224– Río Támega 3	Río Támega desde confluencia con río Vilaza hasta confluencia con río Pequeno o de Feces (en frontera de Portugal), y regatos de Aberta Nova y Regueirón

VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA	**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007219	Muiño	Permeabilización	59.396,63
1007213	Chiringuito	Permeabilización	66.231,82
1007218	Terrón	Permeabilización	38.891,08
1007214	Área recreativa oimbra	Permeabilización	32.055,89
1007216	Área recreativa tamaguelos	Permeabilización	25.220,70
1008410	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404320	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400224-Río Támega 3	247.017	01/01/2022	31/12/2027

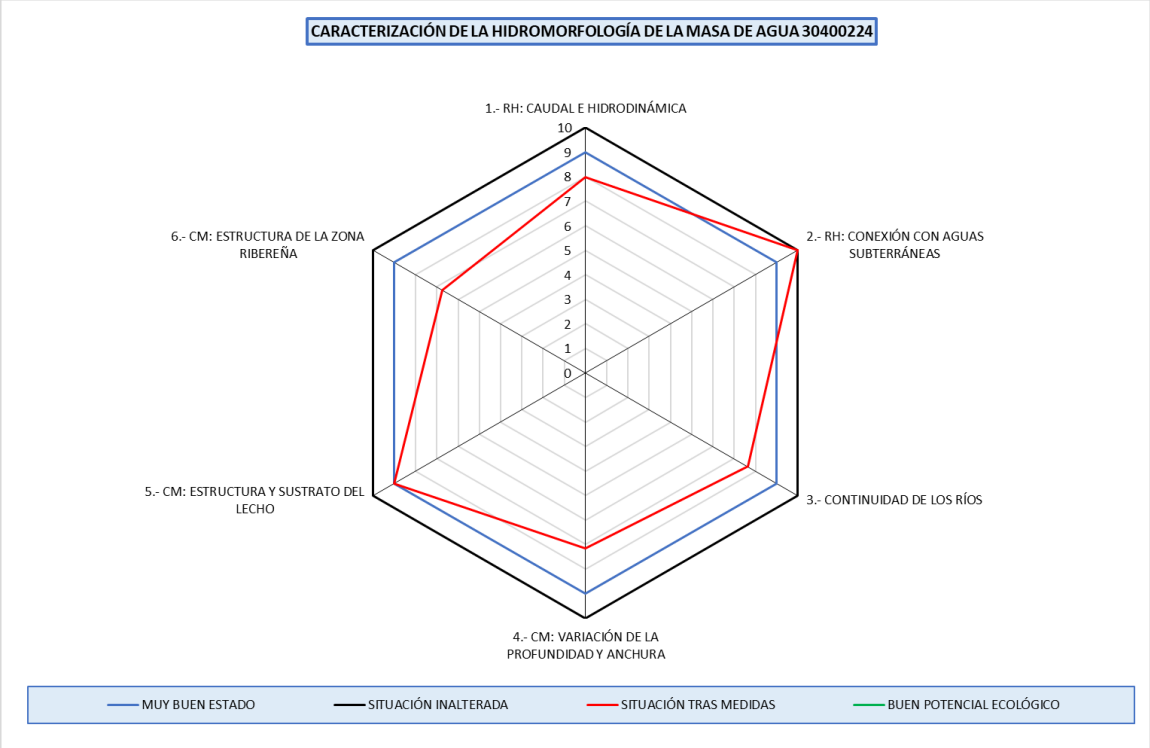
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000224– Río Támega 3	Río Támega desde confluencia con río Vilaza hasta confluencia con río Pequeno o de Feces (en frontera de Portugal), y regatos de Aberta Nova y Regueirón

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000226– Río Pedroso 1	Río Pedroso desde confluencia con arroyo Campozares hasta confluencia con río de Quintanilla, y río Valdorcas

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400226 - Río Pedroso 1

Nombre:	Río Pedroso desde confluencia con arroyo Campozares hasta confluencia con río de Quintanilla, y río Valdorcas
Longitud:	11,51 km
Cuenca:	146,33 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Barbadillo de Herreros Barbadillo del Pez Riocavado de la Sierra
Principales núcleos:	Barbadillo del Pez Riocavado de la Sierra
Espacios naturales:	Sierra De La Demanda Riberas Del Río Arlanza Y Afluentes
Aportación media:	77,07 hm³/año
Aportación específica:	526,7 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

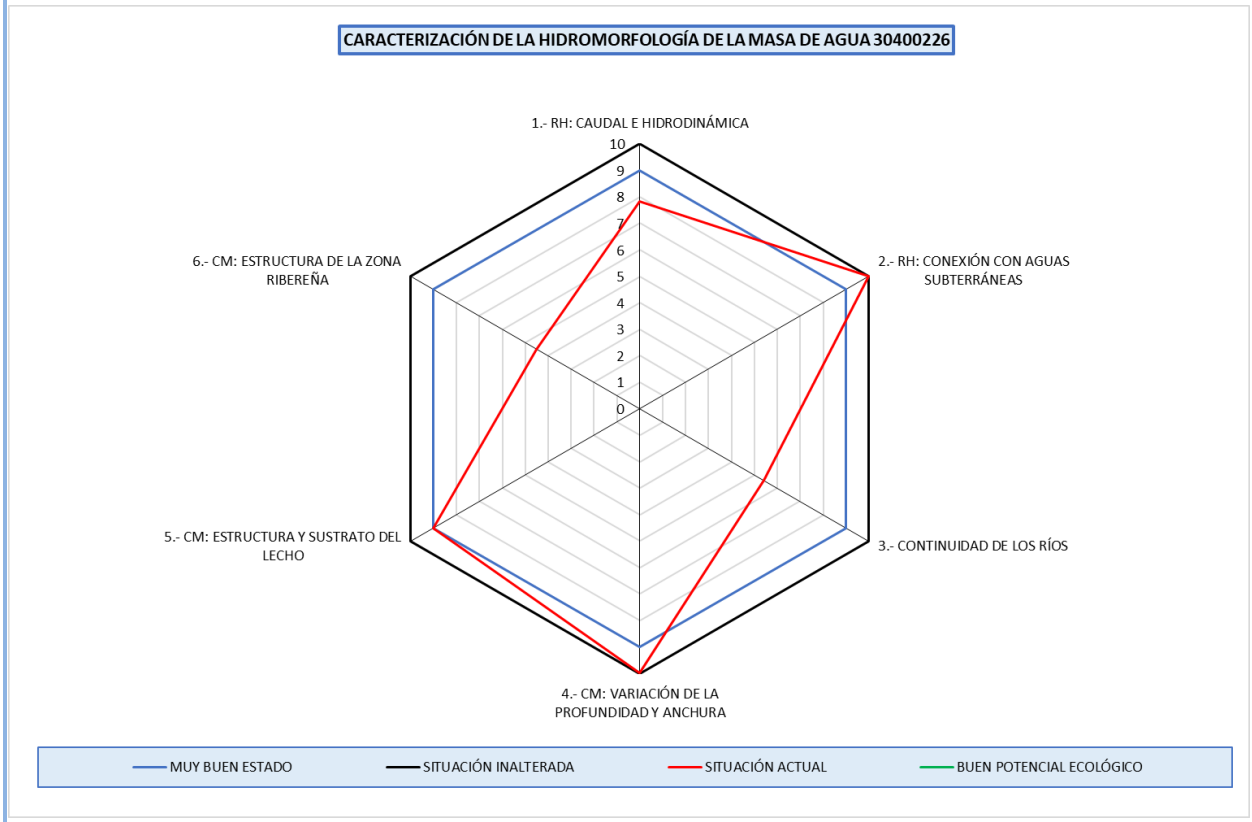
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005893	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	1,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005898	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	0,6 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1005899	Azud de la central la peloTera	1,5 metros	3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005888	Desconocido. Azud sobre el río valdorcas	0,6 metros	7,5	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7,8, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

ES020MSPF000000226– Río Pedroso 1	Río Pedroso desde confluencia con arroyo Campozares hasta confluencia con río de Quintanilla, y río Valdorcas

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	18,1	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	208	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005893	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	2,5	9
1005899	Azud de la central la peloTera	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	3	9
1005898	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	5	9
1005888	Desconocido. Azud sobre el río valdorcas	Permeabilización	7,5	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,91	-	5,4
Situación tras medidas restauración	0,35	-	9,0

ES020MSPF000000226– Río Pedroso 1	Río Pedroso desde confluencia con arroyo Campozares hasta confluencia con río de Quintanilla, y río Valdorcas

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005893	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	Usos industriales
1005888	Desconocido. Azud sobre el río valdorcas	Permeabilización	Otro

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005899	Azud de la central la peloTera	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico
1005898	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	Hidroeléctrico

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000226– Río Pedroso 1	Río Pedroso desde confluencia con arroyo Campozares hasta confluencia con río de Quintanilla, y río Valdorcas

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005893	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	42.308,67
1005899	Azud de la central la peloTera	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	21.154,33
1005898	Desconocido. Azud sobre el río pedroso	Permeabilización	33.764,69
1005888	Desconocido. Azud sobre el río valdorcas	Permeabilización	25.220,70

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404321	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400226-Río Pedroso 1	122.448	01/01/2022	31/12/2027

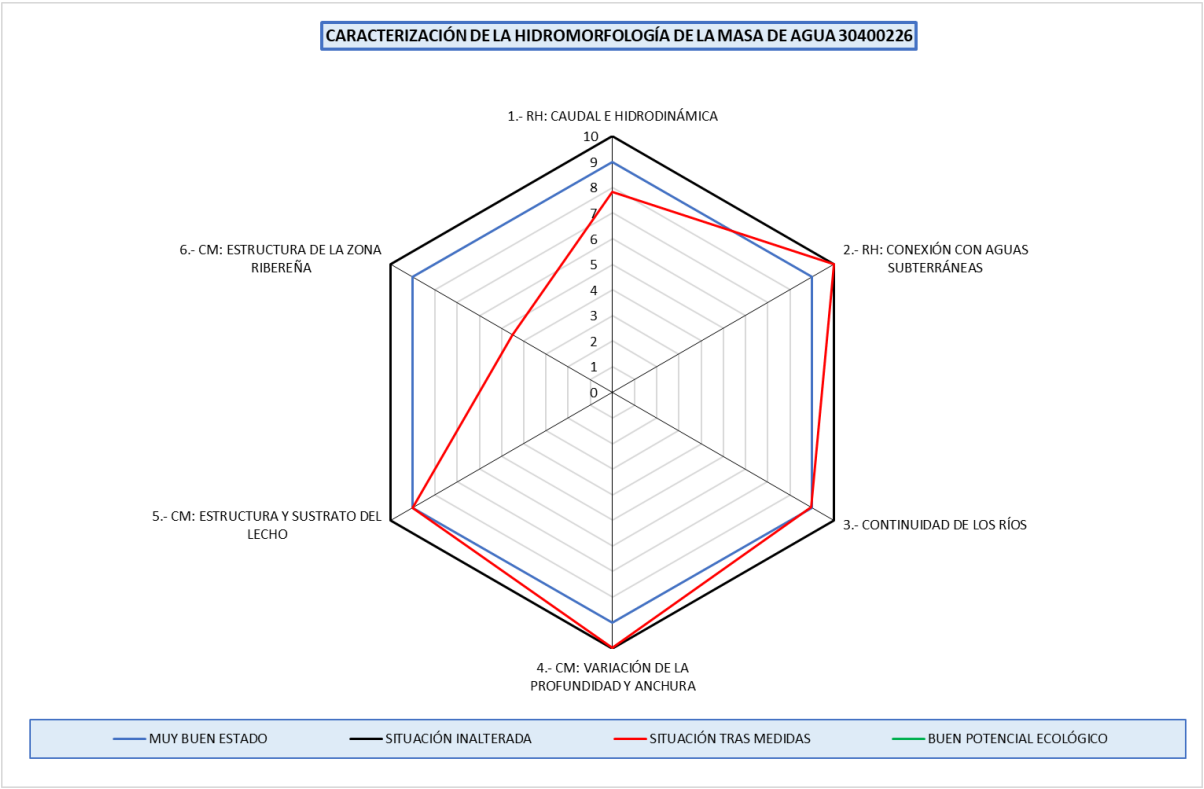
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000226– Río Pedroso 1	Río Pedroso desde confluencia con arroyo Campozares hasta confluencia con río de Quintanilla, y río Valdorcas



ES020MSPF000000237 – Arroyo de la Almucera 1	Arroyo de la Almucera desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Real, y arroyo del Real

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Esta masa de agua incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de la sucesión de varios azudes. La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

1.1 Descripción general de la masa

30400237 - Arroyo de la Almucera 1

Nombre:	Arroyo de la Almucera desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Real, y arroyo del Real
Longitud:	12,64 km
Cuenca:	124,68 km²
Naturaleza:	Natural
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Ayoó de Vidriales Fuente Encalada Santibáñez de Vidriales
Principales núcleos:	San Pedro de la Viña Carracedo Rosinos de Vidriales
Aportación media:	8,51 hm³/año
Aportación específica:	68,28 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (15 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	1 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006515	Presa lugar	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

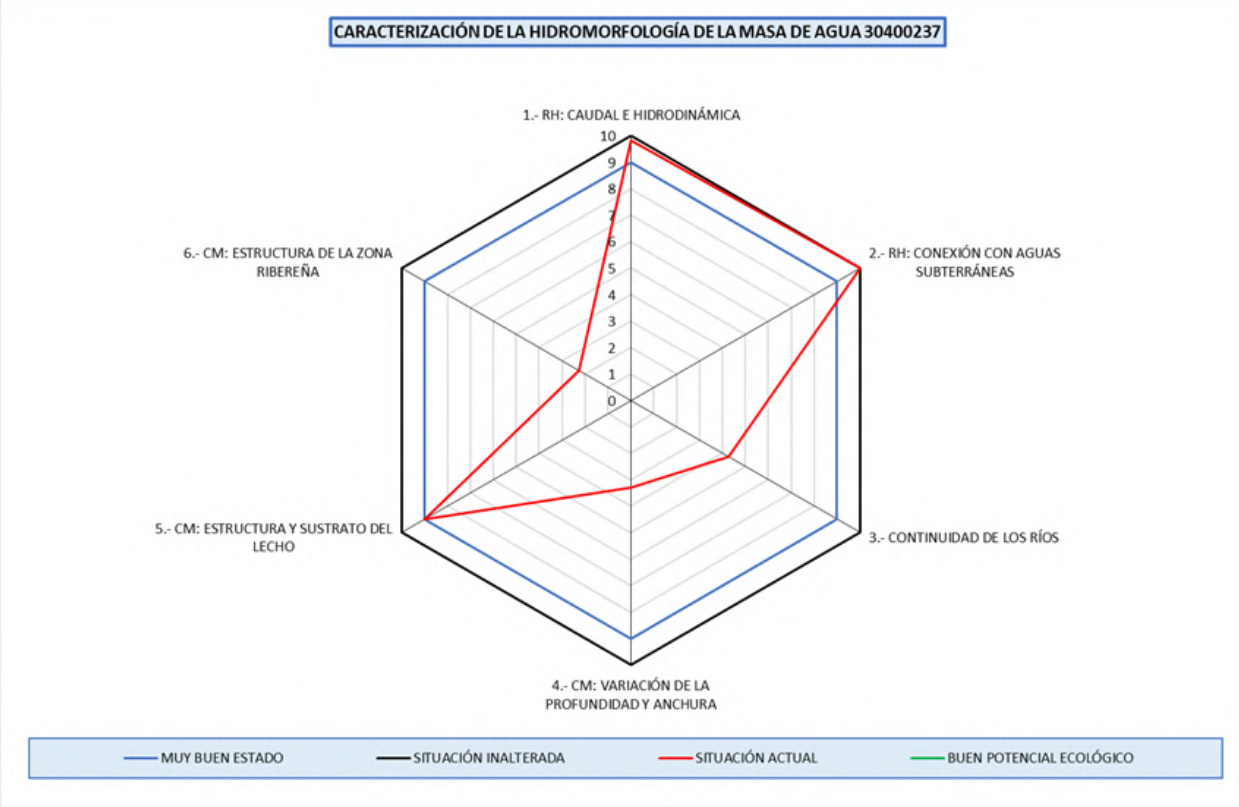
ES020MSPF000000237 – Arroyo de la Almucera 1	Arroyo de la Almucera desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Real, y arroyo del Real			
1006516	Presa de carballale	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006518	Desconocido. Azud sobre el río almucera	0,7 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008299	Sin nombre	0,3 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006517	Presa de los prados	1,7 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000381	ES020MSPF000000237_OBSL_ES_001_02	Escollera en masa Arroyo de la Almucera 1 en Ayoó de Vidriales(II)	3.954,34	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000373	ES020MSPF000000237_OBSL_ES_002_02	Escollera en masa Arroyo de la Almucera 1 en Ayoó de Vidriales(I)	3.958,97	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000380	ES020MSPF000000237_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(IV)	4.424,84	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000372	ES020MSPF000000237_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(III)	4.439,04	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000068	ES020MSPF000000237_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(I)	3.394,31	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000069	ES020MSPF000000237_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(II)	3.389,03	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000237 – Arroyo de la Almucera 1	Arroyo de la Almucera desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Real, y arroyo del Real



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de "caudal e hidrodinámica", con un valor de 9,8 lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 4,2 correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes y otros obstáculos presentes en la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de "variación de la profundidad y anchura del lecho", con un valor de 3,3 lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y alteraciones morfológicas de profundidad y anchura (vértice 4)

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000237 – Arroyo de la Almucera 1	Arroyo de la Almucera desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Real, y arroyo del Real

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	12	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	144	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006516	Presa de carballale	Permeabilización	0	9
1006515	Presa lugar	Permeabilización	0	9
1006518	Desconocido. Azud sobre el río almucera	Permeabilización	3,3	9
1008299	Sin nombre	Permeabilización	4,2	9
1006517	Presa de los prados	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,57	-	4,2
Situación tras medidas restauración	0,32	-	9,1

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

ES020MSPF000000237 – Arroyo de la Almucera 1	Arroyo de la Almucera desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Real, y arroyo del Real

Usos consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006516	Presa de carballale	Permeabilización	Riegos
1006515	Presa lugar	Permeabilización	Riegos
1006518	Desconocido. Azud sobre el río almucera	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008299	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000381	Escollera en masa Arroyo de la Almucera 1 en Ayoó de Vidriales(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Arroyo de la Almucera 1 en Ayoó de Vidriales(II)	74,9%
32000373	Escollera en masa Arroyo de la Almucera 1 en Ayoó de Vidriales(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Arroyo de la Almucera 1 en Ayoó de Vidriales(I)	
32000380	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación del muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(IV)	
32000372	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación del muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(III)	
32000068	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación del muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(I)	
32000069	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación del muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000237 – Arroyo de la Almucera 1	Arroyo de la Almucera desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Real, y arroyo del Real

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,1		0,2		1,0	2,0	0,0	3,3
Tras medidas restauración	1,74		0,90		1,00	2,00	0,43	6,07

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006516	Presa de carballale	Escala de peces	40.599,87
1006515	Presa lugar	Escala de peces	40.599,87
1006518	Desconocido. Azud sobre el río almucera	Escala de peces	25.220,70
1008299	Sin nombre	Escala de peces	20.094,31

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404323	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 3400237-Arroyo de la Almucera 1	126.515	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000381	Escollera en masa Arroyo de la Almucera 1 en Ayoó de Vidriales(II)	Eliminación del 74,9% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.419.408 €
32000373	Escollera en masa Arroyo de la Almucera 1 en Ayoó de Vidriales(I)		
32000380	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(IV)		
32000372	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(III)		
32000068	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(I)		
32000069	Muro en masa Arroyo de la Almucera 1 en Santibáñez de Vidriales(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404654	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de la Almucera 1	1.419.408	01/01/2026	31/12/2033

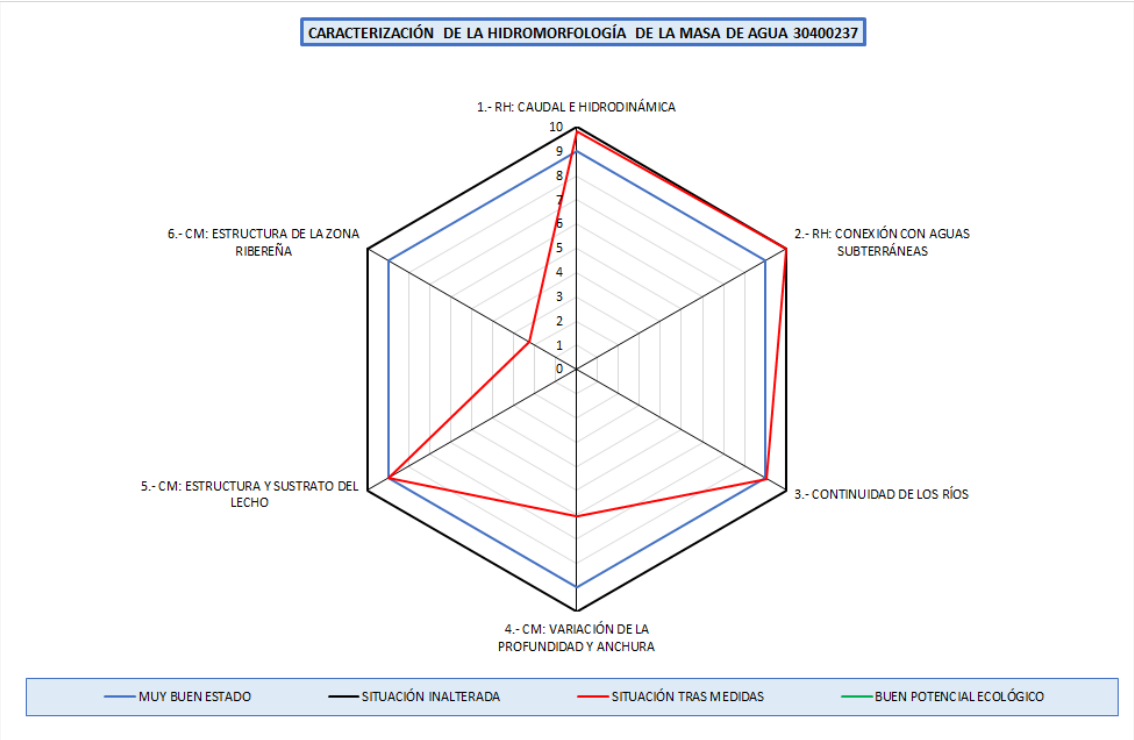
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000237 – Arroyo de la Almucera 1	Arroyo de la Almucera desde cabecera hasta confluencia con arroyo del Real, y arroyo del Real

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000238– Arroyo de la Almucera 2	Arroyo de la Almucera desde confluencia con arroyo del Real hasta confluencia con río Tera

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La masa de agua se encuentra prácticamente canalizada en su totalidad, lo que ha ocasionado la desconexión del arroyo de su llanura aluvial.

Además, esta masa incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de la sucesión de varios azudes asociados a dicha masa. La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

1.1 Descripción general de la masa

30400238 - Arroyo de la Almucera 2

Nombre:	Arroyo de la Almucera desde confluencia con arroyo del Real hasta confluencia con río Tera
Longitud:	26,07 km
Cuenca:	301,85 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Brime de Urz, Granucillo, Quintanilla de Urz, Quiruelas de Vidriales, Santibáñez de Vidriales, Villanázar
Principales núcleos:	Colinas de Trasmonte Brime de Urz Quintanilla de Urz
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tera Y Afluentes
Aportación media:	17,47 hm³/año
Aportación específica:	57,88 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El Arroyo de la Almucera se divide en dos masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa Arroyo de la Almucera 2, la masa Arroyo de la Almucera 1, en la cual se identifican las mismas alteraciones morfológicas de profundidad y anchura.

ES020MSPF000000238– Arroyo de la Almucera 2	Arroyo de la Almucera desde confluencia con arroyo del Real hasta confluencia con río Tera

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101356	Pequeños regadíos del ayoó de Vidriales (*)	72.308	2000336- RP AYOÓ DE VIDRIALES	10.846
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (8 %)

Presiones morfológicas

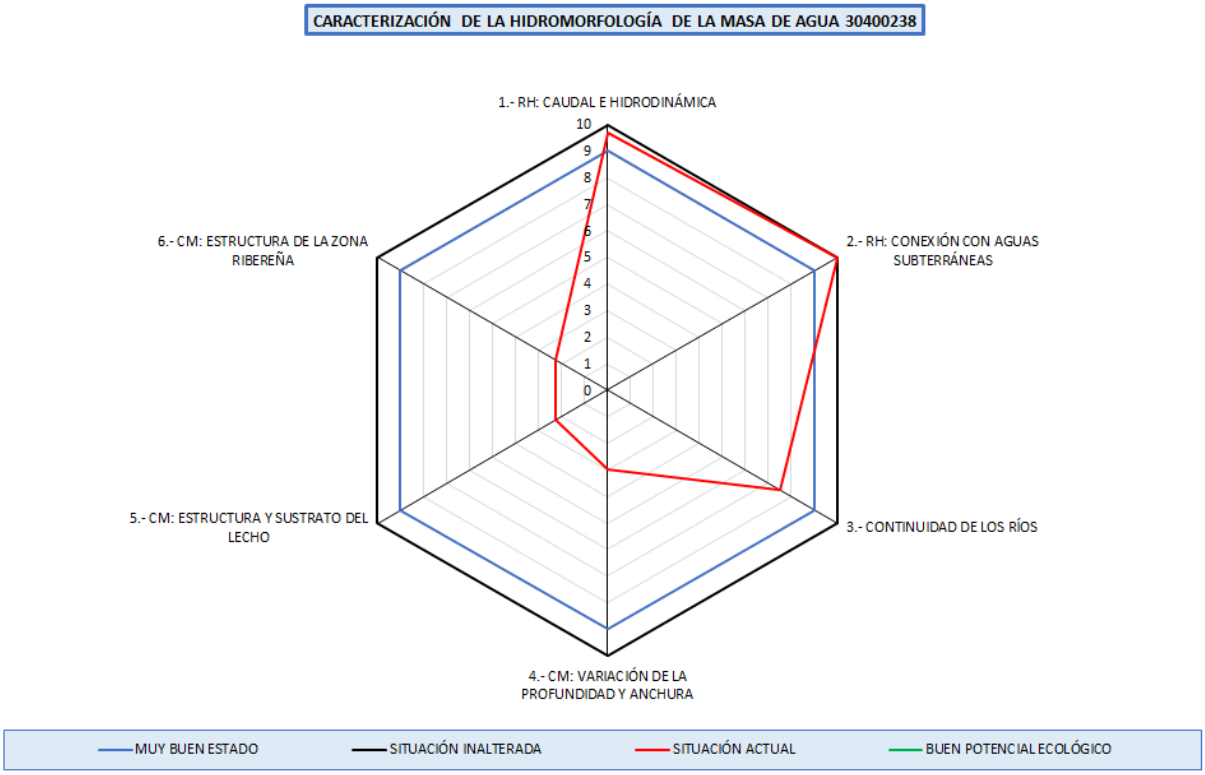
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007827	Sin nombre	0,4 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007832	Sin nombre	0,6 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006519	Desconocido. Azud sobre el río almucera	1,3 metros	9,2	No significativa
1006520	Desconocido. Azud sobre el río almucera	1,2 metros	6,7	No significativa
1007831	Sin nombre	1,7 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002535	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(I)	4.021	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002536	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Granucillo(I)	5.422	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002537	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Brime de Urz(I)	3.240	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002538	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quintanilla de Urz(I)	1.785	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002539	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quiruelas de Vidriales(I)	5.026	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000238– Arroyo de la Almucera 2	Arroyo de la Almucera desde confluencia con arroyo del Real hasta confluencia con río Tera			
32002540	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(II)	3.986	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002541	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Granucillo(II)	5.447	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002542	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Brime de Urz(II)	3.276	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002543	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quintanilla de Urz(II)	1.735	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002544	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quiruelas de Vidriales(II)	5.031	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002626	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Villanázar(I)	6.545	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002627	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(III)	52	No significativa
32002628	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Villanázar(II)	6.478	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002629	ES020MSPF000000238_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(IV)	58	No significativa

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose

con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 7,5, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	10,8	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	6	Malo
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado malo y moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000238– Arroyo de la Almucera 2	Arroyo de la Almucera desde confluencia con arroyo del Real hasta confluencia con río Tera

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002535	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(I)	90% (salvo protecciones en Granucillo, Cunquilla de Vidriales, Urz)
32002536	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Granucillo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Granucillo(I)	
32002537	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Brime de Urz(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Brime de Urz(I)	
32002538	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quintanilla de Urz(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quintanilla de Urz(I)	
32002539	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quiruelas de Vidriales(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quiruelas de Vidriales(I)	
32002540	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(II)	
32002541	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Granucillo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Granucillo(II)	
32002542	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Brime de Urz(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Brime de Urz(II)	
32002543	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quintanilla de Urz(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quintanilla de Urz(II)	
32002544	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quiruelas de Vidriales(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quiruelas de Vidriales(II)	
32002626	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Villanázar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Villanázar(I)	
32002627	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(III)	
32002628	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Villanázar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Villanázar(II)	
32002629	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000238– Arroyo de la Almucera 2	Arroyo de la Almucera desde confluencia con arroyo del Real hasta confluencia con río Tera

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,40		0,05		1,00	2,00	0,60	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua

natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002535	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(I)	Eliminación del 90% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.519.246 €
32002536	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Granucillo(I)		
32002537	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Brime de Urz(I)		
32002538	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quintanilla de Urz(I)		
32002539	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quiruelas de Vidriales(I)		
32002540	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(II)		
32002541	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Granucillo(II)		
32002542	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Brime de Urz(II)		
32002543	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quintanilla de Urz(II)		
32002544	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Quiruelas de Vidriales(II)		
32002626	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Villanázar(I)		
32002627	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(III)		
32002628	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Villanázar(II)		
32002629	Mota en masa Arroyo de la Almucera 2 en Santibáñez de Vidriales(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404655	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Arroyo de la Almucera 2	3.519.246	01/01/2026	31/12/2033

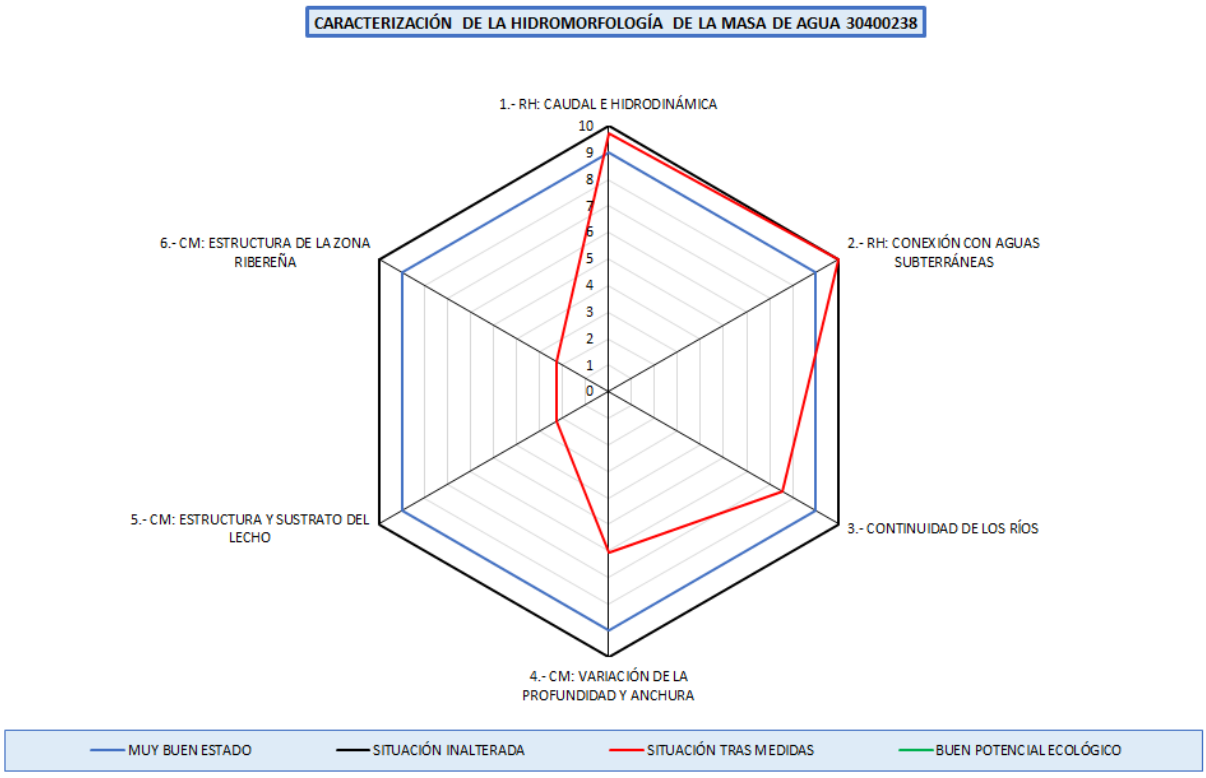
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000238– Arroyo de la Almucera 2	Arroyo de la Almucera desde confluencia con arroyo del Real hasta confluencia con río Tera

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000239– Río Tuela	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud, pero esta presión no es significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400239 - Río Tuela

Nombre:	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal
Longitud:	41,84 km
Cuenca:	165,81 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Zamora
Municipios:	Hermisende Lubián
Principales núcleos:	Lubián Hermisende Aciberos
Espacios naturales:	Lago De Sanabria Y Alrededores Riberas Del Río Tuela Y Afluentes
Aportación media:	95,65 hm³/año
Aportación específica:	576,88 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000239– Río Tuela	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006564	Devesa	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006568	Central de pedro	6,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006570	Porfía	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006636	Desconocido. Azud sobre el río leira	1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006663	Veiga do muiño	1,2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006666	Central de lubián	7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006667	Molino del concejo	6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006668	Piscina fluvial la tuiza	1 metro	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006670	Presa de madanela	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006673	Presa del couto	1,1 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006680	Presa del puente	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006683	Campelo	0,9 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006689	Míllara	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006690	Cabaxas	1,1 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006692	La calzada y rigoso	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006693	Presa de la mina	1,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006694	Valdinfesto	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006698	Rebeiriña	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006700	Rebeiriña	1,5 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006701	Rebeiriña	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006726	Prados de la fraga	5,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006801	Prados de la fraga	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006810	Ponte	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006829	Ponte	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006839	Ponte	0,9 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

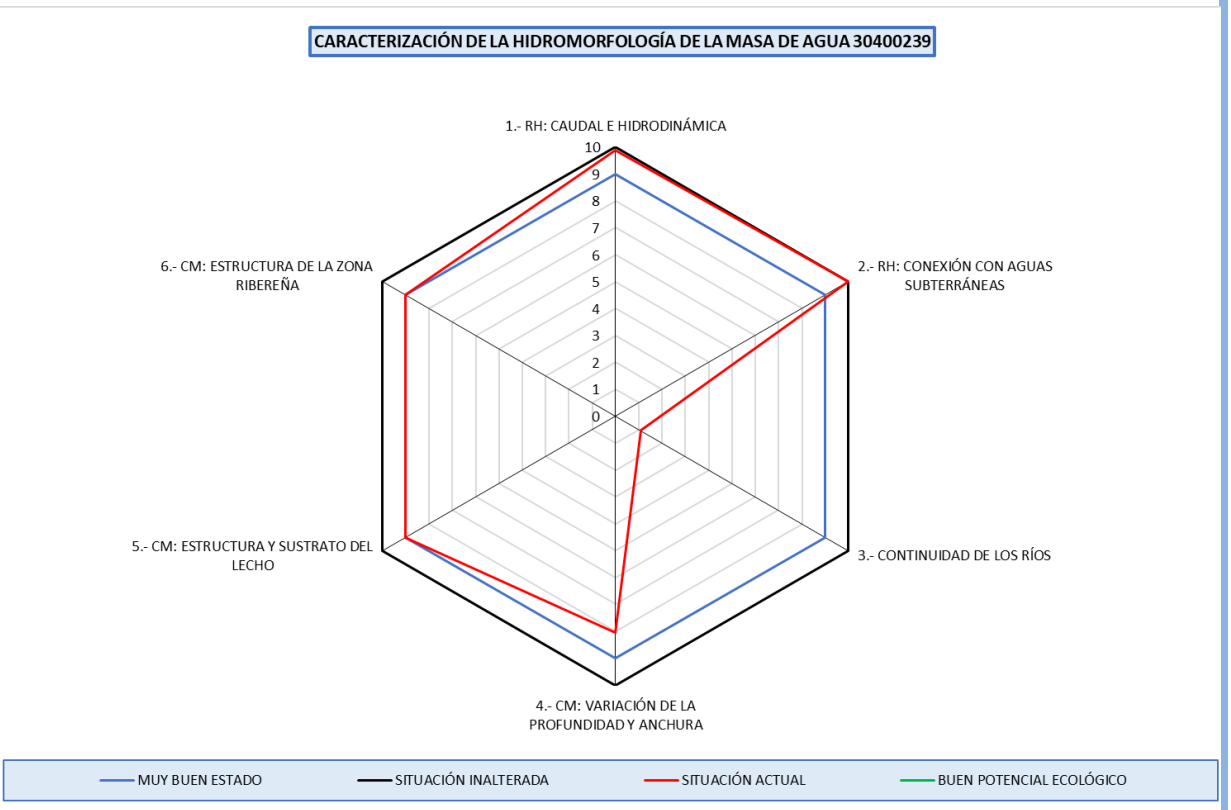
ES020MSPF000000239– Río Tuela	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal			
1006846	Pison	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006852	Playa fluvial de hedroso	1,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008269	Sin nombre	0,2 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006565	Barronca	0 metros	10	No significativa
1006566	Abesellinos	0 metros	10	No significativa
1006567	La granxa	0 metros	10	No significativa
1006569	Presa del xico	0 metros	10	No significativa
1006571	Xancho	0 metros	10	No significativa
1006577	Muiños	0,65 metros	8	No significativa
1006583	Arribeira	0 metros	10	No significativa
1006590	A veiguiña	0 metros	10	No significativa
1006597	Cabeceira	0 metros	10	No significativa
1006658	Las masellas	0 metros	10	No significativa
1006659	Formigosa	0 metros	10	No significativa
1006660	Adreira	0 metros	10	No significativa
1006661	Veigas	0,75 metros	6,7	No significativa
1006662	Sinsuas	0 metros	10	No significativa
1006664	Al criton de abajo	0 metros	10	No significativa
1006669	Pozo de juan	0 metros	10	No significativa
1006671	Presa de la veiga	0 metros	10	No significativa
1006674	Axinxeira	0,4 metros	10	No significativa
1006675	Presa del muiño	0,5 metros	9,2	No significativa
1006676	Casares	0,2 metros	10	No significativa
1006677	Casares	0,6 metros	6,7	No significativa
1006678	Presa de la veiga	0,5 metros	7,5	No significativa
1006679	Las poldras	0 metros	10	No significativa
1006681	Pena cova	1,4 metros	7,5	No significativa
1006682	Prado Grande	1 metro	10	No significativa
1006684	Cavadas	0 metros	10	No significativa
1006685	Prados del pontàn	0 metros	10	No significativa
1006686	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la tuiza	0 metros	10	No significativa
1006687	Míllara	0,4 metros	10	No significativa
1006691	La calzada	0,1 metros	10	No significativa
1006695	Valdinfesto	0 metros	10	No significativa
1006696	Rebeiriña	0,4 metros	8,3	No significativa
1006697	Rebeiriña	0 metros	10	No significativa
1007467	Agualta	0 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000070	ES020MSPF000000239_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Tuela en Lubián(I)	252	No significativa
32000071	ES020MSPF000000239_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Tuela en Lubián(II)	251	No significativa
32000072	ES020MSPF000000239_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Tuela en Lubián(III)	254	No significativa

ES020MSPF000000239– Río Tuela	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 1,1, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,1, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000239– Río Tuela	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	19,3	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	215	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006692	La calzada y rigoso	Permeabilización	0	9
1006846	Pison	Permeabilización	0	9
1006701	Rebeiriña	Permeabilización	0	9
1006636	Desconocido. Azud sobre el río leira	Permeabilización	0	9
1006726	Prados de la fraga	Permeabilización	0	9
1006570	Porfía	Demolición	0	10
1006693	Presa de la mina	Permeabilización	0	9
1006564	Devesa	Permeabilización	0	9
1006667	Molino del concejo	Demolición	0	10
1006801	Prados de la fraga	Permeabilización	0	9
1006829	Ponte	Permeabilización	0	9
1006698	Rebeiriña	Permeabilización	0	9
1006689	Míllara	Permeabilización	0	9
1006810	Ponte	Permeabilización	0	9
1006694	Valdinfesto	Permeabilización	0	9
1006670	Presa de madanela	Permeabilización	0	9

ES020MSPF000000239– Río Tuela	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal			
1006668	Piscina fluvial la tuiza	Permeabilización	0	9
1006680	Presa del puente	Permeabilización	0	9
1006666	Central de lubián	Permeabilización	0	9
1006568	Central de pedro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1006690	Cabaxas	Permeabilización	0,8	9
1006700	Rebeiriña	Permeabilización	1,7	9
1006663	Veiga do muiño	Demolición	2,5	10
1006839	Ponte	Permeabilización	3,3	9
1006673	Presa del couto	Demolición	4,2	10
1006852	Playa fluvial de hedroso	Permeabilización	5	9
1006683	Campelo	Demolición	5	10
1008269	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1006677	Casares	Permeabilización	6,7	9
1006661	Veigas	Permeabilización	6,7	9
1006681	Pena cova	Permeabilización	7,5	9
1006678	Presa de la veiga	Permeabilización	7,5	9
1006696	Rebeiriña	Permeabilización	8,3	9
1006577	Muiños	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	8	9
1006675	Presa del muiño	Demolición	9,2	10
1006682	Prado Grande	Sin medida	10	10
1006674	Axinxeira	Sin medida	10	10
1006691	La calzada	Sin medida	10	10
1006687	Míllara	Sin medida	10	10
1006695	Valdinfesto	Sin medida	10	10
1006662	Sinsuas	Sin medida	10	10
1006697	Rebeiriña	Sin medida	10	10
1006571	Xancho	Sin medida	10	10
1006590	A veiguiña	Sin medida	10	10
1006566	Abesellinos	Sin medida	10	10
1006660	Adreira	Sin medida	10	10
1007467	Agualta	Sin medida	10	10
1006664	Al criton de abajo	Sin medida	10	10
1006583	Arribeira	Sin medida	10	10
1006565	Barronca	Sin medida	10	10
1006597	Cabeceira	Sin medida	10	10
1006684	Cavadas	Sin medida	10	10
1006686	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la tuiza	Sin medida	10	10
1006659	Formigosa	Sin medida	10	10
1006567	La granxa	Sin medida	10	10
1006658	Las masellas	Sin medida	10	10
1006679	Las poldras	Sin medida	10	10
1006669	Pozo de juan	Sin medida	10	10
1006685	Prados del pontàn	Sin medida	10	10
1006671	Presa de la veiga	Sin medida	10	10
1006569	Presa del xico	Sin medida	10	10
1006676	Casares	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	6,42	388,61	1,1
Situación tras medidas restauración	0,70	42,08	7,2

ES020MSPF000000239– Río Tuela	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006692	La calzada y rigoso	Permeabilización	Desconocido
1006846	Pison	Permeabilización	Riegos
1006701	Rebeiriña	Permeabilización	Riegos
1006570	Porfía	Demolición	Riegos
1006693	Presa de la mina	Permeabilización	Riegos
1006564	Devesa	Permeabilización	Sin clasificar
1006667	Molino del concejo	Demolición	Usos industriales
1006801	Prados de la fraga	Permeabilización	Abastecimiento
1006829	Ponte	Permeabilización	Riegos
1006698	Rebeiriña	Permeabilización	Desconocido
1006689	Míllara	Permeabilización	Riegos
1006810	Ponte	Permeabilización	Riegos
1006694	Valdinfesto	Permeabilización	Riegos
1006670	Presa de madanela	Permeabilización	Riegos
1006690	Cabaxas	Permeabilización	Riegos
1006700	Rebeiriña	Permeabilización	Riegos
1006663	Veiga do muiño	Demolición	Riegos
1006839	Ponte	Permeabilización	Riegos
1006673	Presa del couto	Demolición	Riegos
1006683	Campelo	Demolición	Riegos
1006677	Casares	Permeabilización	Riegos
1006661	Veigas	Permeabilización	Riegos
1006681	Pena cova	Permeabilización	Riegos
1006678	Presa de la veiga	Permeabilización	Desconocido
1006696	Rebeiriña	Permeabilización	Riegos
1006577	Muiños	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1006675	Presa del muiño	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006636	Desconocido. Azud sobre el río leira	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1006726	Prados de la fraga	Permeabilización	Hidroeléctrico
1006668	Piscina fluvial la tuiza	Permeabilización	Recreo
1006680	Presa del puente	Permeabilización	Recreo
1006666	Central de lubián	Permeabilización	Hidroeléctrico
1006568	Central de pedro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico
1008269	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

ES020MSPF000000239– Río Tuela	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal

1006852	Playa fluvial de hedroso	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006692	La calzada y rigoso	Permeabilización	47.435,06
1006846	Pison	Permeabilización	42.308,67
1006701	Rebeiriña	Permeabilización	42.308,67
1006636	Desconocido. Azud sobre el río leira	Permeabilización	33.764,69
1006726	Prados de la fraga	Permeabilización	105.534,14
1006570	Porfía	Demolición	2.884,76
1006693	Presa de la mina	Permeabilización	45.726,26
1006564	Devesa	Permeabilización	44.017,46
1006667	Molino del concejo	Demolición	19.856,58
1006801	Prados de la fraga	Permeabilización	76.484,60
1006829	Ponte	Permeabilización	50.852,65

ES020MSPF000000239– Río Tuela	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal

1006698	Rebeiriña	Permeabilización	49.143,85
1006689	Míllara	Permeabilización	45.726,26
1006810	Ponte	Permeabilización	33.764,69
1006694	Valdinfesto	Permeabilización	42.308,67
1006670	Presa de madanela	Permeabilización	55.979,04
1006668	Piscina fluvial la tuiza	Permeabilización	76.484,60
1006680	Presa del puente	Permeabilización	81.610,99
1006666	Central de lubián	Permeabilización	153.380,44
1006568	Central de pedro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	68.146,24
1006690	Cabaxas	Permeabilización	28.638,30
1006700	Rebeiriña	Permeabilización	42.308,67
1006663	Veiga do muiño	Demolición	2.862,97
1006839	Ponte	Permeabilización	26.929,50
1006673	Presa del couto	Demolición	8.965,40
1006852	Playa fluvial de hedroso	Permeabilización	32.055,89
1006683	Campelo	Demolición	23.912,77
1008269	Sin nombre	Permeabilización	13.259,13
1006677	Casares	Permeabilización	28.638,30
1006661	Veigas	Permeabilización	33.764,69
1006681	Pena cova	Permeabilización	40.599,87
1006678	Presa de la veiga	Permeabilización	25.220,70
1006696	Rebeiriña	Permeabilización	21.803,11
1006577	Muiños	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	12.610,35
1006675	Presa del muiño	Demolición	3.334,42

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404324	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400239-Río Tuela	1.462.622	01/01/2026	31/12/2033

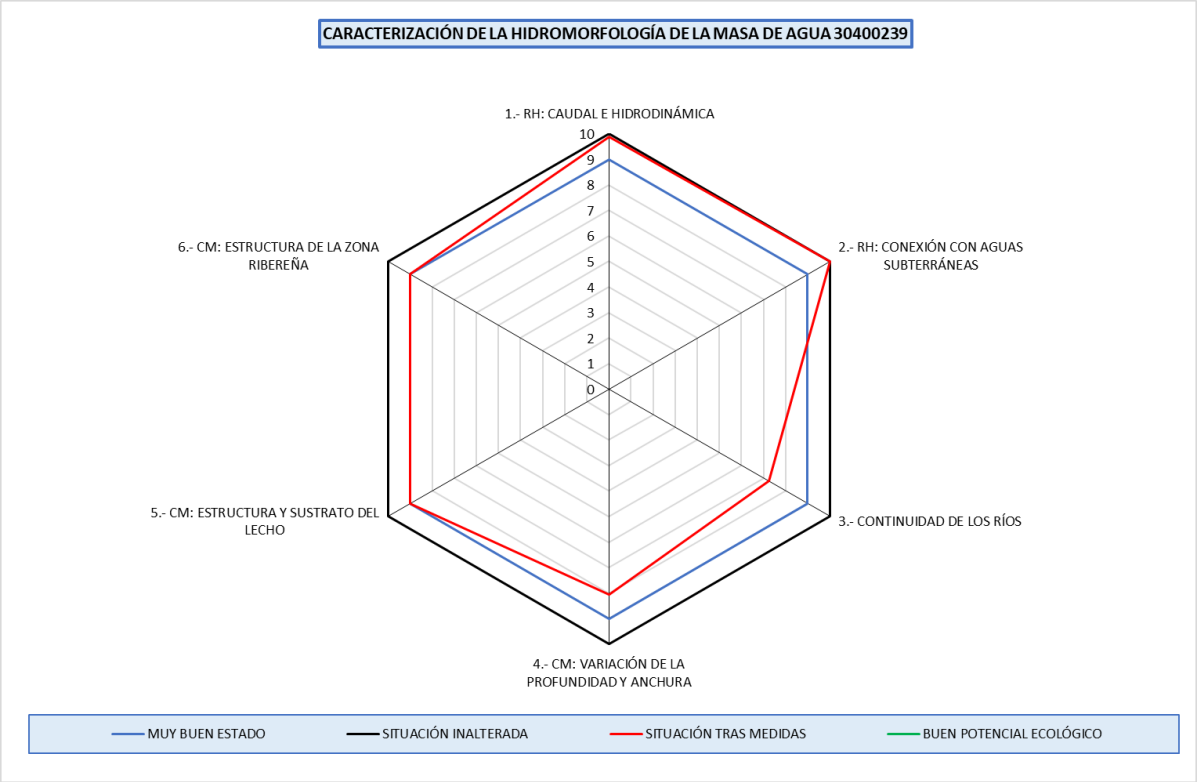
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000239– Río Tuela	Río Tuela y afluentes desde cabecera hasta la frontera de Portugal



ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400240 - Río San Lourenzo

Nombre:	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes
Longitud:	44,39 km
Cuenca:	167,77 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Ourense
Municipios:	A Gudiña A Mezquita
Principales núcleos:	A Vilavella O Pereiro Pentes
Espacios naturales:	Pena Maseira
Aportación media:	96,84 hm³/año
Aportación específica:	577,21 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007024	Vidual	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007025	A veiga molino	1,2 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007026	A veiga	1,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007027	A veiga	0,9 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007028	Salgueiriña	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007029	Salgueiriña	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007030	Salgueiriña	0,9 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007033	A ribeira	1,3 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007034	A ribeira	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007035	A ribeira	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007036	A ribeira	1,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007037	Barreiro	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007038	Barreiro	1,2 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007040	Barreiro	3,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007041	A fraga	1,4 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007043	Vidual	1,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007044	A lama	2,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007045	Poza larga	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007046	A xortes	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007047	O pulon	0,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007048	Ponton do charro	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007049	Lama do real	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007051	Lameiro do carballo	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007052	Lameiro do carballo	1,55 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007054	A redonda	2,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes			
1007055	Cortiñica	1,15 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007057	O marco	3,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007058	A lampala	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007060	A do muiño	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007062	Candas	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007065	Poldras	1,4 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007066	Marrabello	1,2 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007067	Marrabello	1,1 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007073	Porto da barxa	0,8 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007076	Muiño	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007078	Candairo	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007081	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	0,6 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007083	Piscina fluvial de agudiña	0,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007084	Melin	1,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007086	Teixeira de arriba	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007087	Teixeira de abajo	1,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007089	Portela	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007090	Otorgal de arriba	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007091	Otorgal de abaixo	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007093	As lameiras	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007094	A cotema	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007095	Obedulo	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007096	Poula	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007097	Daquel cabo	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007098	O bostelo	2,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007100	Da costa	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007101	Adrío	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

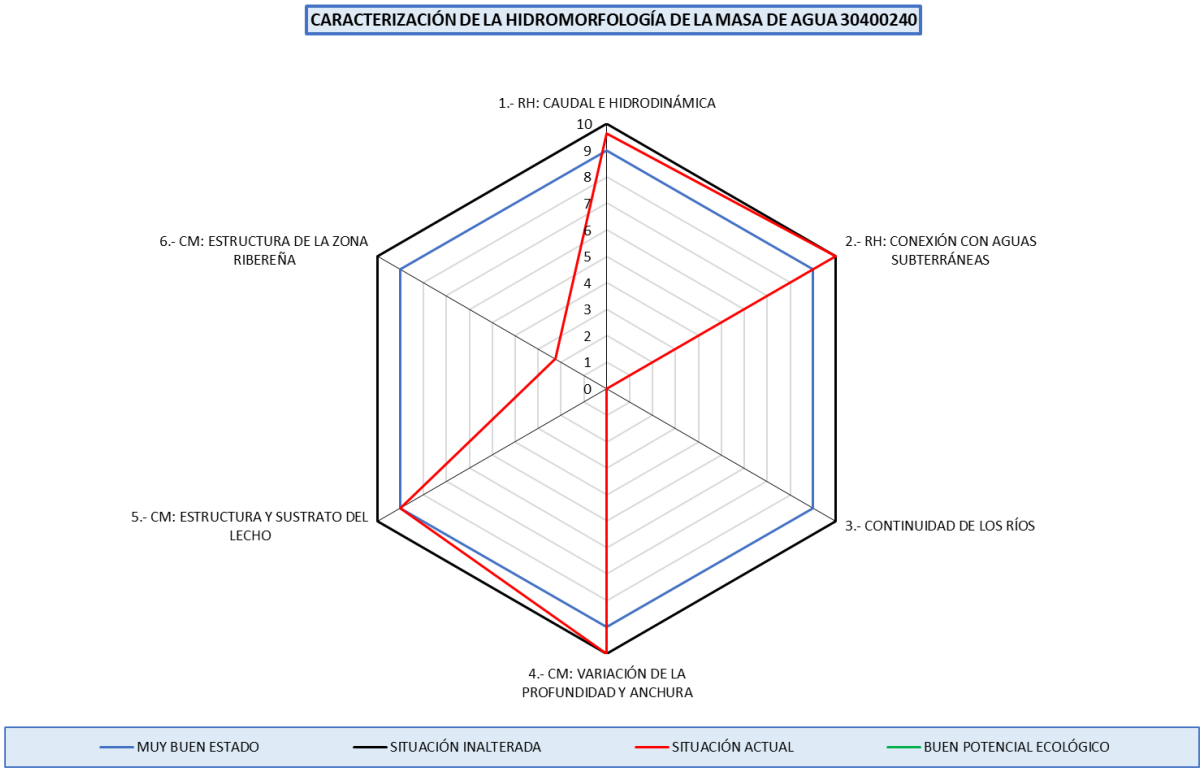
ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes			
1007102	Concejo	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007103	Porto do carro	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007104	Pigarra	0,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007105	Buiña	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007106	Birlete	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007109	Covela	4,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007113	De los cavales	1,5 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007114	Del rebolar	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007115	Grande	4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007116	De seara	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007119	O linos	2,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007120	Malla la vella	3,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007121	Corvo	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007122	Chaira	0,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007123	Molino la fraga	3 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007124	Fraga	2 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007125	Frieira	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007128	Campo frío	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007130	A veleda	1,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007131	O cachon	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007315	Porto do medio	1,3 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007316	Porto do medio	0,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007317	Polilla	2,8 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007318	O Santos	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007319	O Santos	1 metro	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007320	O Santos	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007321	Salgueiriña	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes			
1008418	Sin nombre	0,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008419	Sin nombre	1,6 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008442	Sin nombre	0,8 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008443	Sin nombre	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007031	Salgueiriña	1,8 metros	10	No significativa
1007039	Barreiro	0,2 metros	9,2	No significativa
1007053	Mingoche	0,6 metros	6,7	No significativa
1007059	Galego esborrallada	0,2 metros	10	No significativa
1007061	Veiga dallas	0,6 metros	10	No significativa
1007063	Porto da canda	1 metro	7,5	No significativa
1007068	Cerradura	0,8 metros	8,3	No significativa
1007069	Pelourou	1,5 metros	10	No significativa
1007070	Ponte	0,9 metros	10	No significativa
1007072	Porto da barxa	0,6 metros	8,3	No significativa
1007074	Petada	0,7 metros	10	No significativa
1007077	Pontevedra	0 metros	10	No significativa
1007079	Ferreria	0 metros	10	No significativa
1007080	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	0 metros	9,2	No significativa
1007082	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la ribera	0 metros	10	No significativa
1007088	San cristan	1,8 metros	10	No significativa
1007110	ValGrande	0 metros	9,2	No significativa
1007112	Molino de herosa		7,5	No significativa
1007118	Pirole	0 metros	10	No significativa
1007127	Riveiriña	0,6 metros	7,5	No significativa
1007129	Molino da ribeira	0 metros	10	No significativa
1007313	A solas	0,95 metros	9,2	No significativa
1007322	Lama corvo	0,5 metros	10	No significativa
1007323	La ponte	0,4 metros	8,3	No significativa
1008430	Sin nombre	1,6 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,6 ,correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2011	19,3	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2011	206	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007029	Salgueiriña	Permeabilización	0	9
1007028	Salgueiriña	Permeabilización	0	9
1007316	Porto do medio	Permeabilización	0	9
1007320	O Santos	Permeabilización	0	9
1007024	Vidual	Demolición	0	10
1007120	Malla la vella	Demolición	0	10
1007321	Salgueiriña	Demolición	0	10
1007106	Birlete	Permeabilización	0	9
1007131	O cachon	Demolición	0	10
1007097	Daquel cabo	Permeabilización	0	9
1007101	Adrío	Permeabilización	0	9
1007121	Corvo	Demolición	0	10
1007093	As lameiras	Permeabilización	0	9
1007037	Barreiro	Permeabilización	0	9
1007076	Muiño	Permeabilización	0	9
1007103	Porto do carro	Permeabilización	0	9

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes			
1007095	Obedulo	Permeabilización	0	9
1007087	Teixeira de abajo	Demolición	0	10
1007102	Concejo	Demolición	0	10
1007100	Da costa	Demolición	0	10
1007115	Grande	Permeabilización	0	9
1007062	Candas	Permeabilización	0	9
1007096	Poula	Permeabilización	0	9
1007091	Otorgal de abaixo	Permeabilización	0	9
1007035	A ribeira	Permeabilización	0	9
1007094	A cotema	Permeabilización	0	9
1007060	A do muiño	Permeabilización	0	9
1007109	Covela	Permeabilización	0	9
1007119	O linos	Demolición	0	10
1007114	Del rebolar	Permeabilización	0	9
1007116	De seara	Permeabilización	0	9
1007089	Portela	Permeabilización	0	9
1007105	Buiña	Permeabilización	0	9
1007078	Candairo	Demolición	0	10
1007044	A lama	Permeabilización	0	9
1007098	O bostelo	Permeabilización	0	9
1007090	Otorgal de arriba	Permeabilización	0	9
1007086	Teixeira de arriba	Permeabilización	0	9
1007045	Poza larga	Demolición	0	10
1007034	A ribeira	Permeabilización	0	9
1007318	O Santos	Permeabilización	0	9
1007049	Lama do real	Permeabilización	0	9
1007043	Vidual	Demolición	0	10
1007052	Lameiro do carballo	Permeabilización	0	9
1007125	Frieira	Permeabilización	0	9
1007057	O marco	Permeabilización	0	9
1007128	Campo frío	Permeabilización	0	9
1007058	A lampala	Permeabilización	0	9
1007051	Lameiro do carballo	Permeabilización	0	9
1007048	Ponton do charro	Permeabilización	0	9
1007054	A redonda	Permeabilización	0	9
1007040	Barreiro	Permeabilización	0	9
1007046	A xortes	Permeabilización	0	9
1008418	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008443	Sin nombre	Demolición	0	10
1007030	Salgueiriña	Permeabilización	0,8	9
1007113	De los cavales	Permeabilización	0,8	9
1007124	Fraga	Demolición	0,8	10
1007055	Cortiñica	Permeabilización	0,8	9
1007025	A veiga molino	Demolición	1,7	10
1007081	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Permeabilización	1,7	9
1007026	A veiga	Permeabilización	1,7	9
1007033	A ribeira	Permeabilización	1,7	9
1007122	Chaira	Demolición	1,7	10
1007315	Porto do medio	Permeabilización	1,7	9
1007319	O Santos	Permeabilización	1,7	9
1008442	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1007065	Poldras	Permeabilización	1,7	9
1007317	Polilla	Permeabilización	1,7	9

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes			
1007084	Melin	Permeabilización	1,7	9
1007047	O pulon	Demolición	2,5	10
1007067	Marrabello	Demolición	2,5	10
1007038	Barreiro	Permeabilización	3,3	9
1007066	Marrabello	Permeabilización	3,3	9
1007083	Piscina fluvial de agudiña	Permeabilización	4,2	9
1007104	Pigarra	Permeabilización	4,2	9
1007041	A fraga	Permeabilización	4,2	9
1008419	Sin nombre	Demolición	5	10
1007036	A ribeira	Demolición	5	10
1007123	Molino la fraga	Demolición	5	10
1007027	A veiga	Permeabilización	5	9
1007130	A veleda	Permeabilización	5	9
1007073	Porto da barxa	Permeabilización	5,8	9
1007053	Mingoche	Permeabilización	6,7	9
1007112	Molino de herosa	Demolición	7,5	10
1007063	Porto da canda	Permeabilización	7,5	9
1007127	Riveiriña	Permeabilización	7,5	9
1007072	Porto da barxa	Demolición	8,3	10
1007323	La ponte	Permeabilización	8,3	9
1007068	Cerradura	Demolición	8,3	10
1007039	Barreiro	Sin medida	9,2	9,2
1007110	ValGrande	Demolición	9,2	10
1007080	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Sin medida	9,2	9,2
1007313	A solas	Sin medida	9,2	9,2
1007129	Molino da ribeira	Sin medida	10	10
1007074	Petada	Sin medida	10	10
1007031	Salgueiriña	Sin medida	10	10
1007088	San cristan	Sin medida	10	10
1007061	Veiga dallas	Sin medida	10	10
1007069	Pelourou	Sin medida	10	10
1007059	Galego esborrallada	Sin medida	10	10
1007118	Pirole	Sin medida	10	10
1007082	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la ribera	Sin medida	10	10
1007079	Ferreria	Sin medida	10	10
1007077	Pontevedra	Sin medida	10	10
1008430	Sin nombre	Sin medida	10	10
1007322	Lama corvo	Sin medida	10	10
1007070	Ponte	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	17,47	-	0,0
Situación tras medidas restauración	1,55	-	6,04

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007029	Salgueiriña	Permeabilización	Riegos
1007028	Salgueiriña	Permeabilización	Riegos
1007316	Porto do medio	Permeabilización	Riegos
1007320	O Santos	Permeabilización	Riegos
1007024	Vidual	Demolición	Riegos
1007120	Malla la vella	Demolición	Riegos
1007321	Salgueiriña	Demolición	Riegos
1007106	Birlete	Permeabilización	Riegos
1007131	O cachon	Demolición	Usos industriales
1007097	Daquel cabo	Permeabilización	Riegos
1007101	Adrío	Permeabilización	Riegos
1007121	Corvo	Demolición	Riegos
1007093	As lameiras	Permeabilización	Riegos
1007037	Barreiro	Permeabilización	Riegos
1007076	Muiño	Permeabilización	Riegos
1007103	Porto do carro	Permeabilización	Riegos
1007095	Obedulo	Permeabilización	Riegos
1007087	Teixeira de abajo	Demolición	Riegos
1007102	Concejo	Demolición	Usos industriales
1007100	Da costa	Demolición	Riegos
1007115	Grande	Permeabilización	Riegos
1007062	Candas	Permeabilización	Riegos
1007096	Poula	Permeabilización	Riegos
1007091	Otorgal de abaixo	Permeabilización	Riegos
1007035	A ribeira	Permeabilización	Riegos
1007094	A cotema	Permeabilización	Riegos
1007060	A do muiño	Permeabilización	Usos industriales
1007109	Covela	Permeabilización	Riegos
1007119	O linos	Demolición	Riegos
1007114	Del rebolar	Permeabilización	Riegos
1007116	De seara	Permeabilización	Riegos
1007089	Portela	Permeabilización	Riegos
1007105	Buiña	Permeabilización	Riegos
1007078	Candairo	Demolición	Usos industriales
1007044	A lama	Permeabilización	Riegos
1007098	O bostelo	Permeabilización	Riegos
1007090	Otorgal de arriba	Permeabilización	Riegos
1007086	Teixeira de arriba	Permeabilización	Riegos
1007045	Poza larga	Demolición	Riegos
1007034	A ribeira	Permeabilización	Riegos
1007318	O Santos	Permeabilización	Riegos
1007049	Lama do real	Permeabilización	Riegos
1007043	Vidual	Demolición	Usos industriales
1007052	Lameiro do carballo	Permeabilización	Riegos
1007125	Frieira	Permeabilización	Riegos
1007057	O marco	Permeabilización	Riegos
1007128	Campo frío	Permeabilización	Usos industriales
1007058	A lampala	Permeabilización	Riegos
1007051	Lameiro do carballo	Permeabilización	Riegos
1007048	Ponton do charro	Permeabilización	Riegos
1007054	A redonda	Permeabilización	Riegos

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes		
1007040	Barreiro	Permeabilización	Riegos
1007046	A xortes	Permeabilización	Riegos
1008418	Sin nombre	Permeabilización	Otro
1008443	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1007030	Salgueiriña	Permeabilización	Riegos
1007113	De los cavales	Permeabilización	Riegos
1007124	Fraga	Demolición	Riegos
1007055	Cortiñica	Permeabilización	Riegos
1007025	A veiga molino	Demolición	Usos industriales
1007081	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Permeabilización	Riegos
1007026	A veiga	Permeabilización	Riegos
1007033	A ribeira	Permeabilización	Riegos
1007122	Chaira	Demolición	Riegos
1007315	Porto do medio	Permeabilización	Riegos
1007319	O Santos	Permeabilización	Riegos
1008442	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007065	Poldras	Permeabilización	Riegos
1007317	Polilla	Permeabilización	Riegos
1007084	Melin	Permeabilización	Riegos
1007047	O pulon	Demolición	Riegos
1007067	Marrabello	Demolición	Riegos
1007038	Barreiro	Permeabilización	Riegos
1007066	Marrabello	Permeabilización	Riegos
1007104	Pigarra	Permeabilización	Riegos
1007041	A fraga	Permeabilización	Riegos
1008419	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1007036	A ribeira	Demolición	Riegos
1007123	Molino la fraga	Demolición	Usos industriales
1007027	A veiga	Permeabilización	Riegos
1007130	A veleda	Permeabilización	Riegos
1007073	Porto da barxa	Permeabilización	Riegos
1007053	Mingoche	Permeabilización	Riegos
1007112	Molino de herosa	Demolición	Usos industriales
1007063	Porto da canda	Permeabilización	Riegos
1007127	Riveiriña	Permeabilización	Riegos
1007072	Porto da barxa	Demolición	Riegos
1007323	La ponte	Permeabilización	Riegos
1007068	Cerradura	Demolición	Usos industriales
1007039	Barreiro	Sin medida	Riegos
1007110	ValGrande	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007083	Piscina fluvial de agudiña	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones.

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007029	Salgueiriña	Permeabilización	50.852,65
1007028	Salgueiriña	Permeabilización	61.105,43
1007316	Porto do medio	Permeabilización	26.929,50
1007320	O Santos	Permeabilización	45.726,26
1007024	Vidual	Demolición	3.797,13
1007120	Malla la vella	Demolición	10.041,58
1007321	Salgueiriña	Demolición	4.556,56
1007106	Birlete	Permeabilización	49.143,85
1007131	O cachon	Demolición	3.875,97
1007097	Daquel cabo	Permeabilización	45.726,26
1007101	Adrío	Permeabilización	40.599,87
1007121	Corvo	Demolición	4.936,27
1007093	As lameiras	Permeabilización	44.017,46
1007037	Barreiro	Permeabilización	85.028,58
1007076	Muiño	Permeabilización	52.561,45
1007103	Porto do carro	Permeabilización	62.814,23

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes		
1007095	Obedulo	Permeabilización	59.396,63
1007087	Teixeira de abajo	Demolición	6.872,56
1007102	Concejo	Demolición	5.695,70
1007100	Da costa	Demolición	4.567,96
1007115	Grande	Permeabilización	86.737,38
1007062	Candas	Permeabilización	52.561,45
1007096	Poula	Permeabilización	45.726,26
1007091	Otorgal de abaixo	Permeabilización	40.599,87
1007035	A ribeira	Permeabilización	61.105,43
1007094	A cotema	Permeabilización	47.435,06
1007060	A do muiño	Permeabilización	47.435,06
1007109	Covela	Permeabilización	93.572,56
1007119	O linos	Demolición	13.178,24
1007114	Del rebolar	Permeabilización	59.396,63
1007116	De seara	Permeabilización	54.270,24
1007089	Portela	Permeabilización	52.561,45
1007105	Buiña	Permeabilización	50.852,65
1007078	Candairo	Demolición	3.978,66
1007044	A lama	Permeabilización	64.523,02
1007098	O bostelo	Permeabilización	61.105,43
1007090	Otorgal de arriba	Permeabilización	59.396,63
1007086	Teixeira de arriba	Permeabilización	42.308,67
1007045	Poza larga	Demolición	9.203,66
1007034	A ribeira	Permeabilización	44.017,46
1007318	O Santos	Permeabilización	42.308,67
1007049	Lama do real	Permeabilización	50.852,65
1007043	Vidual	Demolición	4.575,45
1007052	Lameiro do carballo	Permeabilización	46.580,66
1007125	Frieira	Permeabilización	50.852,65
1007057	O marco	Permeabilización	67.940,62
1007128	Campo frío	Permeabilización	45.726,26
1007058	A lampala	Permeabilización	59.396,63
1007051	Lameiro do carballo	Permeabilización	59.396,63
1007048	Ponton do charro	Permeabilización	62.814,23
1007054	A redonda	Permeabilización	78.193,39
1007040	Barreiro	Permeabilización	76.484,60
1007046	A xortes	Permeabilización	49.143,85
1008418	Sin nombre	Permeabilización	35.473,48
1008443	Sin nombre	Demolición	2.657,99
1007030	Salgueiriña	Permeabilización	38.891,08
1007113	De los cavales	Permeabilización	54.270,24
1007124	Fraga	Demolición	6.872,56
1007055	Cortiñica	Permeabilización	36.327,88
1007025	A veiga molino	Demolición	2.505,59
1007081	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Permeabilización	25.220,70
1007026	A veiga	Permeabilización	54.270,24
1007033	A ribeira	Permeabilización	40.599,87
1007122	Chaira	Demolición	2.586,13
1007315	Porto do medio	Permeabilización	44.017,46
1007319	O Santos	Permeabilización	35.473,48
1008442	Sin nombre	Permeabilización	32.055,89
1007065	Poldras	Permeabilización	50.852,65
1007317	Polilla	Permeabilización	64.523,02

1007084	Melin	Permeabilización	42.308,67
1007047	O pulon	Demolición	1.649,91
1007067	Marrabello	Demolición	5.481,56
1007038	Barreiro	Permeabilización	33.764,69
1007066	Marrabello	Permeabilización	55.979,04
1007083	Piscina fluvial de agudiña	Permeabilización	59.396,63
1007104	Pigarra	Permeabilización	23.511,91
1007041	A fraga	Permeabilización	37.182,28
1008419	Sin nombre	Demolición	2.592,30
1007036	A ribeira	Demolición	1.823,01
1007123	Molino la fraga	Demolición	7.190,28
1007027	A veiga	Permeabilización	30.347,09
1007130	A veleda	Permeabilización	35.473,48
1007073	Porto da barxa	Permeabilización	50.852,65
1007053	Mingoche	Permeabilización	37.182,28
1007112	Molino de herosa	Demolición	1.864,60
1007063	Porto da canda	Permeabilización	42.308,67
1007127	Riveiriña	Permeabilización	28.638,30
1007072	Porto da barxa	Demolición	1.503,35
1007323	La ponte	Permeabilización	20.094,31
1007068	Cerradura	Demolición	3.729,20
1007110	ValGrande	Demolición	16.738,94

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404325	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400240-Río San Lourenzo	3.418.690	01/01/2026	31/12/2033

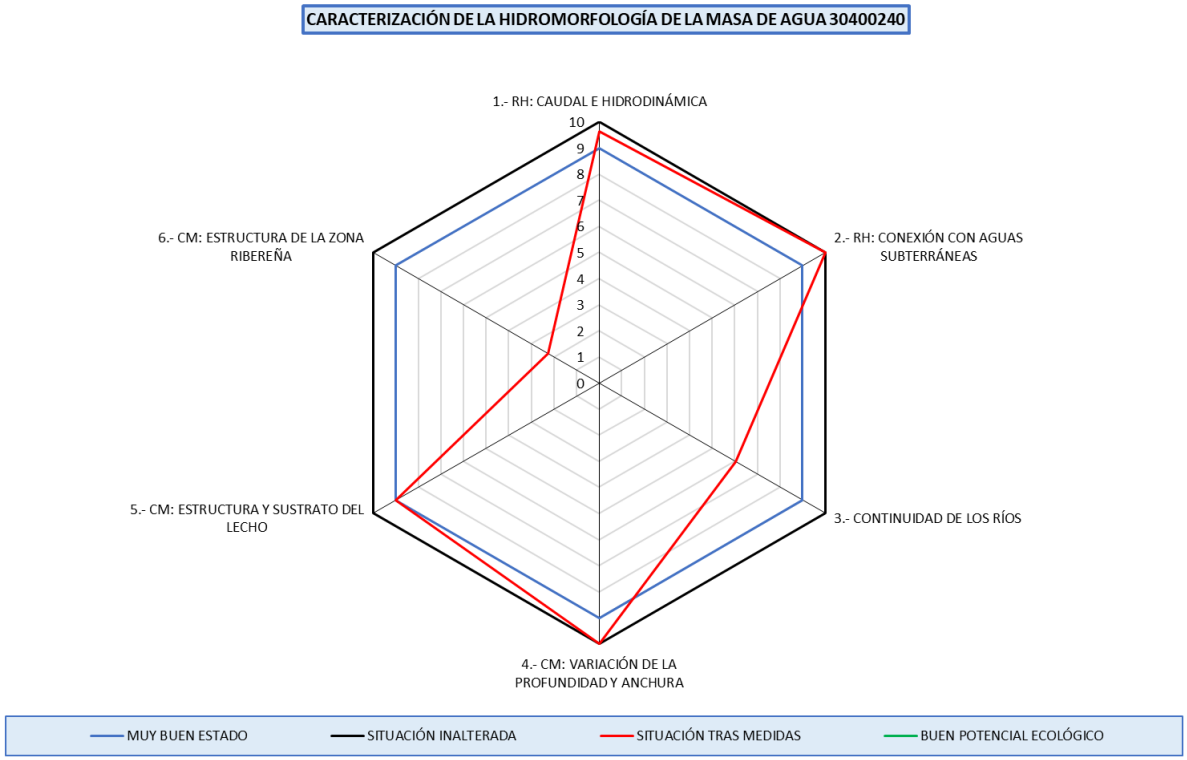
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000240– Río San Lourenzo	Río San Lourenzo desde cabecera hasta la frontera con Portugal, y ríos Pentes, Abredo y afluentes



ES020MSPF000000243– Río Arlanza 5	Río Arlanza desde confluencia con río Revilla a la altura de la ciudad de Lerma hasta confluencia con río Arlanzón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

Además, la masa presenta una alteración hidrológica debida a la presencia del embalse de Castrovido.

1.1 Descripción general de la masa

30400243 - Río Arlanza 5

Nombre:	Río Arlanza desde confluencia con río Revilla a la altura de la ciudad de Lerma hasta confluencia con río Arlanzón
Longitud:	45,31 km
Cuenca:	2.502,04 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T15 - Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados
Provincias:	Burgos Palencia
Municipios:	Lerma, Palenzuela, Peral de Arlanza, Santa Cecilia, Santa María del Campo, Tordómar, Torrepadre, Villahoz
Principales núcleos:	Tordómar Palenzuela Peral de Arlanza
Espacios naturales:	Riberas Del Río Arlanza Y Afluentes
Aportación media:	488,58 hm³/año
Aportación específica:	195,27 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (227 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	5 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005991	Presa regantes peral de arlanza	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006025	Molino de tordomar	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

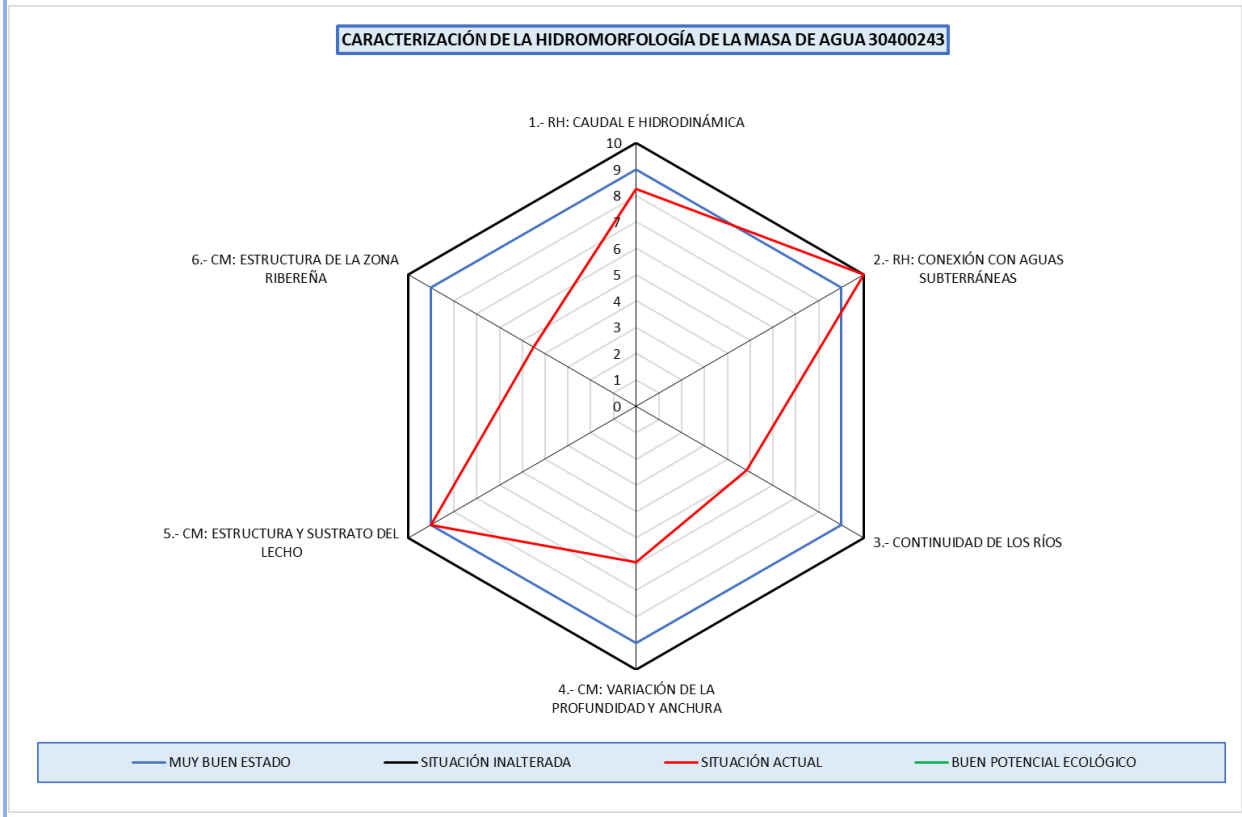
ES020MSPF000000243– Río Arlanza 5	Río Arlanza desde confluencia con río Revilla a la altura de la ciudad de Lerma hasta confluencia con río Arlanzón			
1006026	Central de villahoz	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006027	Molino de escuderos	1,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006028	Molino de peral de arlanza	1,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010067	Estación SAIH Peral de Arlanza	0 metros	-	No significativa
1005992	Presa de palenzuela	0 metros	10	No significativa

ID	Nombre	Longitud de la acción [m]	Presión
32100166	Acortado en la masa Río Arlanza 5(III)	715	No significativa
32100167	Acortado en la masa Río Arlanza 5(I)	3.296	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32100168	Acortado en la masa Río Arlanza 5(II)	1.471	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002176	ES020MSPF000000243_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Arlanza 5 en Tordómar(I)	428	No significativa
32002177	ES020MSPF000000243_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Arlanza 5 en Tordómar(II)	226	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,2, correspondiéndose

a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,8, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,9, lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,4	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	109	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000243– Río Arlanza 5	Río Arlanza desde confluencia con río Revilla a la altura de la ciudad de Lerma hasta confluencia con río Arlanzón

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006026	Central de villahoz	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1006025	Molino de tordomar	Permeabilización	0	9
1006028	Molino de peral de arlanza	Permeabilización	2,5	9
1005991	Presa regantes peral de arlanza	Permeabilización	2,5	9
1006027	Molino de escuderos	Demolición	2,5	10
1005992	Presa de palenzuela	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	0,94	161,27	4,8
Situación tras medidas restauración	0,09	15,18	9,1

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006025	Molino de tordomar	Permeabilización	Usos industriales
1006028	Molino de peral de arlanza	Permeabilización	Usos industriales
1005991	Presa regantes peral de arlanza	Permeabilización	Riegos
1006027	Molino de escuderos	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006026	Central de villahoz	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000243– Río Arlanza 5	Río Arlanza desde confluencia con río Revilla a la altura de la ciudad de Lerma hasta confluencia con río Arlanzón

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002176	Mota en masa Río Arlanza 5 en Tordómar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arlanza 5 en Tordómar(I)	1%
32002177	Mota en masa Río Arlanza 5 en Tordómar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota masa Río Arlanza 5 en Tordómar(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	2,2		0,2		1,0	2,0	0,5	5,9
Tras medidas restauración	2,28		0,15		1,00	2,00	0,57	6,01

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie

		agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006026	Central de villahoz	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	25.426,33
1006025	Molino de tordomar	Permeabilización	32.055,89
1006028	Molino de peral de arlanza	Permeabilización	42.308,67
1005991	Presa regantes peral de arlanza	Permeabilización	28.638,30
1006027	Molino de escuderos	Demolición	32.637,82

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404326	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400243-Río Arlanza 5	161.067	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002176	Mota en masa Río Arlanza 5 en Tordómar(I)	Eliminación del 1% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	47.266 €
32002177	Mota en masa Río Arlanza 5 en Tordómar(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

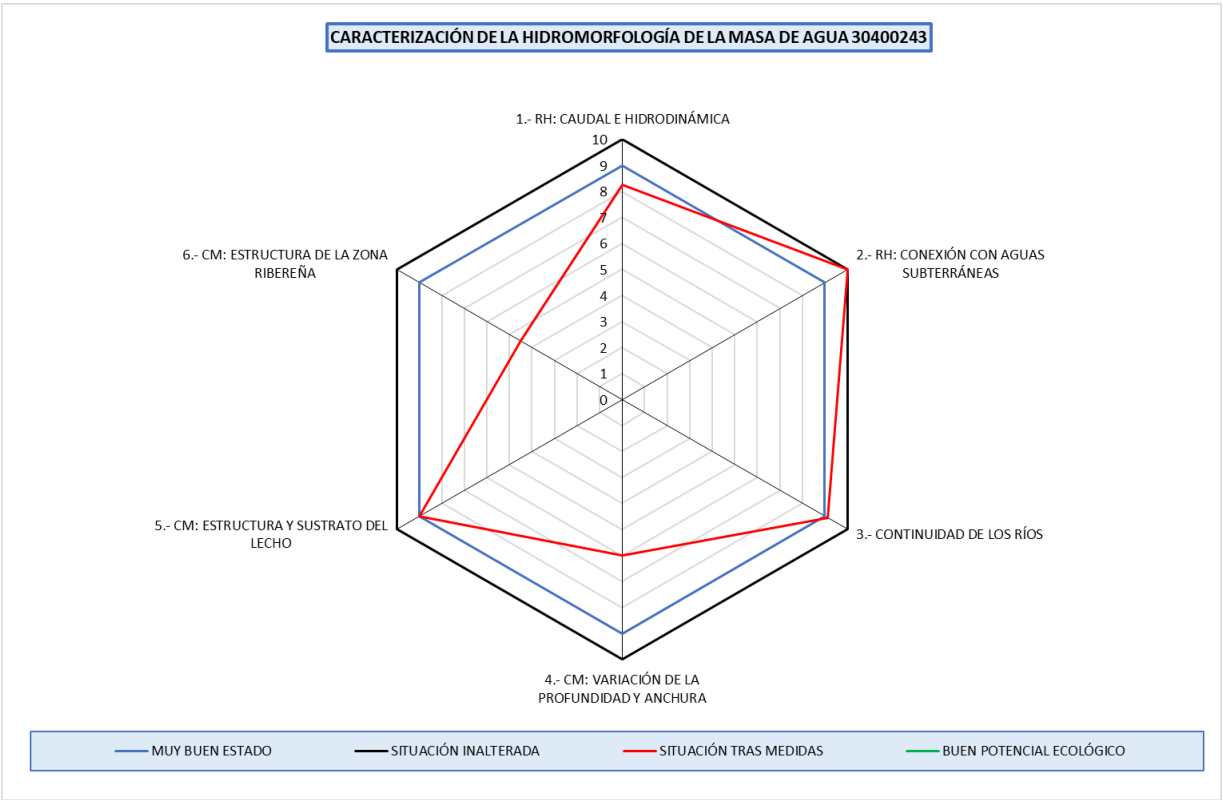
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404656	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Arlanza 5	47.266	01/01/2022	31/12/2027

Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000248– Río Valdeginate 1	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa canalizada en gran parte de su trazado que además presenta una sucesión de varios azudes, aunque éstos no suponen una alteración significativa. La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

1.1 Descripción general de la masa

30400248 - Río Valdeginate 1

Nombre:	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín
Longitud:	57,25 km
Cuenca:	479,07 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Abarca de Campos, Ampudia, Autillo de Campos, Baquerín de Campos, Becerril de Campos, Castromocho, Cisneros, Frechilla, Mazariegos, Mazuecos de Valdeginate, San Román de la Cuba, Torremormojón
Principales núcleos:	Castromocho Frechilla Autillo de Campos
Espacios naturales:	La Nava-Campos Norte La Nava-Campos Sur
Aportación media:	14,39 hm³/año
Aportación específica:	30,03 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Río Valdeginate 1 no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

ES020MSPF000000248– Río Valdeginate 1	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101432	Pequeños regadíos del río Valdeginate y tramo final del río Carrión (*)	2.774.831	2000654- RP RÍO VALDEGINATE Y TRAMO FINAL DEL RÍO CARRIÓN	416.225
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006220	Desconocido. Azud sobre el río valdeginate	0,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006221	Desconocido. Azud sobre el río valdeginate	0,3 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006222	Desconocido. Azud sobre el río valdeginate	0,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007838	Sin nombre	0,4 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007842	Sin nombre	0,3 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007846	Sin nombre	0,25 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007866	Sin nombre	1 metro	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010226	Obstáculo sobre río Valdeginate	0 metros	-	No significativa
1010227	Obstáculo sobre río Valdeginate	0 metros	-	No significativa
1007833	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007834	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007836	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007837	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007839	Sin nombre	0 metros	8,3	No significativa
1007840	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007841	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007843	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007845	Sin nombre	0 metros	10	No significativa

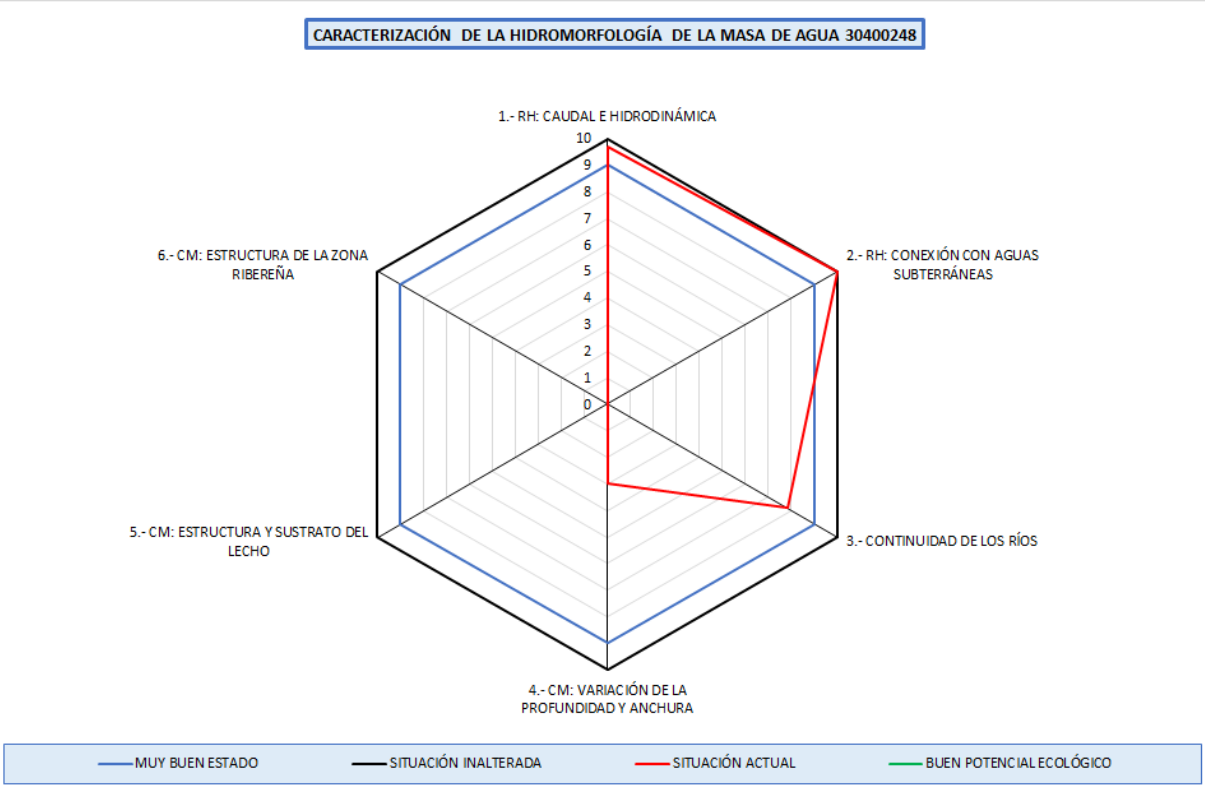
ES020MSPF000000248– Río Valdeginate 1	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín			
1007862	Sin nombre	0,2 metros	8,3	No significativa
1007863	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007864	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007865	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007867	Sin nombre	0 metros	10	No significativa
1007868	Sin nombre	0 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002523	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_001_08	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(I)	6.625	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002524	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_002_08	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(II)	6.586	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002525	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Torremormojón(I)	5.030	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002526	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Torremormojón(II)	5.025	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002545	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Valdeginate 1 en San Román de la Cuba(I)	818	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002546	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Cisneros(I)	7.563	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002547	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazuecos de Valdeginate(I)	3.291	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002548	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Frechilla(I)	5.358	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002549	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Autillo de Campos(I)	5.647	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002550	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Abarca de Campos(I)	1.942	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002551	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Castromocho(I)	7.307	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002552	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_001_09	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazariegos(I)	3.841	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002553	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Valdeginate 1 en San Román de la Cuba(II)	840	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002554	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Cisneros(II)	7.510	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002555	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazuecos de Valdeginate(II)	3.277	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002556	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Frechilla(II)	5.377	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000248– Río Valdeginate 1	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín			
32002557	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Autillo de Campos(II)	5.640	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002558	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Abarca de Campos(II)	1.952	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002559	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Castromocho(II)	7.335	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002560	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_002_09	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazariegos(II)	3.895	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002561	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Ampudia(I)	6.424	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002562	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(IV)	3.322	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002563	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Ampudia(II)	6.434	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002564	ES020MSPF000000248_OBSL_MO_004_03	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(III)	3.343	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con

un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 7,8, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,2	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	37	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)

ES020MSPF000000248– Río Valdeginate 1	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín		
32002523	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(I)	88% (salvo protecciones en Frechilla, Autillo de Campos, Castromocho)
32002524	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(II)	
32002525	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Torremormojón(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Torremormojón(I)	
32002526	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Torremormojón(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Torremormojón(II)	
32002545	Mota en masa Río Valdeginate 1 en San Román de la Cuba(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en San Román de la Cuba(I)	
32002546	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Cisneros(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Cisneros(I)	
32002547	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazuecos de Valdeginate(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazuecos de Valdeginate(I)	
32002548	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Frechilla(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Frechilla(I)	
32002549	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Autillo de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Autillo de Campos(I)	
32002550	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Abarca de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Abarca de Campos(I)	
32002551	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Castromocho(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Castromocho(I)	
32002552	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazariegos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazariegos(I)	
32002553	Mota en masa Río Valdeginate 1 en San Román de la Cuba(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en San Román de la Cuba(II)	
32002554	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Cisneros(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Cisneros(II)	
32002555	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazuecos de Valdeginate(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazuecos de Valdeginate(II)	

ES020MSPF000000248– Río Valdeginate 1	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín		
32002556	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Frechilla(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Frechilla(II)	
32002557	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Autillo de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Autillo de Campos(II)	
32002558	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Abarca de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Abarca de Campos(II)	
32002559	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Castromocho(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Castromocho(II)	
32002560	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazariegos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazariegos(II)	
32002561	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Ampudia(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Ampudia(I)	
32002562	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(IV)	
32002563	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Ampudia(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Ampudia(II)	
32002564	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(III)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,26		0,25		1,00	2,00	0,56	6,07

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los

obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002523	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(I)	Eliminación del 88% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	7.564.346 €
32002524	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(II)		
32002525	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Torremormojón(I)		
32002526	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Torremormojón(II)		
32002545	Mota en masa Río Valdeginate 1 en San Román de la Cuba(I)		
32002546	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Cisneros(I)		

ES020MSPF000000248– Río Valdeginate 1	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín		
32002547	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazuecos de Valdeginate(I)		
32002548	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Frechilla(I)		
32002549	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Autillo de Campos(I)		
32002550	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Abarca de Campos(I)		
32002551	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Castromocho(I)		
32002552	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazariegos(I)		
32002553	Mota en masa Río Valdeginate 1 en San Román de la Cuba(II)		
32002554	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Cisneros(II)		
32002555	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazuecos de Valdeginate(II)		
32002556	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Frechilla(II)		
32002557	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Autillo de Campos(II)		
32002558	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Abarca de Campos(II)		
32002559	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Castromocho(II)		
32002560	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Mazariegos(II)		
32002561	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Ampudia(I)		
32002562	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(IV)		
32002563	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Ampudia(II)		
32002564	Mota en masa Río Valdeginate 1 en Baquerín de Campos(III)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404192	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Valdeginate 1	7.564.346	01/01/2026	31/12/2033

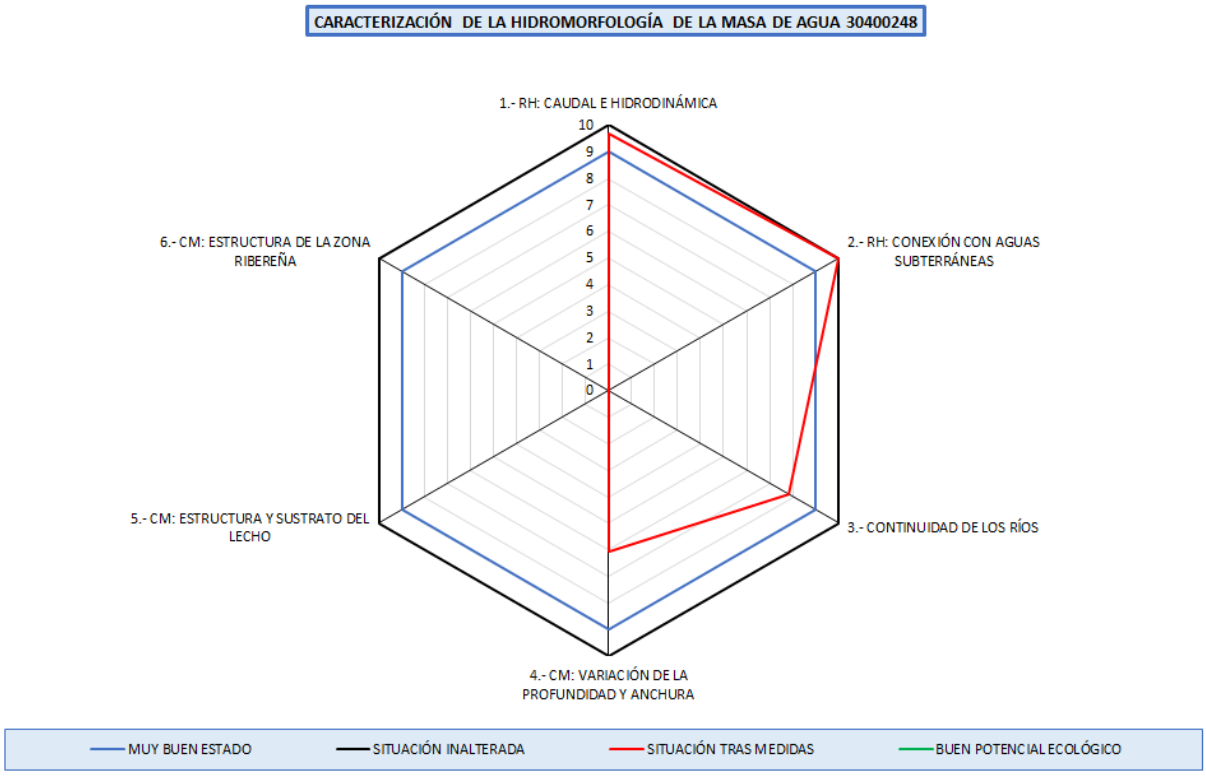
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000248– Río Valdeginate 1	Río Valdeginate desde cabecera hasta confluencia con río Retortillo, y arroyo Saetín



ES020MSPF000000249– Río Retortillo	Río Retortillo desde cabecera hasta confluencia con río Valdeginate

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua totalmente canalizada, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400249 - Río Retortillo

Nombre:	Río Retortillo desde cabecera hasta confluencia con río Valdeginate
Longitud:	18,53 km
Cuenca:	187,17 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Becerril de Campos, Fuentes de Nava, Mazariegos, Paredes de Nava, Valle del Retortillo
Principales núcleos:	Villalumbroso
Espacios naturales:	La Nava-Campos Norte
Aportación media:	5,43 hm³/año
Aportación específica:	28,99 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Río Retortillo no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101432	Pequeños regadíos del río Valdeginate y tramo final del río Carrión (*)	2.774.831	2000654- RP RÍO VALDEGINATE Y TRAMO FINAL DEL RÍO CARRIÓN	416.225
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

ES020MSPF000000249– Río Retortillo	Río Retortillo desde cabecera hasta confluencia con río Valdeginate

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

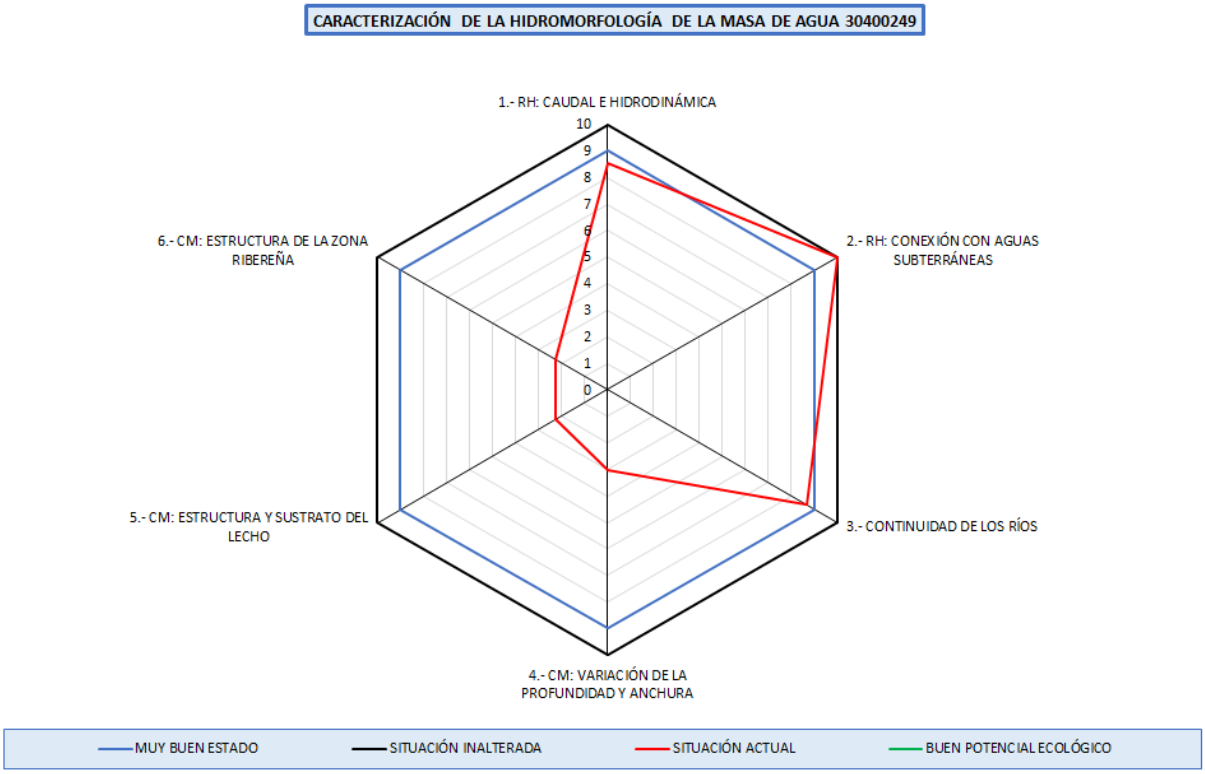
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006215	Azud de la quebrantada	1,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010228	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010229	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010230	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010231	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010232	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010233	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010234	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010235	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010237	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010238	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010239	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010240	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010241	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros		No significativa
1010236	Obstáculo sobre río Retortillo O arroyo Mayor Retortillo	0 metros	6,67	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001082	ES020MSPF000000249_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Retortillo en Valle del Retortillo(I)	2.236	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001083	ES020MSPF000000249_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Retortillo en Valle del Retortillo(II)	2.237	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001181	ES020MSPF000000249_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Retortillo en Paredes de Nava(I)	10.325	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001182	ES020MSPF000000249_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Retortillo en Paredes de Nava(II)	10.336	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000249– Río Retortillo	Río Retortillo desde cabecera hasta confluencia con río Valdeginate			
32001213	ES020MSPF000000249_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Retortillo en Fuentes de Nava(I)	4.027	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001214	ES020MSPF000000249_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Retortillo en Becerril de Campos	1.895	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001215	ES020MSPF000000249_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Retortillo en Fuentes de Nava(II)	4.041	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001216	ES020MSPF000000249_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Retortillo en Mazariegos	1.906	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,6, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 8,7, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

ES020MSPF000000249– Río Retortillo	Río Retortillo desde cabecera hasta confluencia con río Valdeginate

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	12,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	38	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001082	Mota en masa Río Retortillo en Valle del Retortillo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Retortillo en Valle del Retortillo(I)	89%
32001083	Mota en masa Río Retortillo en Valle del Retortillo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Retortillo en Valle del Retortillo(II)	
32001181	Mota en masa Río Retortillo en Paredes de Nava(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Retortillo en Paredes de Nava(I)	

32001182	Mota en masa Río Retortillo en Paredes de Nava(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Retortillo en Paredes de Nava(II)	
32001213	Mota en masa Río Retortillo en Fuentes de Nava(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Retortillo en Fuentes de Nava(I)	
32001214	Mota en masa Río Retortillo en Becerril de Campos	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Retortillo en Becerril de Campos	
32001215	Mota en masa Río Retortillo en Fuentes de Nava(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Retortillo en Fuentes de Nava(II)	
32001216	Mota en masa Río Retortillo en Mazariegos	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Retortillo en Mazariegos	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,34		0,10		1,00	2,00	0,59	6,03

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la

		zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001082	Mota en masa Río Retortillo en Valle del Retortillo(I)	Eliminación del 89% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.476.736 €
32001083	Mota en masa Río Retortillo en Valle del Retortillo(II)		
32001181	Mota en masa Río Retortillo en Paredes de Nava(I)		
32001182	Mota en masa Río Retortillo en Paredes de Nava(II)		
32001213	Mota en masa Río Retortillo en Fuentes de Nava(I)		
32001214	Mota en masa Río Retortillo en Becerril de Campos		
32001215	Mota en masa Río Retortillo en Fuentes de Nava(II)		
32001216	Mota en masa Río Retortillo en Mazariegos		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404193	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Retortillo	2.476.736	01/01/2026	31/12/2033

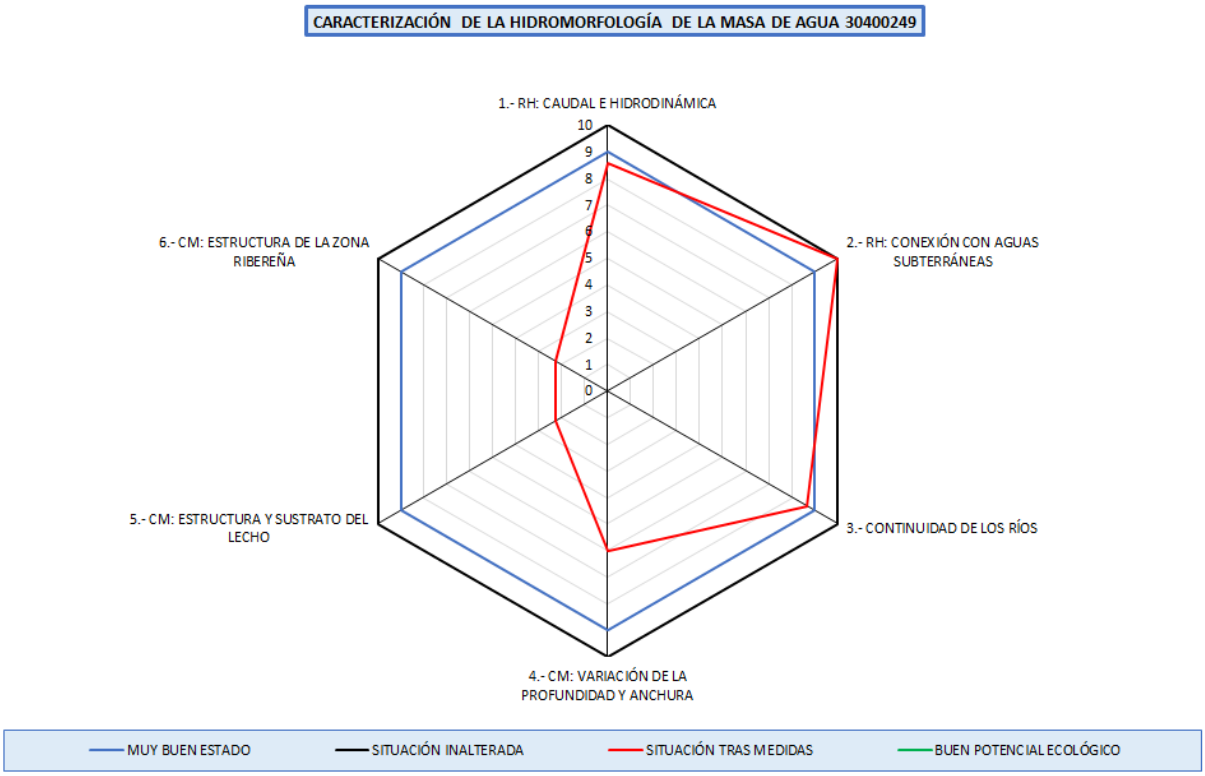
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000249– Río Retortillo	Río Retortillo desde cabecera hasta confluencia con río Valdeginate

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000250– Río Valdeginate 2	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua totalmente canalizada, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400250 - Río Valdeginate 2

Nombre:	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón
Longitud:	16,41 km
Cuenca:	879,66 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Becerril de Campos, Grijota, Mazariegos, Palencia, Villamartín de Campos, Villaumbrales
Aportación media:	24,99 hm³/año
Aportación específica:	28,41 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El Río Valdeginate se divide en dos masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa Río Valdeginate 2, la masa Río Valdeginate 1, en la cual se identifican las mismas alteraciones morfológicas de profundidad y anchura.

1.3 Principales usos de la masa de agua

ES020MSPF000000250– Río Valdeginate 2	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101432	Pequeños regadíos del río Valdeginate y tramo final del río Carrión (*)	2.774.831	2000654- RP RÍO VALDEGINATE Y TRAMO FINAL DEL RÍO CARRIÓN	416.225
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (33 %)

Presiones morfológicas

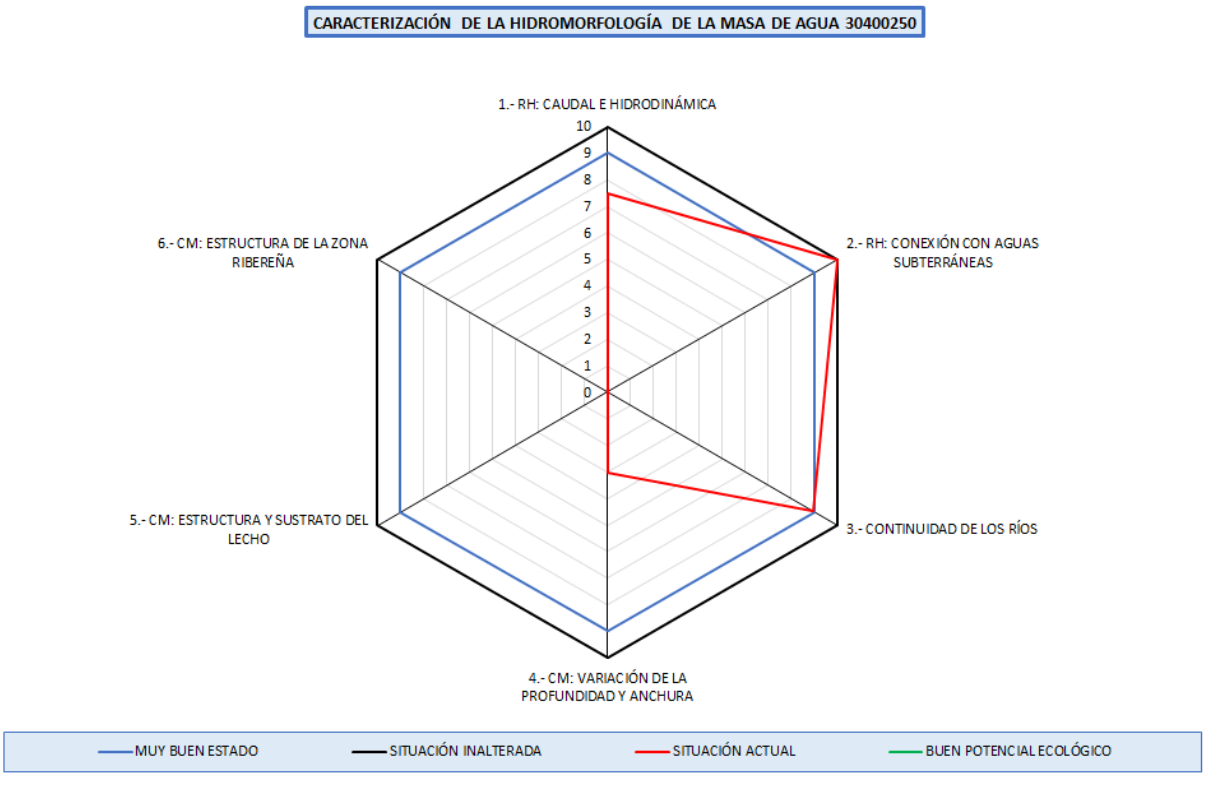
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006225	Desconocido. Azud sobre el arroyo Viejo del salón	0,25 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010058	Estación de aforos Emisario de la Nava	0 metros	-	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001084	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Becerril de Campos(I)	1.628	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001085	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Becerril de Campos(II)	1.576	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001086	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(I)	924	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001087	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(II)	926	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001183	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(III)	906	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001184	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(IV)	1.042	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001185	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villamartín de Campos(I)	1.194	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

32001186	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villamartín de Campos(II)	1.224	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001247	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villaumbrales(I)	5.392	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001248	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Grijota(I)	3.842	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001249	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Palencia(I)	2.343	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001250	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villaumbrales(II)	5.307	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001251	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Grijota(II)	3.740	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001252	ES020MSPF000000250_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Palencia(II)	2.521	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7,5, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 8,9, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0 lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	7,4	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	18	Deficiente
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000250– Río Valdeginate 2	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón		
Id. Presión	**Nombre presión**	**Medidade restauración planteada**	**Longitud de masa afectada (%)**
32001084	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Becerril de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Becerril de Campos(I)	87%
32001085	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Becerril de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Becerril de Campos(II)	
32001086	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(I)	
32001087	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(II)	
32001183	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(III)	
32001184	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(IV)	
32001185	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villamartín de Campos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Villamartín de Campos(I)	
32001186	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villamartín de Campos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Villamartín de Campos(II)	
32001247	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villaumbrales(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Villaumbrales(I)	
32001248	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Grijota(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Grijota(I)	
32001249	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Palencia(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Palencia(I)	
32001250	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villaumbrales(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Villaumbrales(II)	
32001251	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Grijota(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Grijota(II)	
32001252	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Palencia(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Valdeginate 2 en Palencia(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000250– Río Valdeginate 2	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,22		0,30		1,00	2,00	0,56	6,08

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000250– Río Valdeginate 2	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001084	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Becerril de Campos(I)	Eliminación del 87% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.141.872 €
32001085	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Becerril de Campos(II)		
32001086	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(I)		
32001087	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(II)		
32001183	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(III)		
32001184	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Mazariegos(IV)		
32001185	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villamartín de Campos(I)		
32001186	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villamartín de Campos(II)		
32001247	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villaumbrales(I)		
32001248	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Grijota(I)		
32001249	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Palencia(I)		
32001250	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Villaumbrales(II)		
32001251	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Grijota(II)		
32001252	Mota en masa Río Valdeginate 2 en Palencia(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404657	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Valdeginate 2	2.141.872	01/01/2026	31/12/2033

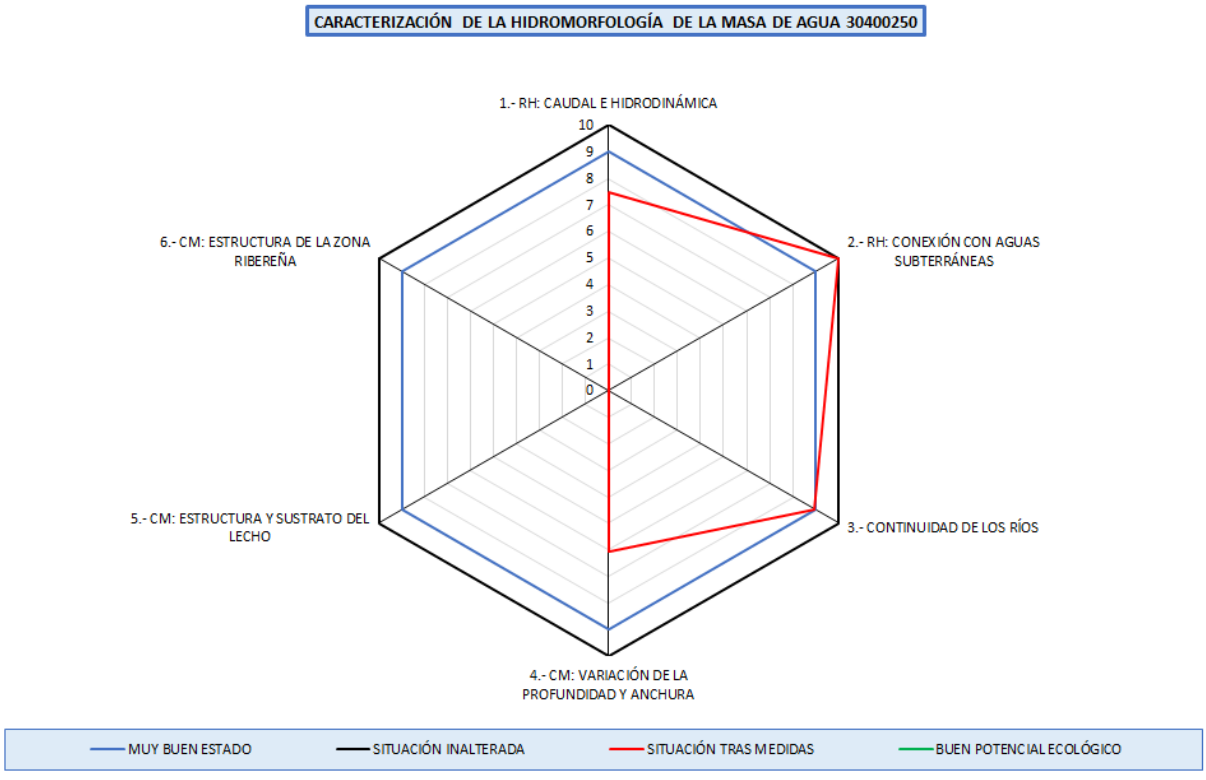
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000250– Río Valdeginate 2	Río Valdeginate desde confluencia con río Retortillo hasta confluencia con río Carrión y arroyo del Salón



ES020MSPF000000252– Arroyo de los Reguerales 1	Arroyo de los Reguerales desde cabecera hasta el pueblo de Laguna de Negrillos

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400252 - Arroyo de los Reguerales 1

Nombre:	Arroyo de los Reguerales desde cabecera hasta el pueblo de Laguna de Negrillos
Longitud:	32,69 km
Cuenca:	85,25 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León
Municipios:	Bercianos del Páramo, Bustillo del Páramo, Laguna de Negrillos, Pobladura de Pelayo García, San Pedro Bercianos, Villadangos del Páramo
Principales núcleos:	Laguna de Negrillos Pobladura de Pelayo García Bercianos del Páramo
Aportación media:	6,51 hm³/año
Aportación específica:	76,37 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006437	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del regueral	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006470	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del regueral	0,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006480	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del regueral	0,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

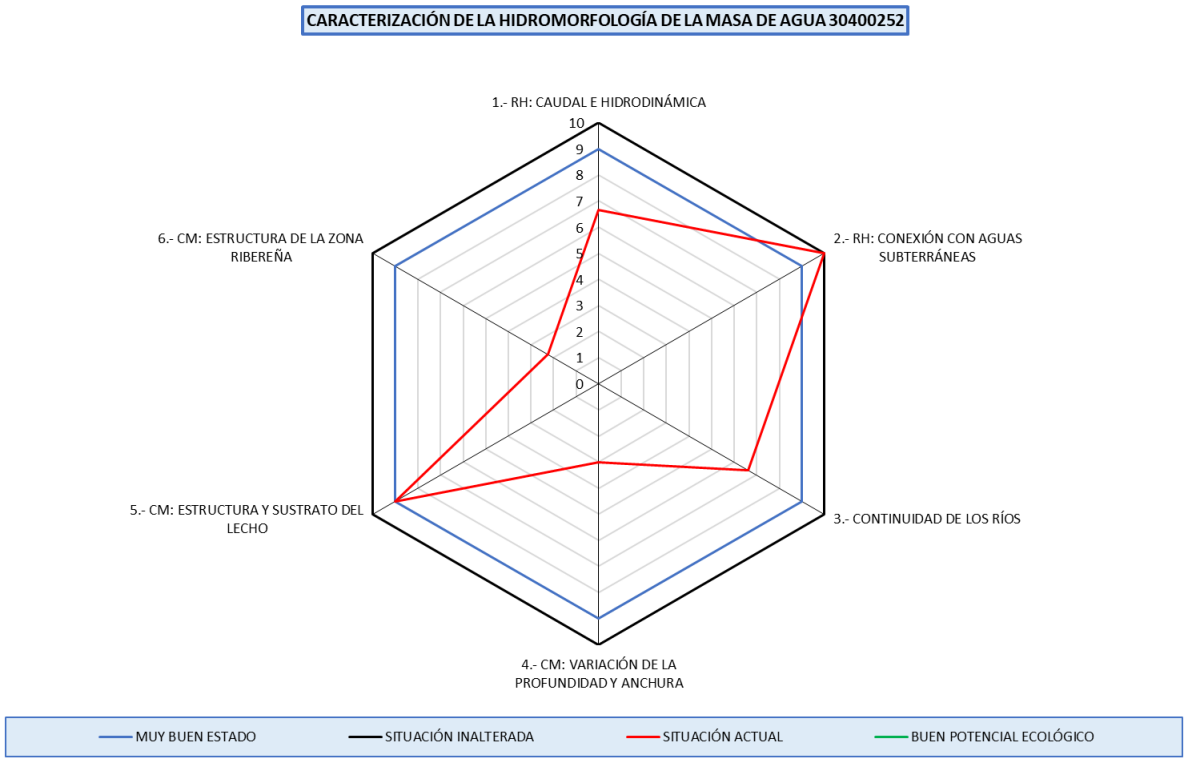
ES020MSPF000000252– Arroyo de los Reguerales 1	Arroyo de los Reguerales desde cabecera hasta el pueblo de Laguna de Negrillos			
1006491	Desconocido. Azud sobre el arroyo del regueral	0,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010402	Obstáculo sobre arroyo de Los Reguerales	0,7 metros	-	No significativa
1006495	Desconocido. Azud sobre el arroyo del regueral	0,7 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002511	ES020MSPF000000252_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bustillo del Páramo(I)	8.097	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002512	ES020MSPF000000252_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bustillo del Páramo(II)	8.118	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002565	ES020MSPF000000252_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Laguna de Negrillos(I)	5.026	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002566	ES020MSPF000000252_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Pobladura de Pelayo García(I)	4.367	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002567	ES020MSPF000000252_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bercianos del Páramo(I)	8.169	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002568	ES020MSPF000000252_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en San Pedro Bercianos(I)	6.981	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002569	ES020MSPF000000252_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Laguna de Negrillos(II)	5.023	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002570	ES020MSPF000000252_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Pobladura de Pelayo García(II)	4.400	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002571	ES020MSPF000000252_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bercianos del Páramo(II)	8.165	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002572	ES020MSPF000000252_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en San Pedro Bercianos(II)	6.976	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000252– Arroyo de los Reguerales 1	Arroyo de los Reguerales desde cabecera hasta el pueblo de Laguna de Negrillos



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 6,7, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,6, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000252– Arroyo de los Reguerales 1	Arroyo de los Reguerales desde cabecera hasta el pueblo de Laguna de Negrillos

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	105	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002511	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bustillo del Páramo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bustillo del Páramo(I)	89 %
32002512	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bustillo del Páramo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bustillo del Páramo(II)	
32002565	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Laguna de Negrillos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Laguna de Negrillos(I)	
32002566	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Pobladura de Pelayo García(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Pobladura de Pelayo García(I)	
32002567	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bercianos del Páramo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bercianos del Páramo(I)	
32002568	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en San Pedro Bercianos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en San Pedro Bercianos(I)	

ES020MSPF000000252– Arroyo de los Reguerales 1	Arroyo de los Reguerales desde cabecera hasta el pueblo de Laguna de Negrillos		
32002569	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Laguna de Negrillos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Laguna de Negrillos(II)	
32002570	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Pobladura de Pelayo García(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Pobladura de Pelayo García(II)	
32002571	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bercianos del Páramo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bercianos del Páramo(II)	
32002572	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en San Pedro Bercianos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en San Pedro Bercianos(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,32		0,20		1,00	2,00	0,58	6,10

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

ES020MSPF000000252– Arroyo de los Reguerales 1	Arroyo de los Reguerales desde cabecera hasta el pueblo de Laguna de Negrillos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002511	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bustillo del Páramo(I)	Eliminar el 89 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	4.361.342 €
32002512	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bustillo del Páramo(II)		
32002565	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Laguna de Negrillos(I)		
32002566	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Pobladura de Pelayo García(I)		
32002567	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bercianos del Páramo(I)		
32002568	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en San Pedro Bercianos(I)		
32002569	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Laguna de Negrillos(II)		
32002570	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Pobladura de Pelayo García(II)		
32002571	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en Bercianos del Páramo(II)		
32002572	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 1 en San Pedro Bercianos(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404195	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de los Reguerales 1	4.361.342	01/01/2026	31/12/2033

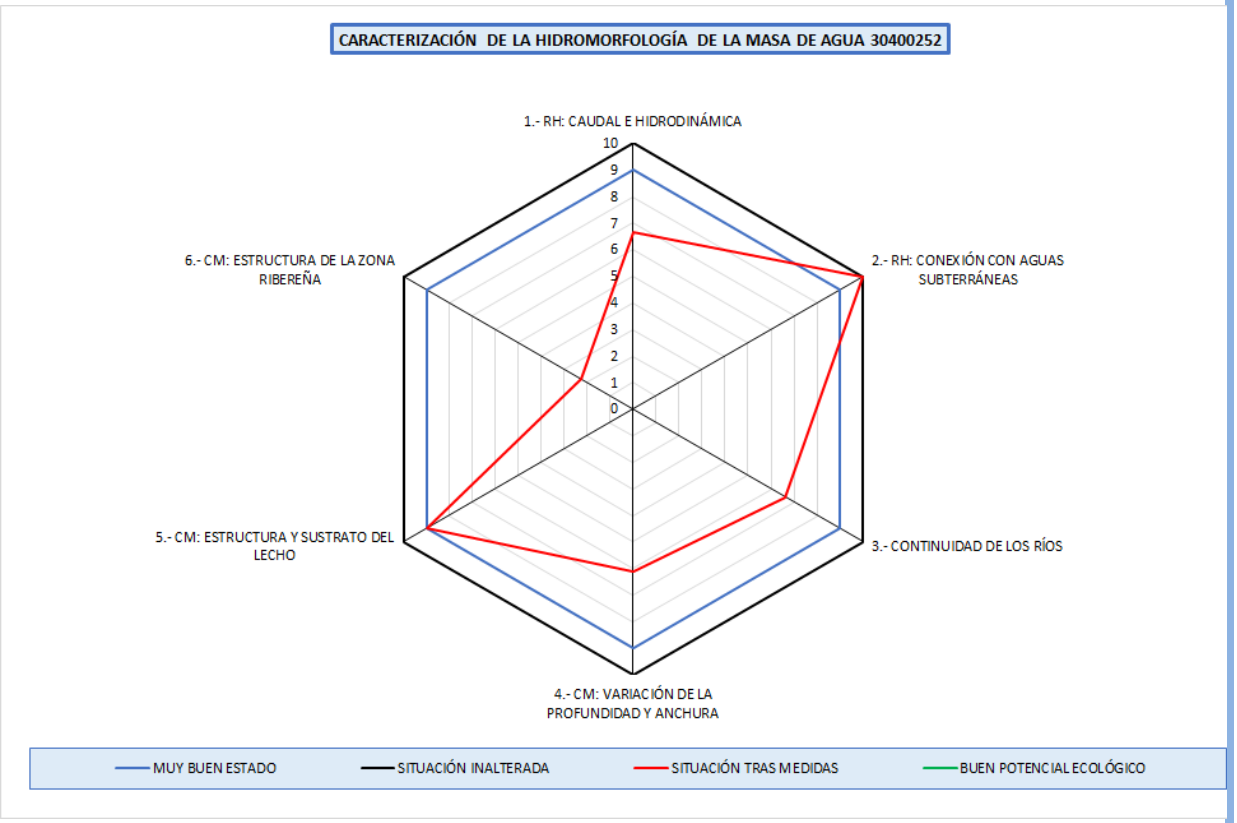
ES020MSPF000000252– Arroyo de los Reguerales 1	Arroyo de los Reguerales desde cabecera hasta el pueblo de Laguna de Negrillos

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000253– Arroyo de los Reguerales 2	Arroyo de los Reguerales desde el pueblo de Laguna de Negrillos hasta confluencia río Órbigo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras, muros y motas construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400253 - Arroyo de los Reguerales 2

Nombre:	Arroyo de los Reguerales desde el pueblo de Laguna de Negrillos hasta confluencia río Órbigo
Longitud:	28,48 km
Cuenca:	445,5 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León Zamora
Municipios:	La Antigua, La Torre del Valle, Laguna de Negrillos, Pobladura del Valle, Pozuelo del Páramo, San Adrián del Valle, Villabrázaro
Principales núcleos:	Laguna de Negrillos Pobladura del Valle Villabrázaro
Espacios naturales:	Riberas Del Río Orbigo Y Afluentes
Aportación media:	29,62 hm³/año
Aportación específica:	66,49 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (27 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

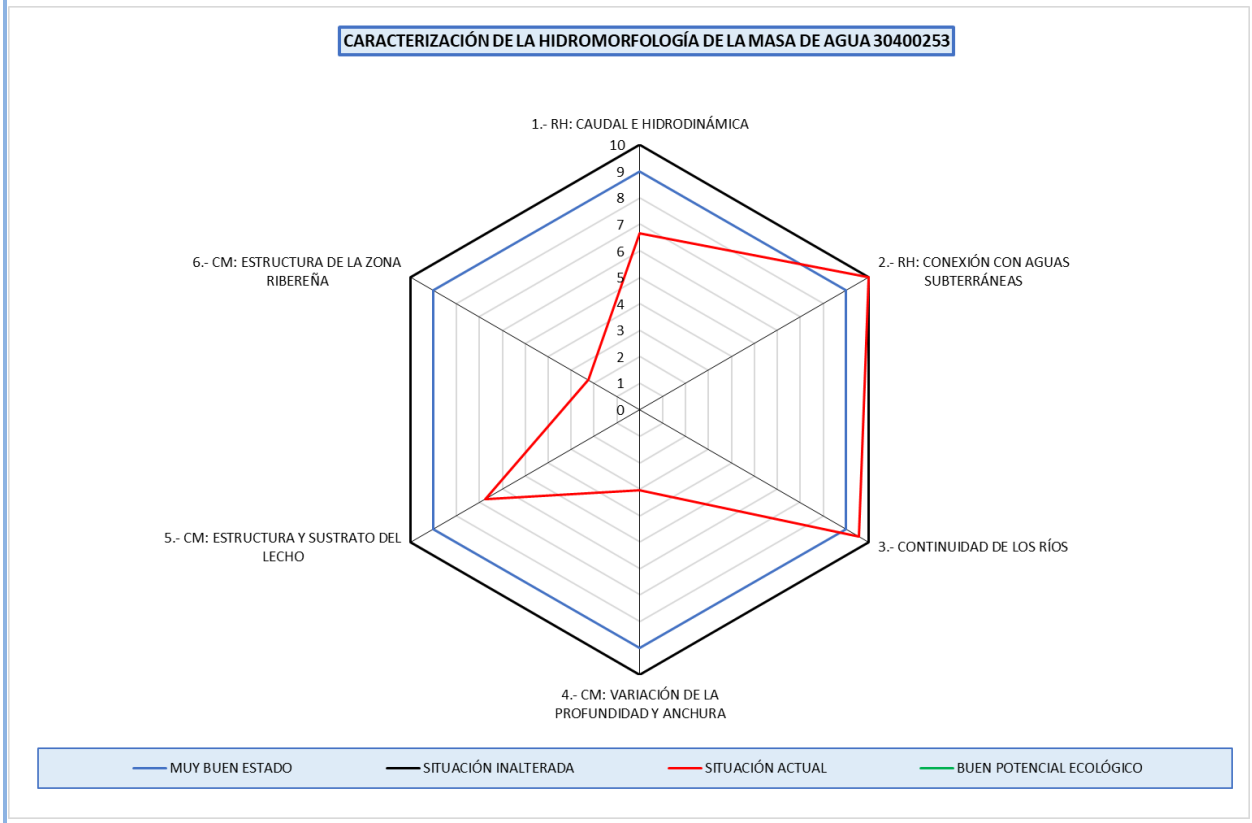
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006438	Azud del canal del arroyo ahogaborricos	0,8 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000253– Arroyo de los Reguerales 2	Arroyo de los Reguerales desde el pueblo de Laguna de Negrillos hasta confluencia río Órbigo			
ID	**Clave**	**Nombre**	**Longitud [m]**	**Presión**
32002513	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Antigua(I)	8.193	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002514	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Antigua(II)	8.176	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002573	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Villabrázaro(I)	3.969	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002574	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Torre del Valle(I)	2.291	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002575	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(I)	1.182	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002576	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en San Adrián del Valle(I)	3.212	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002577	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pozuelo del Páramo(I)	1.968	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002578	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(I)	5.752	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002579	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Villabrázaro(II)	3.996	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002580	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Torre del Valle(II)	2.297	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002581	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(II)	2.093	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002582	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en San Adrián del Valle(II)	3.227	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002583	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pozuelo del Páramo(II)	1.930	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002584	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(II)	5.775	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002674	ES020MSPF000000253_OBSL_MU_205_01	Muro en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(III)	492	No significativa
32002675	ES020MSPF000000253_OBSL_MU_203_01	Muro en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(IV)	495	No significativa
32002689	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_201_05	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(IV)	475	No significativa
32002690	ES020MSPF000000253_OBSL_ES_200_05	Escollera en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(II)	451	No significativa
32002695	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_202_01	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(V)	389	No significativa
32002696	ES020MSPF000000253_OBSL_MO_204_01	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(VI)	362	No significativa

ES020MSPF000000253– Arroyo de los Reguerales 2	Arroyo de los Reguerales desde el pueblo de Laguna de Negrillos hasta confluencia río Órbigo

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 6,7, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,6, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000253– Arroyo de los Reguerales 2	Arroyo de los Reguerales desde el pueblo de Laguna de Negrillos hasta confluencia río Órbigo

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	12,2	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	122	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medida de restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002513	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Antigua(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Antigua(I)	88 %
32002514	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Antigua(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Antigua(II)	
32002573	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Villabrázaro(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Villabrázaro(I)	
32002574	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Torre del Valle(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Torre del Valle(I)	
32002575	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(I)	
32002576	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en San Adrián del Valle(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en San Adrián del Valle(I)	

ES020MSPF000000253– Arroyo de los Reguerales 2	Arroyo de los Reguerales desde el pueblo de Laguna de Negrillos hasta confluencia río Órbigo		
32002577	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pozuelo del Páramo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pozuelo del Páramo(I)	
32002578	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(I)	
32002579	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Villabrázaro(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Villabrázaro(II)	
32002580	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Torre del Valle(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Torre del Valle(II)	
32002581	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(II)	
32002582	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en San Adrián del Valle(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en San Adrián del Valle(II)	
32002583	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pozuelo del Páramo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pozuelo del Páramo(II)	
32002584	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(II)	
32002674	Muro en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(III)	
32002675	Muro en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(IV)	
32002689	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(IV)	
32002690	Escollera en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(II)	
32002695	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(V)	
32002696	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(VI)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,33		0,10		1,00	2,00	0,58	6,01

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las

obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000253– Arroyo de los Reguerales 2	Arroyo de los Reguerales desde el pueblo de Laguna de Negrillos hasta confluencia río Órbigo

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002513	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Antigua(I)	Eliminar el 88 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.786.474 €
32002514	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Antigua(II)		
32002573	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Villabrázaro(I)		
32002574	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Torre del Valle(I)		
32002575	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(I)		
32002576	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en San Adrián del Valle(I)		
32002577	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pozuelo del Páramo(I)		
32002578	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(I)		
32002579	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Villabrázaro(II)		
32002580	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en La Torre del Valle(II)		
32002581	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(II)		
32002582	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en San Adrián del Valle(II)		
32002583	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pozuelo del Páramo(II)		
32002584	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(II)		
32002674	Muro en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(III)		
32002675	Muro en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(IV)		
32002689	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(IV)		
32002690	Escollera en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Pobladura del Valle(II)		
32002695	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(V)		
32002696	Mota en masa Arroyo de los Reguerales 2 en Laguna de Negrillos(VI)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404196	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de los Reguerales 2	3.786.474	01/01/2026	31/12/2033

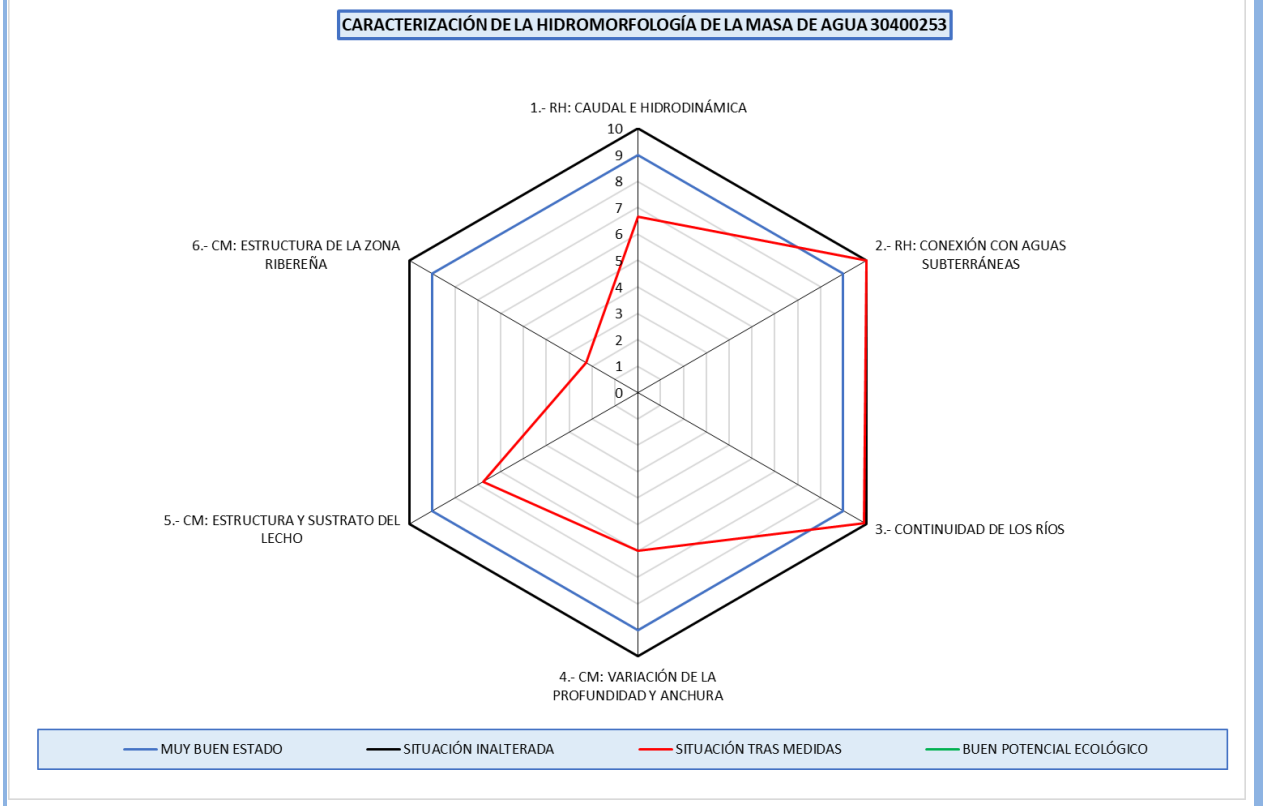
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000253– Arroyo de los Reguerales 2	Arroyo de los Reguerales desde el pueblo de Laguna de Negrillos hasta confluencia río Órbigo

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000255– Río del Fontano	Río del Fontano desde cabecera hasta frontera con Portugal, y arroyos de las Palomas y Chana

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

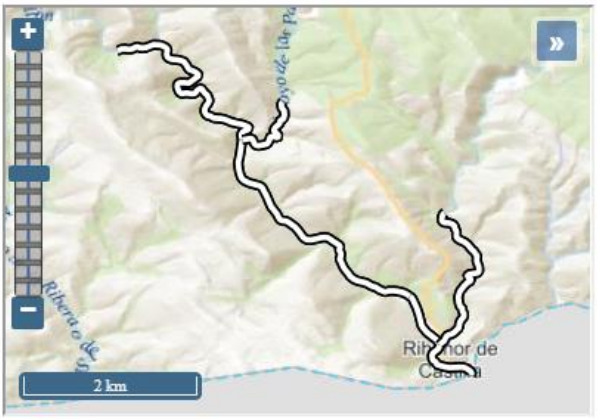
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud, aunque esta alteración no de lugar a una presión significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400255 - Río del Fontano

Nombre:	Río del Fontano desde cabecera hasta frontera con Portugal, y arroyos de las Palomas y Chana
Longitud:	9,37 km
Cuenca:	48,29 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Zamora
Municipios:	Pedralba de la Pradería Puebla de Sanabria
Principales núcleos:	Rihonor de Castilla
Espacios naturales:	Sierra De La Culebra
Aportación media:	15,89 hm³/año
Aportación específica:	329,13 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

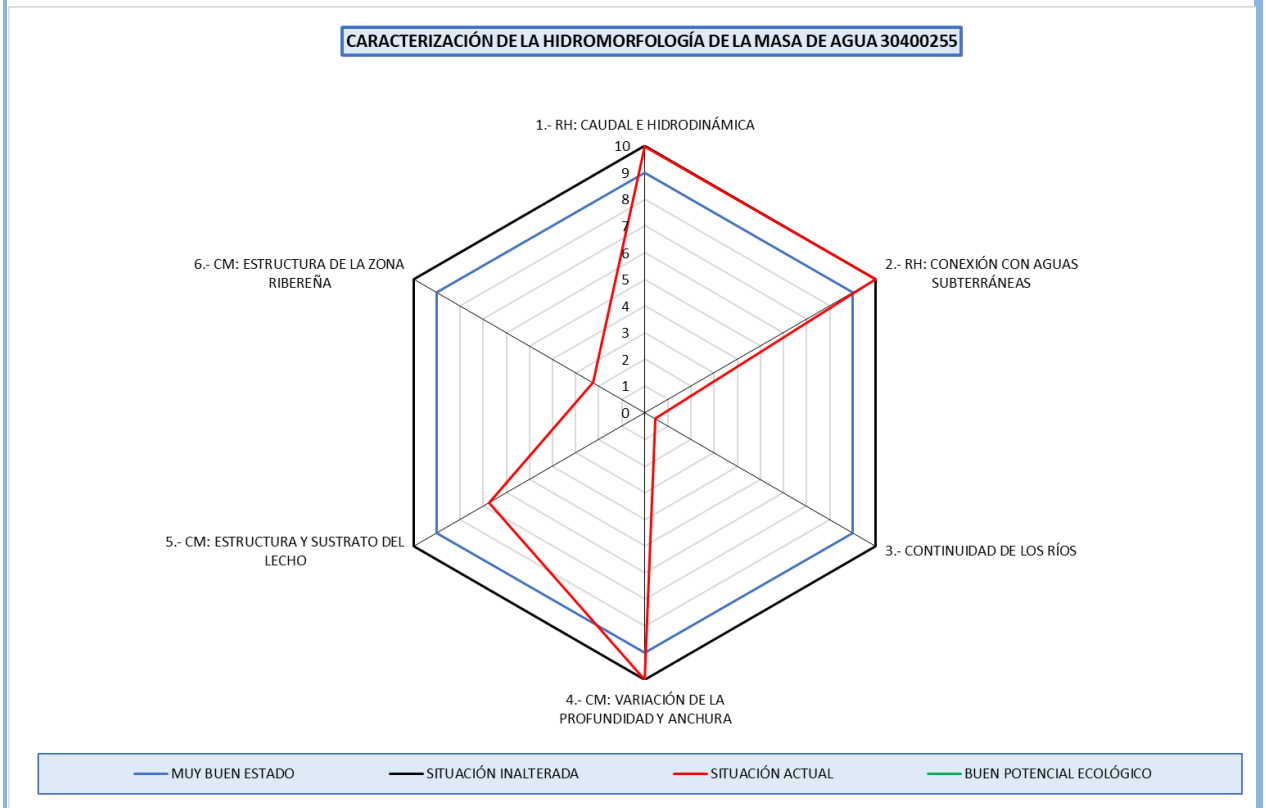
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006790	Presa molino del prado	2,5 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006791	Presa molino del hondo	1,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006792	Presa de la marra	2,35 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000255– Río del Fontano	Río del Fontano desde cabecera hasta frontera con Portugal, y arroyos de las Palomas y Chana			
1006793	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006794	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006795	Presa el barreiro	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006796	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006797	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006798	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la chana	0,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000073	ES020MSPF000000255_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río del Fontano en Pedralba de la Pradería(I)	376	No significativa
32000074	ES020MSPF000000255_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río del Fontano en Pedralba de la Pradería(II)	120	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

ES020MSPF000000255– Río del Fontano	Río del Fontano desde cabecera hasta frontera con Portugal, y arroyos de las Palomas y Chana

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0,4, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	19,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	157	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000255– Río del Fontano	Río del Fontano desde cabecera hasta frontera con Portugal, y arroyos de las Palomas y Chana

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006796	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	0	9
1006794	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	0	9
1006793	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	0	9
1006792	Presa de la marra	Permeabilización	0	9
1006795	Presa el barreiro	Permeabilización	0	9
1006797	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	0	9
1006790	Presa molino del prado	Permeabilización	1,7	9
1006798	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la chana	Permeabilización	4,2	9
1006791	Presa molino del hondo	Permeabilización	5	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	8,56	437,58	0,4
Situación tras medidas restauración	0,97	49,79	6,6

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006796	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	Riegos
1006794	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	Riegos
1006793	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	Riegos
1006792	Presa de la marra	Permeabilización	Riegos
1006795	Presa el barreiro	Permeabilización	Riegos
1006797	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	Riegos
1006790	Presa molino del prado	Permeabilización	Usos industriales
1006798	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la chana	Permeabilización	Abastecimiento
1006791	Presa molino del hondo	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

ES020MSPF000000255– Río del Fontano	Río del Fontano desde cabecera hasta frontera con Portugal, y arroyos de las Palomas y Chana

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006796	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	64.523,02
1006794	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	65.377,42
1006793	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	49.143,85
1006792	Presa de la marra	Permeabilización	73.921,40
1006795	Presa el barreiro	Permeabilización	67.940,62
1006797	Desconocido. Azud sobre el río arroyo del castillo	Permeabilización	45.726,26
1006790	Presa molino del prado	Permeabilización	73.067,01
1006798	Desconocido. Azud sobre el río arroyo de la chana	Permeabilización	33.764,69
1006791	Presa molino del hondo	Permeabilización	54.270,24

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404327	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400255-Río del Fontano	527.735	01/01/2022	31/12/2027

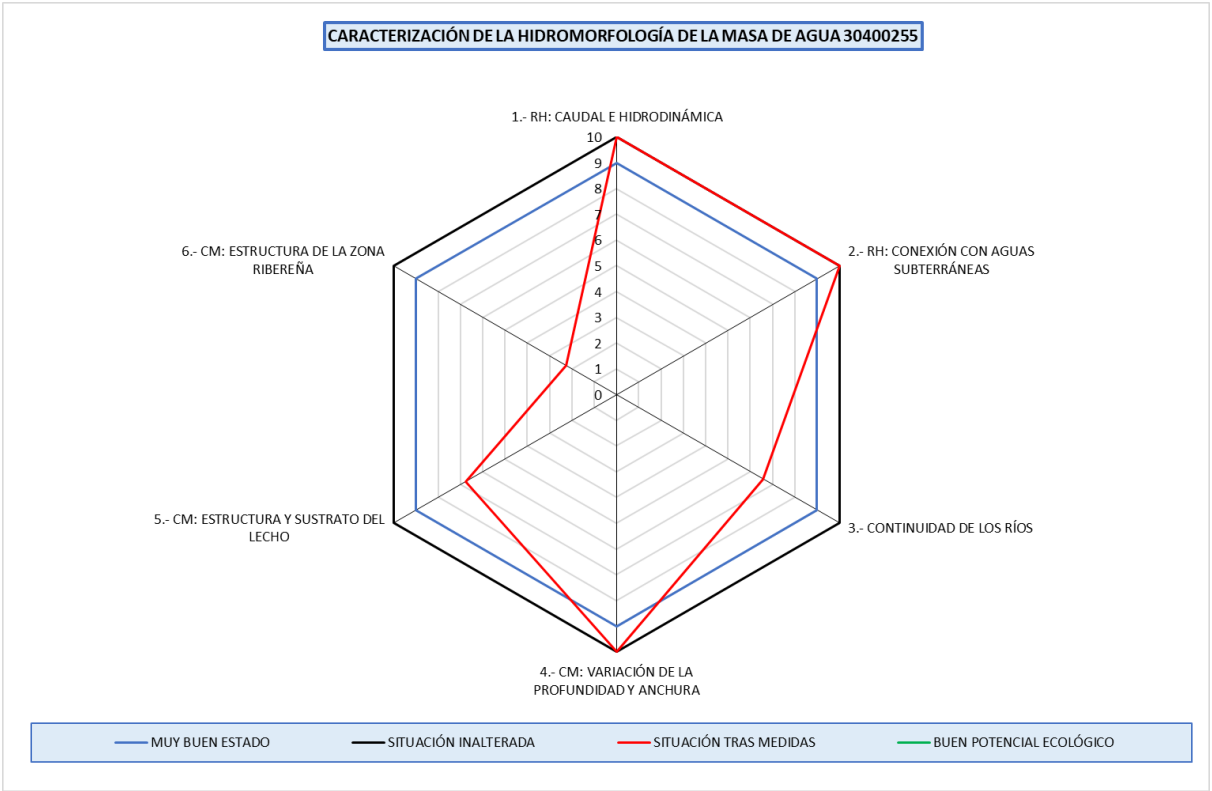
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000255– Río del Fontano	Río del Fontano desde cabecera hasta frontera con Portugal, y arroyos de las Palomas y Chana

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000259– Arroyo Barranco	Arroyo Barranco Hondo y arroyo del Pinar, ambos desde cabecera hasta formar el río Tera

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400259 - Arroyo Barranco

Nombre:	Arroyo Barranco Hondo y arroyo del Pinar, ambos desde cabecera hasta formar el río Tera
Longitud:	7,56 km
Cuenca:	38,97 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	Soria
Municipios:	La Póveda de Soria
Principales núcleos:	La Póveda de Soria
Espacios naturales:	Sierras De Urbión Y Cebollera
Aportación media:	7,2 hm³/año
Aportación específica:	184,73 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

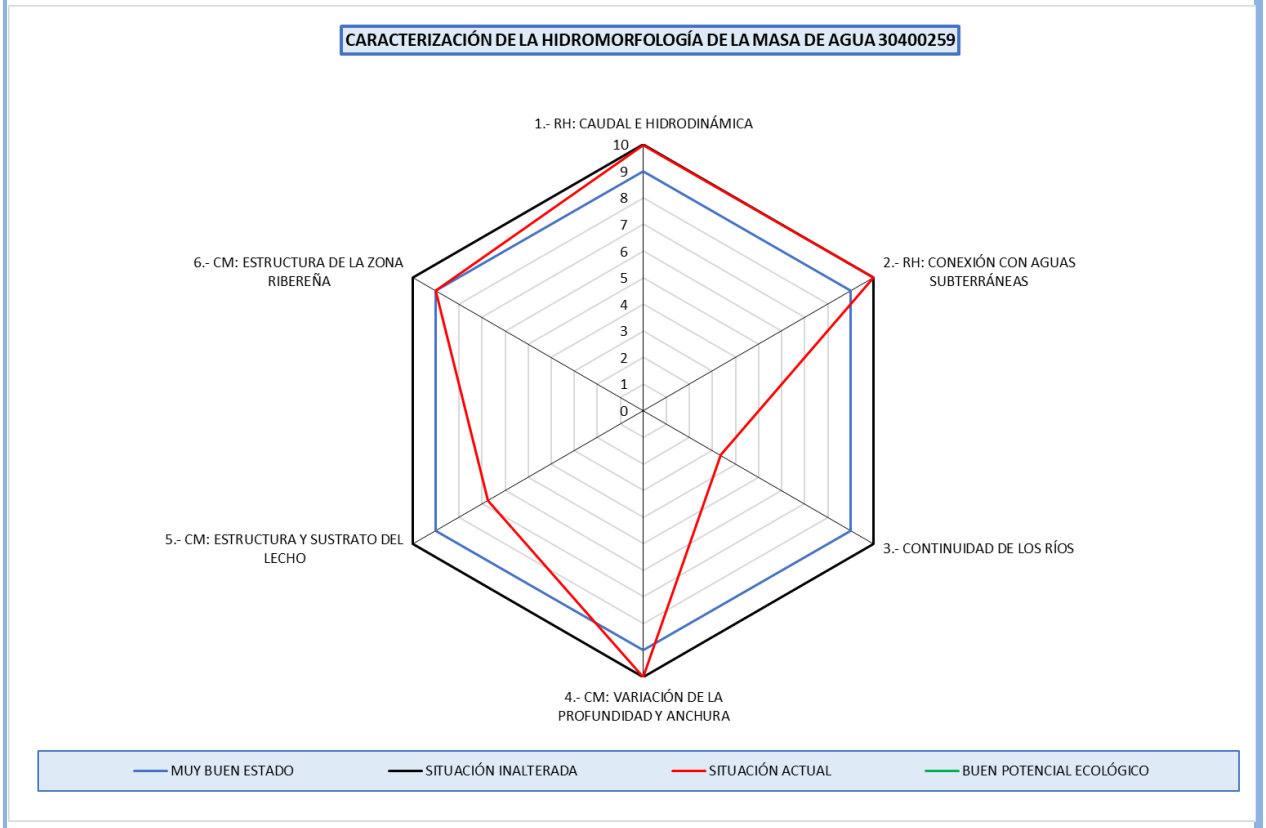
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005780	Desconocido. Azud sobre el río pinar	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005781	Desconocido. Azud sobre el río pinar	0,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007818	Sin nombre	1,4 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1005782	Desconocido. Azud sobre el río pinar	0 metros	8,3	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,3, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

ES020MSPF000000259– Arroyo Barranco	Arroyo Barranco Hondo y arroyo del Pinar, ambos desde cabecera hasta formar el río Tera

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	18,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	161	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007818	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1005781	Desconocido. Azud sobre el río pinar	Permeabilización	2,5	9
1005780	Desconocido. Azud sobre el río pinar	Permeabilización	2,5	9
1005782	Desconocido. Azud sobre el río pinar	Permeabilización	8,3	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,31	-	3,3
Situación tras medidas restauración	0,53	-	8,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación

preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005781	Desconocido. Azud sobre el río pinar	Permeabilización	Abastecimiento
1005780	Desconocido. Azud sobre el río pinar	Permeabilización	Abastecimiento
1005782	Desconocido. Azud sobre el río pinar	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007818	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los

azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007818	Sin nombre	Permeabilización	38.891,08
1005781	Desconocido. Azud sobre el río pinar	Permeabilización	28.638,30
1005780	Desconocido. Azud sobre el río pinar	Permeabilización	25.220,70
1005782	Desconocido. Azud sobre el río pinar	Permeabilización	13.259,13

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

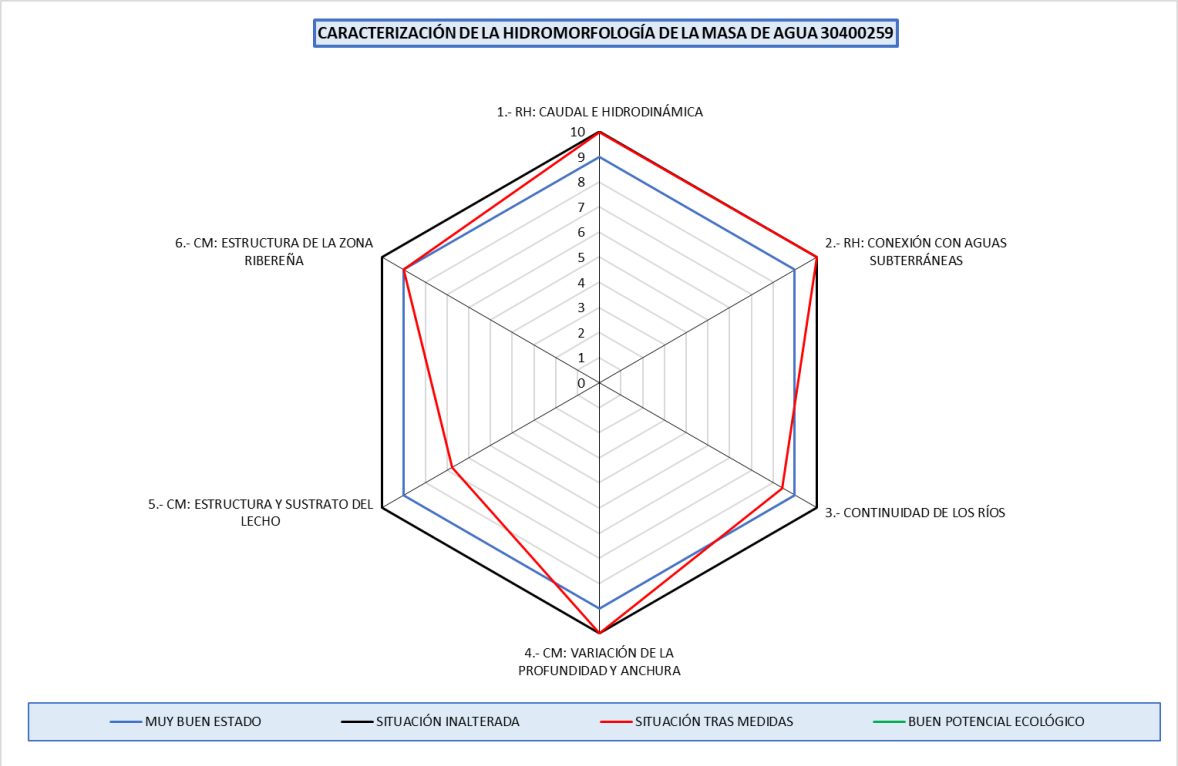
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404329	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400259-Arroyo Barranco	106.009	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000265– Arroyo de la Vega (Palencia)	Arroyo de la Vega o arroyo del Castillo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400265 - Arroyo de la Vega (Palencia)

Nombre:	Arroyo de la Vega o arroyo del Castillo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga
Longitud:	12,7 km
Cuenca:	120,94 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Hornillos de Cerrato Torquemada
Espacios naturales:	Riberas Del Río Pisuerga Y Afluentes
Aportación media:	5,04 hm³/año
Aportación específica:	41,71 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

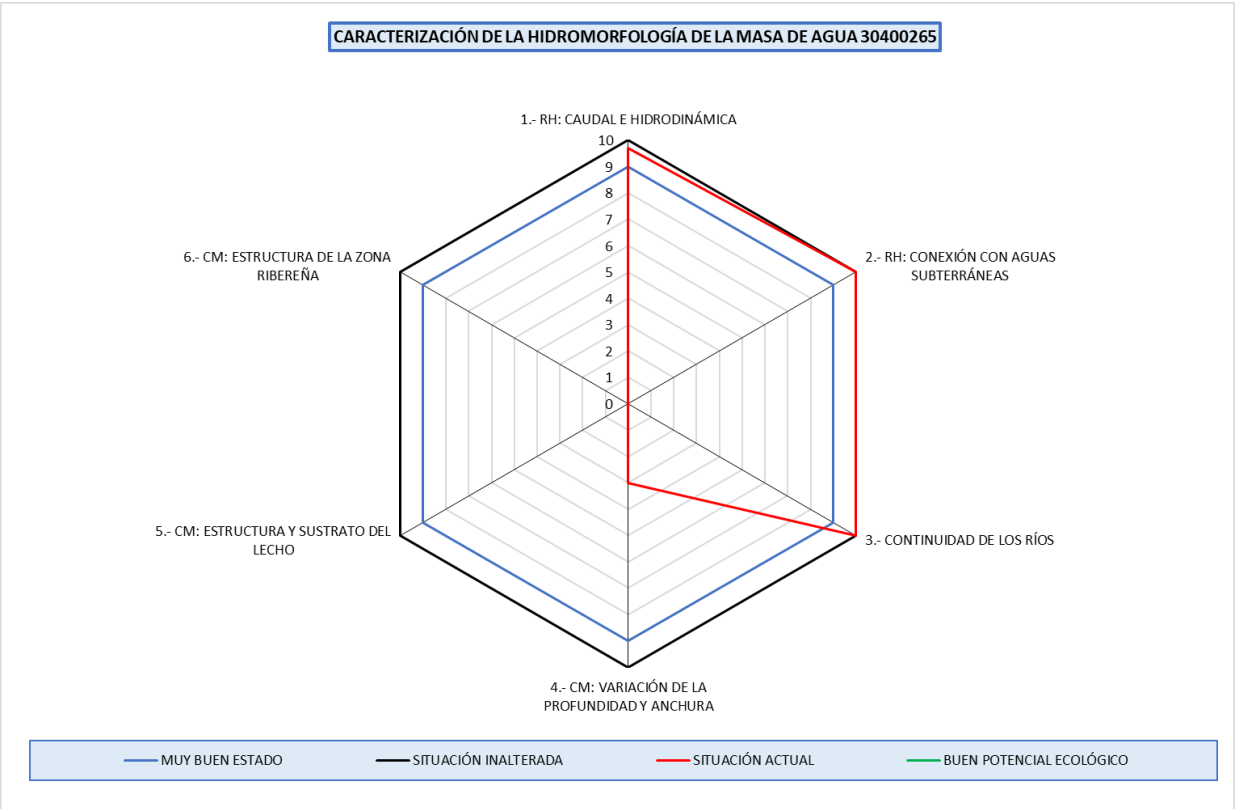
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006021	Bifurcación del arroyo de la Vega	0,5 metros	10	No significativa

ES020MSPF000000265– Arroyo de la Vega (Palencia)	Arroyo de la Vega o arroyo del Castillo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000343	ES020MSPF000000265_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Torquemada(I)	9.866	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000344	ES020MSPF000000265_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Hornillos de Cerrato(I)	2.770	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000396	ES020MSPF000000265_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Torquemada(II)	9.854	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000397	ES020MSPF000000265_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Hornillos de Cerrato(II)	2.784	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la

profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	-	-	No existen datos
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	-	-	No existen datos
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000343	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Torquemada(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Torquemada(I)	89 %
32000344	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Hornillos de Cerrato(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Hornillos de Cerrato(I)	

32000396	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Torquemada(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Torquemada(II)	
32000397	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Hornillos de Cerrato(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Hornillos de Cerrato(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,34		0,15		1,00	2,00	0,58	6,07

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000265– Arroyo de la Vega (Palencia)	Arroyo de la Vega o arroyo del Castillo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000343	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Torquemada(I)	Eliminar el 89% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.690.534 €
32000344	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Hornillos de Cerrato(I)		
32000396	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Torquemada(II)		
32000397	Mota en masa Arroyo de la Vega (Palencia) en Hornillos de Cerrato(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404198	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de la Vega (Palencia)	1.690.534	01/01/2026	31/12/2033

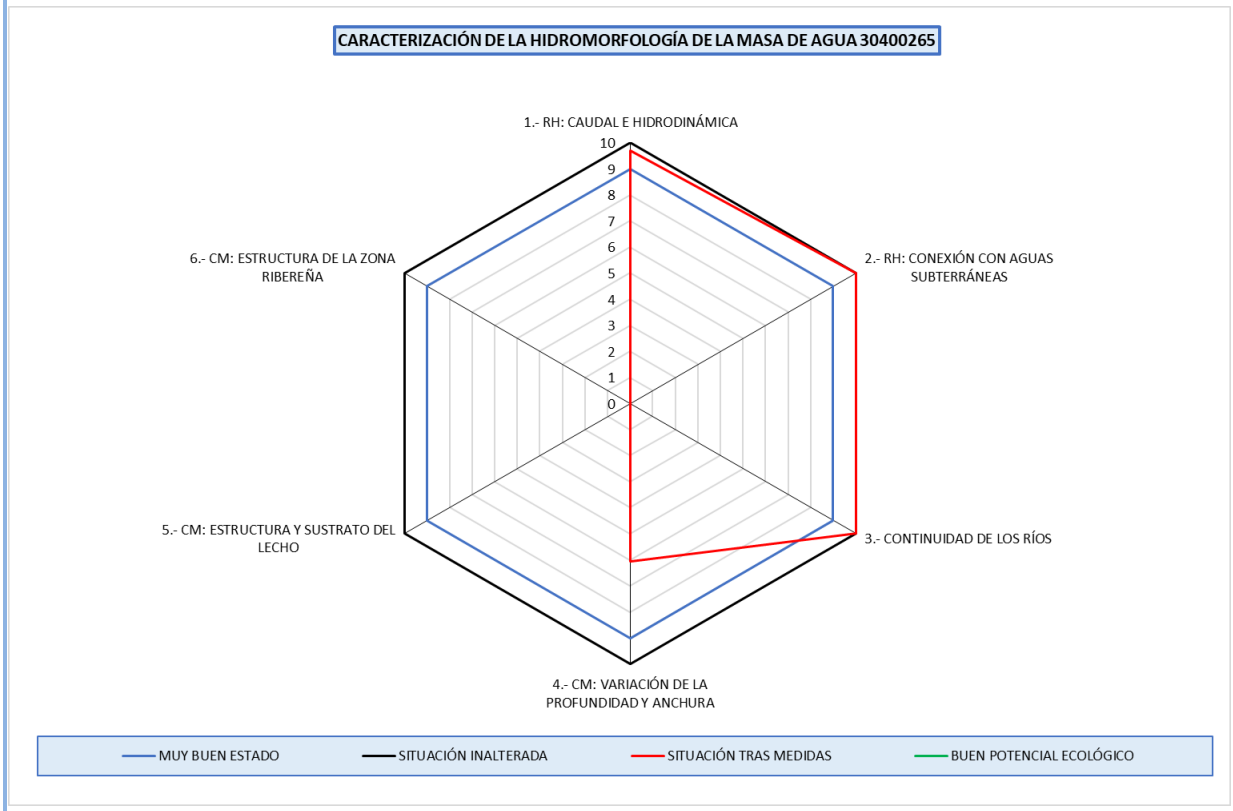
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000265– Arroyo de la Vega (Palencia)	Arroyo de la Vega o arroyo del Castillo desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000267– Río de la Gamoneda	Río de la Gamoneda desde cabecera hasta frontera con Portugal

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

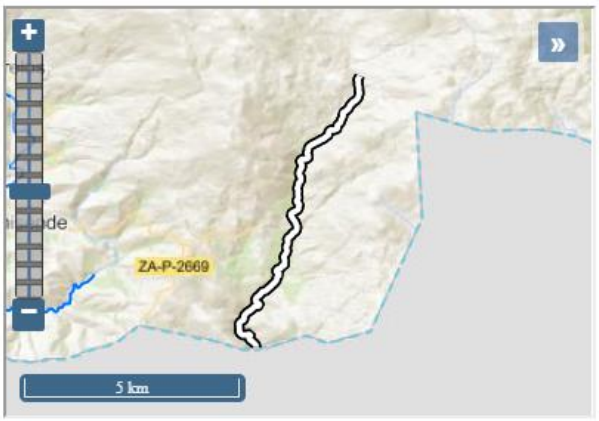
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400267 - Río de la Gamoneda

Nombre:	Río de la Gamoneda desde cabecera hasta frontera con Portugal
Longitud:	8,08 km
Cuenca:	31,42 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Zamora
Municipios:	Hermisende
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tuela Y Afluentes
Aportación media:	17,4 hm³/año
Aportación específica:	553,89 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

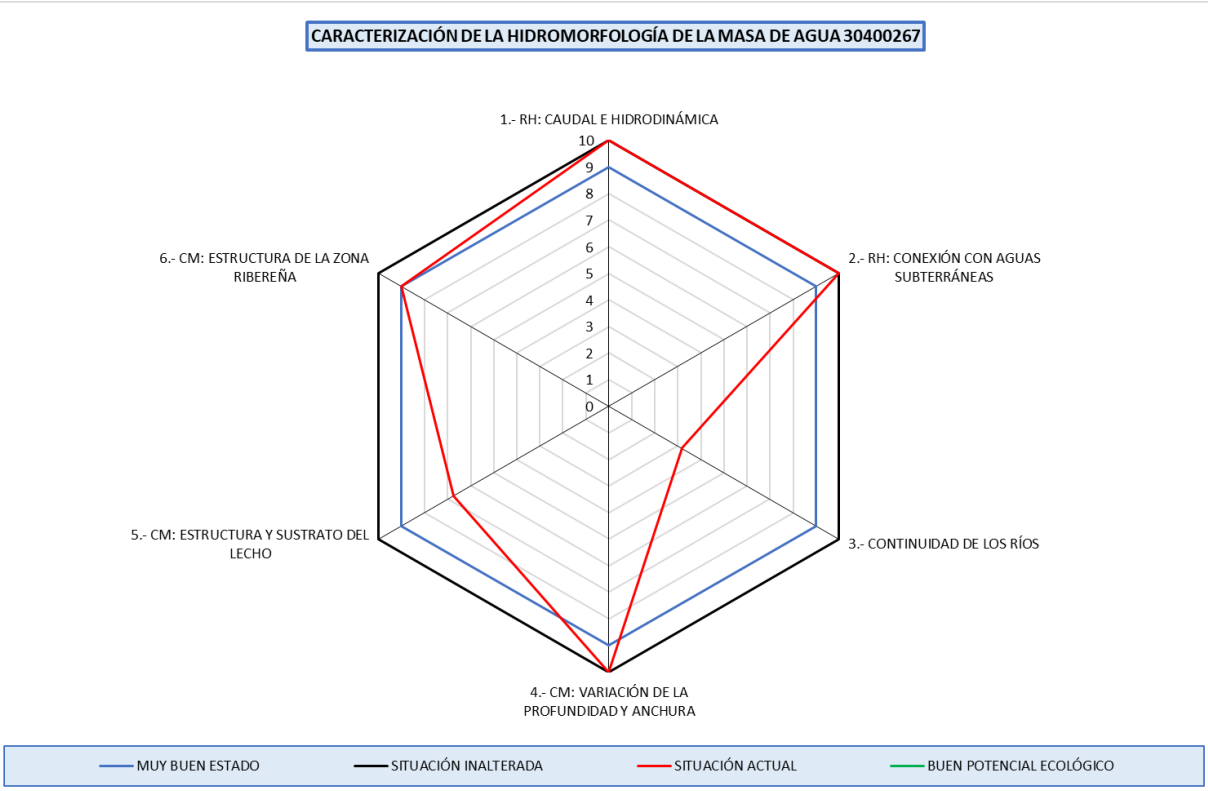
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006702	La costa	1,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006703	El gargalón	1,6 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006704	Ferrería	1 metro	7,5	No significativa
1006705	Saradella	1 metro	6,7	No significativa
1006706	La chimena	-	10	No significativa
1006707	Muiño novo	1,6 metros	5,8	No significativa
1006708	Longres	0,5 metros	10	No significativa
1006709	Longres	1,1 metros	8,3	No significativa

1006710	Las viñas	0,3 metros	7,5	No significativa
1006711	Las viñas	0,8 metros	7,5	No significativa
1006712	Pollos y castelo	0,6 metros	7,5	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,2, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000267– Río de la Gamoneda	Río de la Gamoneda desde cabecera hasta frontera con Portugal

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	17,7	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	202	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006702	La costa	Permeabilización	5	9
1006703	El gargalón	Permeabilización	5	9
1006707	Muiño novo	Demolición	5,8	10
1006705	Saradella	Demolición	6,7	10
1006704	Ferrería	Demolición	7,5	10
1006712	Pollos y castelo	Demolición	7,5	10
1006711	Las viñas	Demolición	7,5	10
1006710	Las viñas	Demolición	7,5	10
1006709	Longres	Demolición	8,3	10
1006708	Longres	Sin medida	10	10
1006706	La chimena	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,68	-	3,2
Situación tras medidas restauración	0,25	-	9,2

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser

compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006702	La costa	Permeabilización	Riegos
1006703	El gargalón	Permeabilización	Riegos
1006707	Muiño novo	Demolición	Riegos
1006705	Saradella	Demolición	Riegos
1006704	Ferrería	Demolición	Riegos
1006712	Pollos y castelo	Demolición	Riegos
1006711	Las viñas	Demolición	Riegos
1006710	Las viñas	Demolición	Riegos
1006709	Longres	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000267– Río de la Gamoneda	Río de la Gamoneda desde cabecera hasta frontera con Portugal

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006702	La costa	Permeabilización	59.396,63
1006703	El gargalón	Permeabilización	38.891,08
1006707	Muiño novo	Demolición	5.329,29
1006705	Saradella	Demolición	4.533,11
1006704	Ferrería	Demolición	1.367,25
1006712	Pollos y castelo	Demolición	779,24
1006711	Las viñas	Demolición	1.095,47
1006710	Las viñas	Demolición	646,48
1006709	Longres	Demolición	4.868,04

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404330	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400267-Río de la Gamoneda	116.907	01/01/2022	31/12/2027

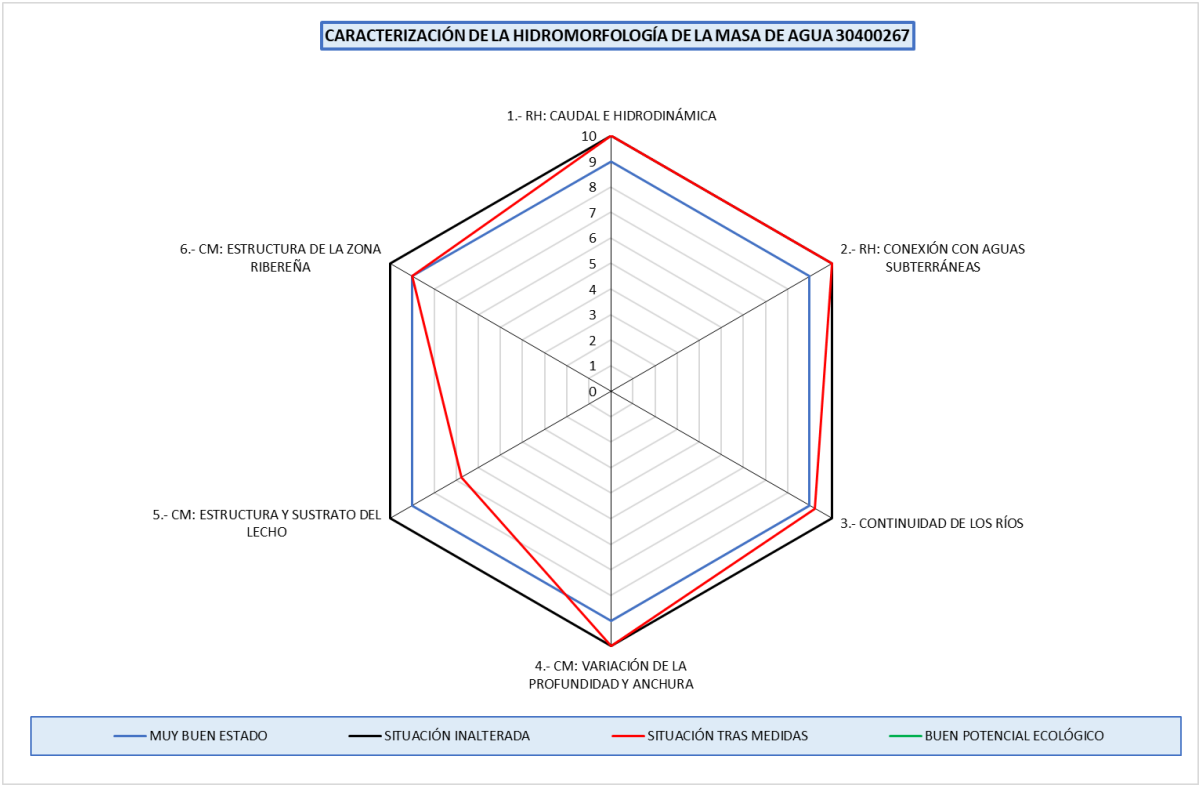
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000267– Río de la Gamoneda	Río de la Gamoneda desde cabecera hasta frontera con Portugal



ES020MSPF000000270– Río Calabor	Río Calabor desde cabecera hasta frontera con Portugal

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400270 - Río Calabor

Nombre:	Río Calabor desde cabecera hasta frontera con Portugal
Longitud:	5,37 km
Cuenca:	36,52 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Zamora
Municipios:	Pedralba de la Pradería
Espacios naturales:	Sierra De La Culebra
Aportación media:	13,99 hm³/año
Aportación específica:	383,15 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

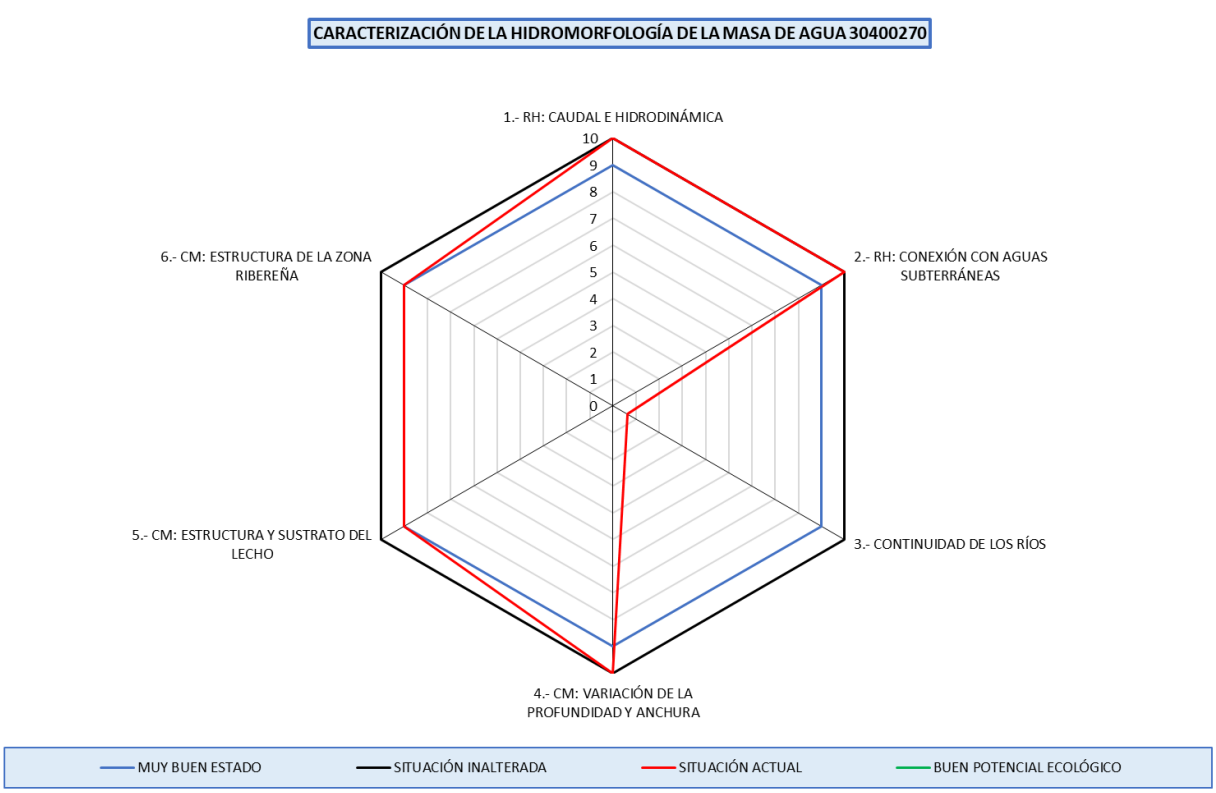
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006609	Porteleiro	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006618	Navallo	1,1 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006637	Cruz de las animas	1,9 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006665	Rasada	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1006672	Molino de las lameiras	1,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006699	Chaira	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006603	Presa del molino	0 metros	10	No significativa
1006688	Punta arriba del coto	0 metros	10	No significativa
1006718	Abeleiral	0 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000075	ES020MSPF000000270_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Calabor en Pedralba de la Pradería	180	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0,6, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

ES020MSPF000000270– Río Calabor	Río Calabor desde cabecera hasta frontera con Portugal

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	17,9	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	235	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006665	Rasada	Permeabilización	0	9
1006609	Porteleiro	Permeabilización	0	9
1006699	Chaira	Permeabilización	0	9
1006618	Navallo	Permeabilización	3,3	9
1006637	Cruz de las animas	Permeabilización	5	9
1006672	Molino de las lameiras	Permeabilización	5	9
1006688	Punta arriba del coto	Sin medida	10	10
1006718	Abeleiral	Sin medida	10	10
1006603	Presa del molino	Sin medida	10	10

ES020MSPF000000270– Río Calabor	Río Calabor desde cabecera hasta frontera con Portugal

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	8,72	-	0,6
Situación tras medidas restauración	1,12	-	6,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006665	Rasada	Permeabilización	Riegos
1006609	Porteleiro	Permeabilización	Riegos
1006699	Chaira	Permeabilización	Riegos
1006618	Navallo	Permeabilización	Riegos
1006672	Molino de las lameiras	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006637	Cruz de las animas	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000270– Río Calabor	Río Calabor desde cabecera hasta frontera con Portugal

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006665	Rasada	Permeabilización	85.028,58
1006609	Porteleiro	Permeabilización	76.484,60
1006699	Chaira	Permeabilización	45.726,26
1006618	Navallo	Permeabilización	49.143,85
1006637	Cruz de las animas	Permeabilización	44.017,46
1006672	Molino de las lameiras	Permeabilización	50.852,65

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404331	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400270-Río Calabor	351.253	01/01/2022	31/12/2027

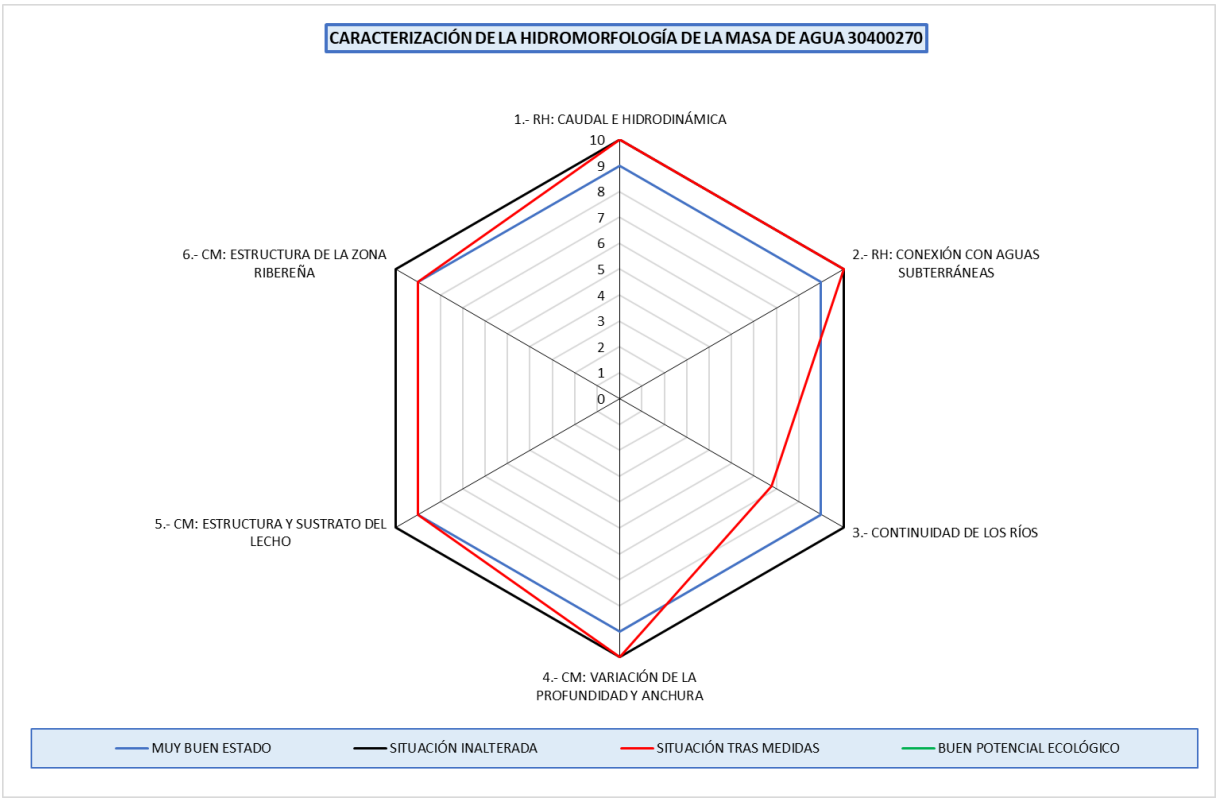
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000270– Río Calabor	Río Calabor desde cabecera hasta frontera con Portugal



ES020MSPF000000274– Río Razón 2	Río Razón desde cabecera hasta confluencia con río Razoncillo, y río Razoncillo y arroyo de la Chopera

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud, aunque esta alteración no es significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400274 - Río Razón 2

Nombre:	Río Razón desde cabecera hasta confluencia con río Razoncillo, y río Razoncillo y arroyo de la Chopera
Longitud:	17,56 km
Cuenca:	125,26 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Soria
Municipios:	El Royo Sotillo del Rincón Valdeavellano de Tera
Principales núcleos:	Sotillo del Rincón Molinos de Razón
Espacios naturales:	Sierras De Urbión Y Cebollera
Aportación media:	28,22 hm³/año
Aportación específica:	225,32 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000274– Río Razón 2	Río Razón desde cabecera hasta confluencia con río Razoncillo, y río Razoncillo y arroyo de la Chopera

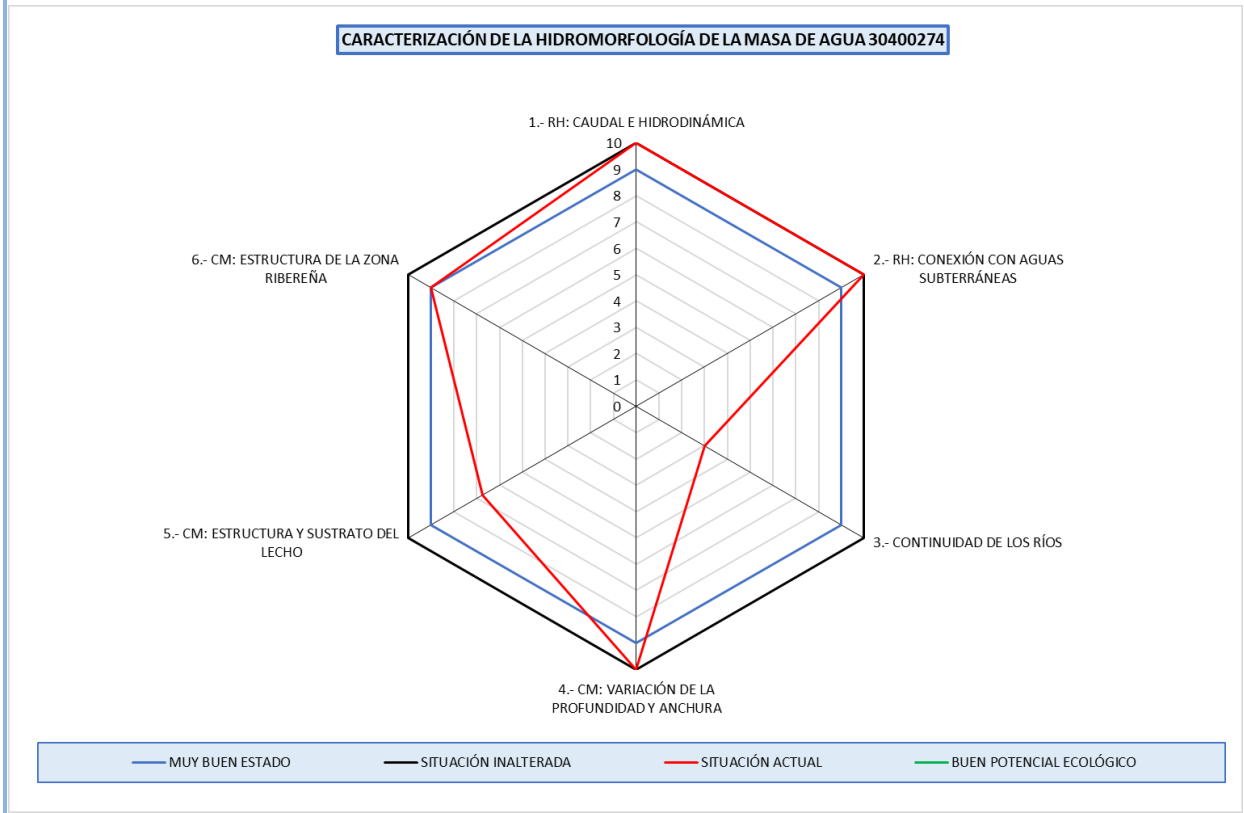
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005766	Captación	1,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005768	Las aceñas	1,05 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005787	Desconocido. Azud sobre el río razón	1,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005788	Desconocido. Azud sobre el río razón	0,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005789	Desconocido. Azud sobre el río razón	1,3 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005767	La peña	0,1 metros	10	Presas y azudes. No significativa
1005786	K-17	0 metros	10	Presas y azudes. No significativa
1007771	Sin nombre	0,15 metros	7,5	Presas y azudes. No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001116	ES020MSPF000000274_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Razón 2 en Sotillo del Rincón(I)	175	No significativa
32001117	ES020MSPF000000274_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Razón 2 en Sotillo del Rincón(II)	179	No significativa

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000274– Río Razón 2	Río Razón desde cabecera hasta confluencia con río Razoncillo, y río Razoncillo y arroyo de la Chopera

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	18,5	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	147	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000274– Río Razón 2	Río Razón desde cabecera hasta confluencia con río Razoncillo, y río Razoncillo y arroyo de la Chopera

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005766	Captación	Permeabilización	2,5	9
1005768	Las aceñas	Permeabilización	2,5	9
1005789	Desconocido. Azud sobre el río razón	Permeabilización	2,5	9
1005788	Desconocido. Azud sobre el río razón	Permeabilización	2,5	9
1005787	Desconocido. Azud sobre el río razón	Permeabilización	5	9
1007771	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1005786	K-17	Sin medida	10	10
1005767	La peña	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,13	212,54	3,0
Situación tras medidas restauración	0,34	34,01	8,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005766	Captación	Permeabilización	Abastecimiento
1005768	Las aceñas	Permeabilización	Riegos
1005789	Desconocido. Azud sobre el río razón	Permeabilización	Usos industriales
1005788	Desconocido. Azud sobre el río razón	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005787	Desconocido. Azud sobre el río razón	Permeabilización	Recreo
1007771	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

ES020MSPF000000274– Río Razón 2	Río Razón desde cabecera hasta confluencia con río Razoncillo, y río Razoncillo y arroyo de la Chopera

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005766	Captación	Permeabilización	38.891,08
1005768	Las aceñas	Permeabilización	29.492,69
1005789	Desconocido. Azud sobre el río razón	Permeabilización	33.764,69
1005788	Desconocido. Azud sobre el río razón	Permeabilización	23.511,91
1005787	Desconocido. Azud sobre el río razón	Permeabilización	59.396,63
1007771	Sin nombre	Permeabilización	13.259,13

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404332	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400274-Río Razón 2	198.316	01/01/2022	31/12/2027

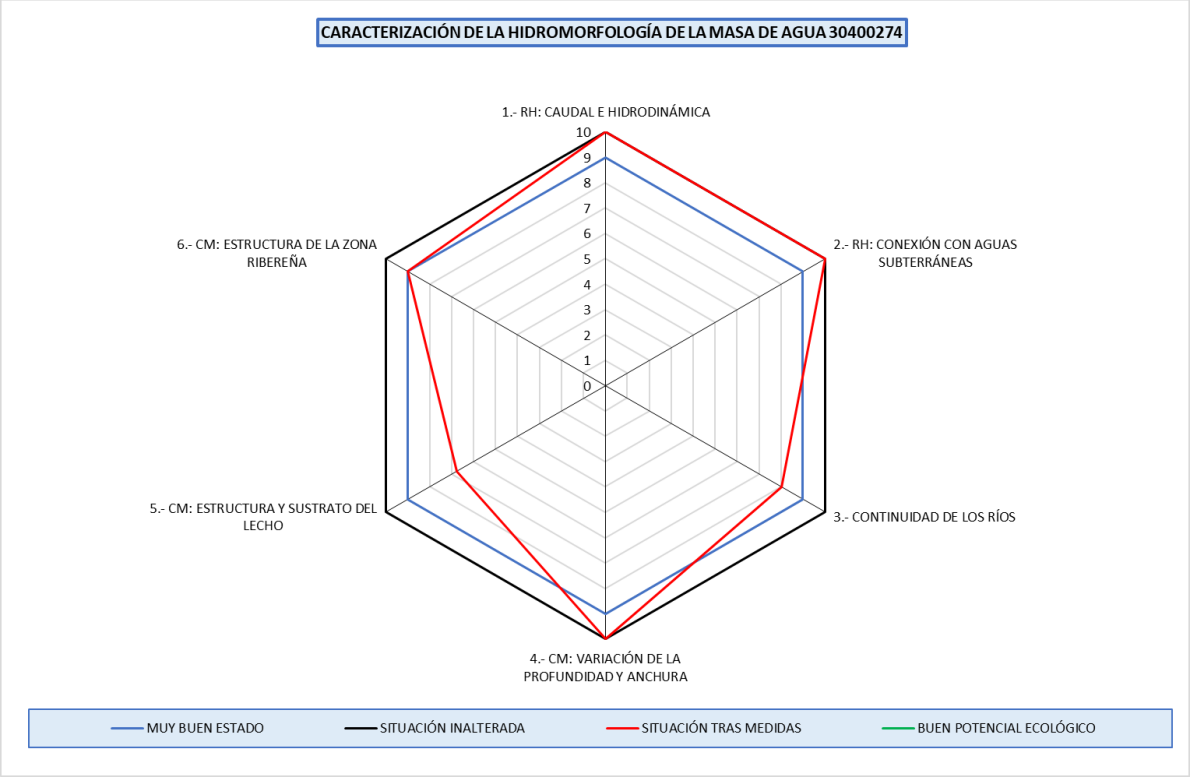
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000274– Río Razón 2	Río Razón desde cabecera hasta confluencia con río Razoncillo, y río Razoncillo y arroyo de la Chopera

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000280– Arroyo de la Rivera de Valdalla	Arroyo de la Rivera de Valdalla desde cabecera hasta el embalse de Valparaiso

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400280 - Arroyo de la Rivera de Valdalla

Nombre:	Arroyo de la Rivera de Valdalla desde cabecera hasta el embalse de Valparaiso
Longitud:	11,18 km
Cuenca:	57,25 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Zamora
Municipios:	Mahide Manzanal de Arriba
Espacios naturales:	Sierra De La Culebra
Aportación media:	13,78 hm³/año
Aportación específica:	240,78 l/m³/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

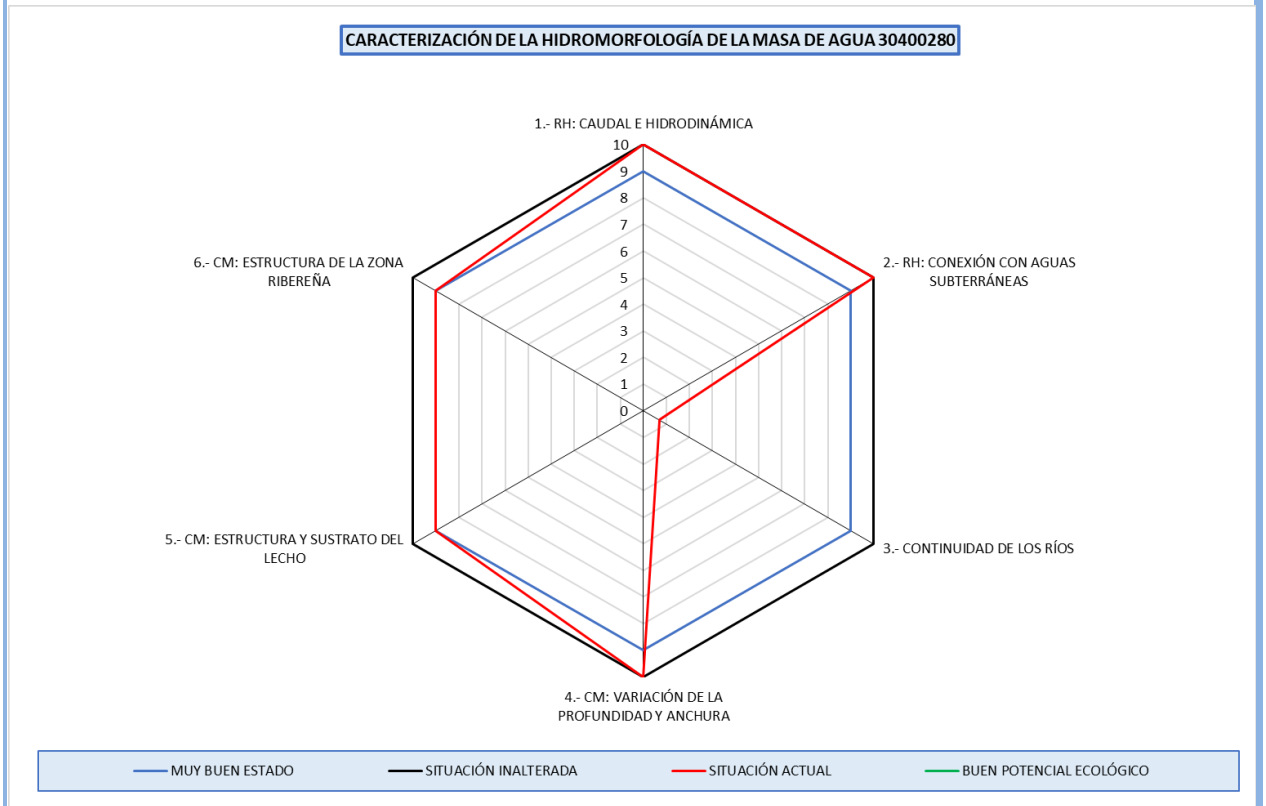
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006841	La ribera de pedroso	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006843	Orrieta corta	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006844	Traslanieta	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006845	Molinote	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1006847	Azud del pison	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006849	Molino de arriba	1,3 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006851	Molino de abajo	1,6 metros	2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008137	Azud de los crespos	1,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008415	Sin nombre	0,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008655	Azud en aº rivera de valdalla, municipio mahide	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006842	Molinin	0 metros	10	No significativa
1006850	Molino de prado molino	0,6 metros	6,7	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0,7, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que

corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	18,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	143	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006843	Orrieta corta	Demolición	0	10
1006841	La ribera de pedroso	Demolición	0	10
1006844	Traslanieta	Demolición	0	10
1006845	Molinote	Permeabilización	0	9
1008415	Sin nombre	Demolición	0	10

1006847	Azud del pison	Demolición	0	10
1008655	Azud en aº rivera de valdalla, municipio mahide	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1006849	Molino de arriba	Demolición	0,8	10
1006851	Molino de abajo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	2	9
1008137	Azud de los crespos	Demolición	5	10
1006850	Molino de prado molino	Demolición	6,7	10
1006842	Molinin	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	8,63	-	0,7
Situación tras medidas restauración	0,27	-	9,2

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006843	Orrieta corta	Demolición	Usos industriales
1006841	La ribera de pedroso	Demolición	Usos industriales
1006844	Traslanieta	Demolición	Usos industriales
1006845	Molinote	Permeabilización	Usos industriales
1008415	Sin nombre	Demolición	Otro
1006847	Azud del pison	Demolición	Usos industriales
1008655	Azud en aº rivera de valdalla, municipio mahide	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Desconocido
1006849	Molino de arriba	Demolición	Usos industriales
1006851	Molino de abajo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Usos industriales
1008137	Azud de los crespos	Demolición	Usos industriales
1006850	Molino de prado molino	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006843	Orrieta corta	Demolición	2.004,08
1006841	La ribera de pedroso	Demolición	3.756,24
1006844	Traslanieta	Demolición	5.813,95
1006845	Molinote	Permeabilización	50.852,65
1008415	Sin nombre	Demolición	2.619,91
1006847	Azud del pison	Demolición	10.250,63
1008655	Azud en aº rivera de valdalla, municipio mahide	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	27.135,12
1006849	Molino de arriba	Demolición	7.980,71
1006851	Molino de abajo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	27.989,52
1008137	Azud de los crespos	Demolición	5.725,93
1006850	Molino de prado molino	Demolición	808,10

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404333	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400280-Arroyo de la Rivera de Valdalla	144.937	01/01/2022	31/12/2027

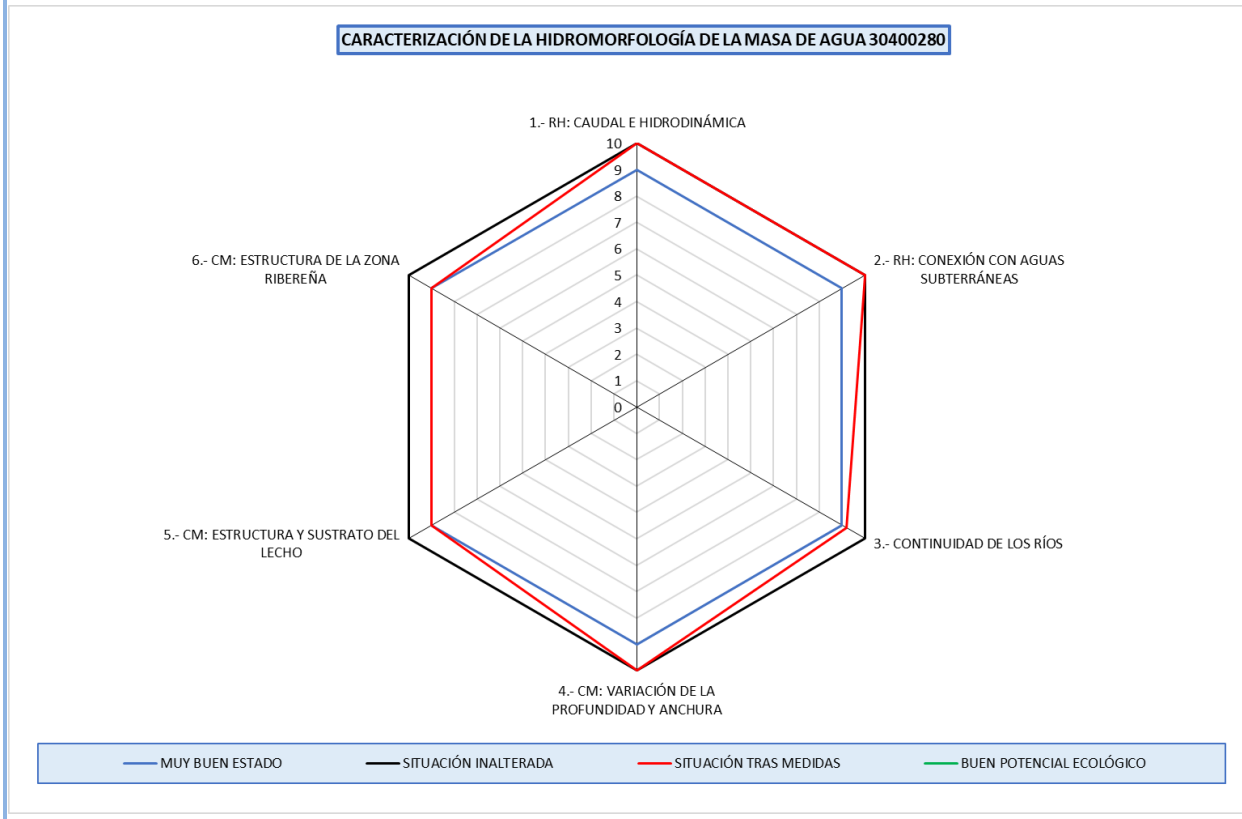
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000280– Arroyo de la Rivera de Valdalla	Arroyo de la Rivera de Valdalla desde cabecera hasta el embalse de Valparaiso

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000283– Arroyo de la Riberica	Arroyo de la Riberica y afluentes desde confluencia con arroyo Reguero del Valle hasta la confluencia con el río Manzanas en la frontera de Portugal

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400283 - Arroyo de la Riberica

Nombre:	Arroyo de la Riberica y afluentes desde confluencia con arroyo Reguero del Valle hasta la confluencia con el río Manzanas en la frontera de Portugal
Longitud:	36,15 km
Cuenca:	127,55 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Figueruela de Arriba, San Vitero, Trabazos, Viñas
Espacios naturales:	Riberas Del Río Manzanas Y Afluentes
Aportación media:	26,87 hm³/año
Aportación específica:	210,64 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000283– Arroyo de la Riberica	Arroyo de la Riberica y afluentes desde confluencia con arroyo Reguero del Valle hasta la confluencia con el río Manzanas en la frontera de Portugal

Presiones morfológicas

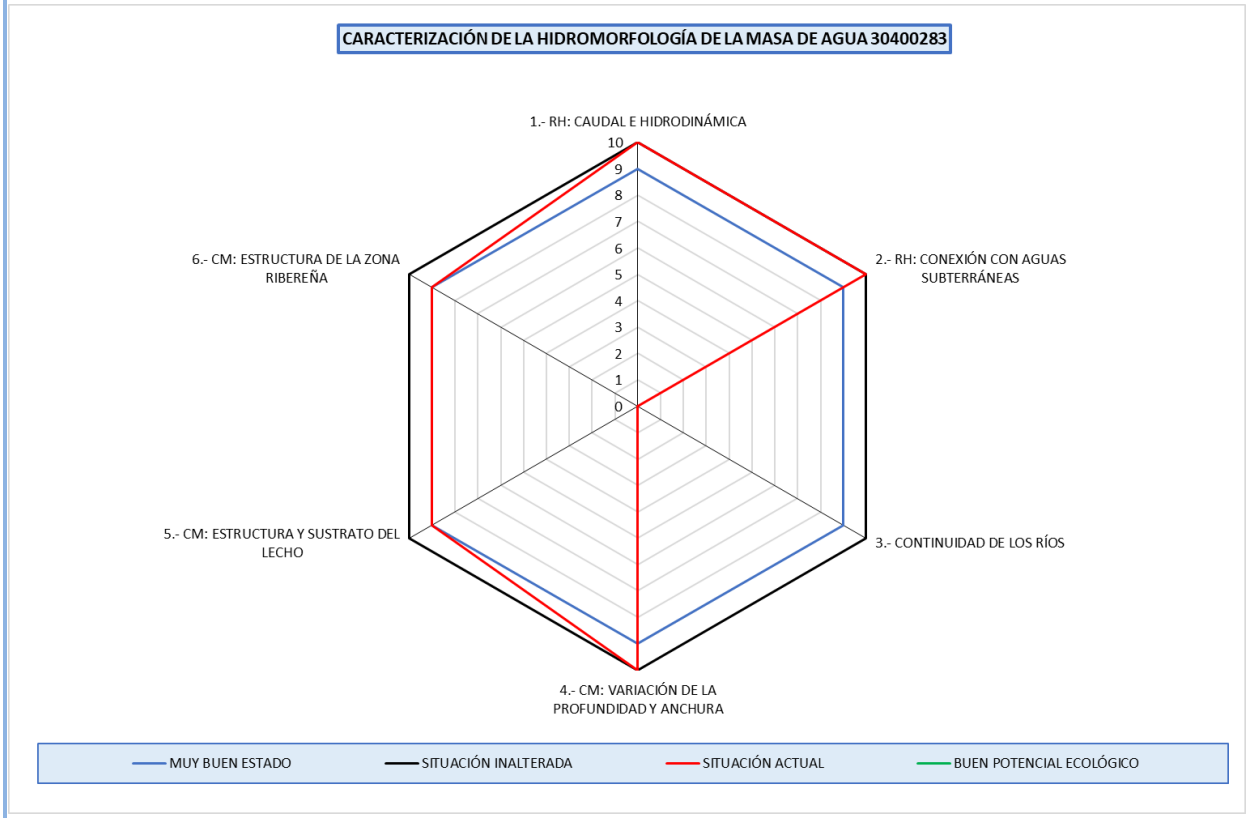
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006855	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	0,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006856	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	0,8 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006857	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	0,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006858	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	0,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006859	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	0,7 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006860	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006861	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	2,2 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006862	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006863	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006864	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	1 metro	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006868	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006869	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	0,7 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006870	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006871	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006873	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	3,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006874	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006875	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006877	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006878	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	3,3 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006879	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006880	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	1,2 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006881	Desconocido. Azud sobre el río coruja	0,9 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006882	Desconocido. Azud sobre el río coruja	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006883	Desconocido. Azud sobre el río coruja	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006884	Desconocido. Azud sobre el río coruja	0,8 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006885	Desconocido. Azud sobre el río coruja	1,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006886	Desconocido. Azud sobre el río coruja	0,6 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000283– Arroyo de la Riberica	Arroyo de la Riberica y afluentes desde confluencia con arroyo Reguero del Valle hasta la confluencia con el río Manzanas en la frontera de Portugal			
1006889	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006891	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	0,4 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006892	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006894	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	1 metro	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006896	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	1,6 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006931	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	2,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006932	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	1,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006933	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	1 metro	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007019	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007020	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007022	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	0,7 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008136	Sin nombre	0,6 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008230	Sin nombre	0,3 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008232	Sin nombre	0,2 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008233	Sin nombre	0,6 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008236	Sin nombre	0,3 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008246	Sin nombre	0,6 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009975	Cruce con ZA-L-2447 sobre arroyo de la Riberica	0 metros	-	No significativa
1009976	Cruce con ZA-P-2436 sobre arroyo de La Riberica	0 metros	-	No significativa
1006866	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	0,4 metros	7,5	No significativa
1006867	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	0,5 metros	7,5	No significativa
1006872	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	0,9 metros	6,7	No significativa
1006888	Desconocido. Azud sobre el río coruja	0,7 metros	6,7	No significativa
1006890	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	0 metros	10	No significativa
1006893	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	0,8 metros	6,7	No significativa
1006895	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	1 metro	10	No significativa
1007021	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	0,4 metros	10	No significativa
1008231	Sin nombre	0,2 metros	7,5	No significativa
1008234	Sin nombre	1,6 metros	6,7	No significativa
1008235	Sin nombre	0,2 metros	9,2	No significativa
1008237	Sin nombre	0,4 metros	6,7	No significativa

1008245	Sin nombre	0,4 metros	7,5	No significativa
1008267	Sin nombre	0,4 metros	6,7	No significativa
1008268	Sin nombre	0,5 metros	8,3	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

ES020MSPF000000283– Arroyo de la Riberica	Arroyo de la Riberica y afluentes desde confluencia con arroyo Reguero del Valle hasta la confluencia con el río Manzanas en la frontera de Portugal

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	15,4	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	104	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006868	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	0	9
1007020	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	0	10
1007019	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	0	10
1006889	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	0	9
1006863	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	0	9
1006860	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	0	10
1006882	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	0	10
1006883	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	0	10
1006862	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	0	9
1006870	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	0	10

ES020MSPF000000283– Arroyo de la Riberica	Arroyo de la Riberica y afluentes desde confluencia con arroyo Reguero del Valle hasta la confluencia con el río Manzanas en la frontera de Portugal			
1006892	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	0	9
1006871	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	0	10
1006874	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	0	10
1006932	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Permeabilización	0	9
1006873	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	0	10
1006931	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Permeabilización	0	9
1006875	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	0	9
1006879	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	0	10
1006877	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	0	10
1006896	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Demolición	0,8	10
1006861	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	0,8	10
1006894	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Demolición	0,8	10
1006858	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Permeabilización	1,7	9
1006857	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Permeabilización	1,7	9
1008233	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1006878	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	1,7	9
1006885	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	2,5	10
1006933	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Permeabilización	2,5	9
1006864	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	3,3	9
1006856	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	3,3	10
1006880	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	3,3	10
1006884	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	4,2	10
1006881	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	4,2	10
1007022	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	4,2	10
1008230	Sin nombre	Permeabilización	5	9
1006891	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	5	9
1006855	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	5	10
1006859	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	5	10
1008232	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1008246	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1008236	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1006886	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Permeabilización	5,8	9
1006869	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	5,8	9
1008136	Sin nombre	Demolición	5,8	10
1008234	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1006893	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	6,7	9
1008267	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1006888	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Permeabilización	6,7	9
1008237	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1006872	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	6,7	10
1006867	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	7,5	9
1008231	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1008245	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1006866	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	7,5	9
1008268	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1008235	Sin nombre	Sin medida	9,2	9,2
1007021	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Sin medida	10	10
1006895	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Sin medida	10	10
1006890	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	10,63	-	0,0

ES020MSPF000000283– Arroyo de la Riberica	Arroyo de la Riberica y afluentes desde confluencia con arroyo Reguero del Valle hasta la confluencia con el río Manzanas en la frontera de Portugal		
Situación tras medidas restauración	0,89	-	7,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006868	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	Riegos
1007020	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	Usos industriales
1007019	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	Riegos
1006889	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	Riegos
1006863	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	Riegos
1006860	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	Riegos
1006882	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	Usos industriales
1006883	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	Usos industriales
1006862	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	Riegos
1006870	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	Riegos
1006892	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	Usos industriales
1006871	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	Riegos
1006874	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	Riegos
1006873	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	Riegos
1006931	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Permeabilización	Riegos
1006879	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	Usos industriales
1006877	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	Usos industriales
1006896	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Demolición	Riegos
1006861	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	Usos industriales
1006894	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Demolición	Riegos
1006858	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Permeabilización	Riegos
1006857	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Permeabilización	Riegos
1006878	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	Riegos
1006885	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	Riegos
1006856	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	Riegos
1006880	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	Usos industriales
1006884	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	Riegos
1006881	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	Riegos
1007022	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	Riegos
1006891	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	Usos industriales
1006855	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	Riegos
1006859	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	Riegos
1008232	Sin nombre	Permeabilización	Usos industriales
1006886	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Permeabilización	Riegos
1006869	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	Usos industriales
1008136	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008267	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006888	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Permeabilización	Riegos
1006872	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	Riegos
1006867	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	Riegos
1006866	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	Riegos

1008268	Sin nombre	Permeabilización	Otro

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006932	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Permeabilización	Retención de sólidos
1006875	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	Recreo
1008233	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1006933	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Permeabilización	Retención de sólidos
1006864	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	Retención de sólidos
1008230	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1008246	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental
1008236	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental
1008234	Sin nombre	Permeabilización	Recreo
1006893	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	Recreo
1008237	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental
1008231	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1008245	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000283– Arroyo de la Riberica	Arroyo de la Riberica y afluentes desde confluencia con arroyo Reguero del Valle hasta la confluencia con el río Manzanas en la frontera de Portugal

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006868	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	54.270,24
1007020	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	2.583,98
1007019	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	2.004,47
1006889	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	33.764,69
1006863	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	50.852,65
1006860	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	4.294,45
1006882	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	6.459,94
1006883	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	5.725,93
1006862	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	79.902,19
1006870	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	12.434,64
1006892	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	45.726,26
1006871	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	14.347,66
1006874	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	14.347,66
1006932	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Permeabilización	47.435,06
1006873	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	20.640,92
1006931	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Permeabilización	64.523,02
1006875	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	42.308,67
1006879	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	12.981,44
1006877	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	23.250,97
1006896	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Demolición	5.739,06
1006861	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	6.135,77
1006894	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Demolición	2.785,06
1006858	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Permeabilización	23.511,91
1006857	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Permeabilización	23.511,91
1008233	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1006878	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	85.028,58
1006885	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	8.222,34
1006933	Desconocido. Azud sobre el río reguero del valle	Permeabilización	52.561,45
1006864	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	37.182,28
1006856	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	1.493,83
1006880	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	7.428,94
1006884	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	1.499,92
1006881	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Demolición	1.649,91
1007022	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	1.786,30
1008230	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1006891	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	16.676,72
1006855	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	897,89
1006859	Desconocido. Azud sobre el arroyo de codanco	Demolición	1.190,87
1008232	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1008246	Sin nombre	Permeabilización	26.929,50
1008236	Sin nombre	Permeabilización	20.094,31

ES020MSPF000000283– Arroyo de la Riberica	Arroyo de la Riberica y afluentes desde confluencia con arroyo Reguero del Valle hasta la confluencia con el río Manzanas en la frontera de Portugal

1006886	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Permeabilización	28.638,30
1006869	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	32.055,89
1008234	Sin nombre	Permeabilización	35.473,48
1006893	Desconocido. Azud sobre el río ruiney	Permeabilización	23.511,91
1008267	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1006888	Desconocido. Azud sobre el río coruja	Permeabilización	23.511,91
1008237	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09
1006872	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Demolición	2.249,87
1006867	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	28.638,30
1008231	Sin nombre	Permeabilización	20.094,31
1008245	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1006866	Desconocido. Azud sobre el río la riberica	Permeabilización	21.803,11
1008268	Sin nombre	Permeabilización	28.638,30

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404334	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400283-Arroyo de la Riberica	1.241.033	01/01/2026	31/12/2033

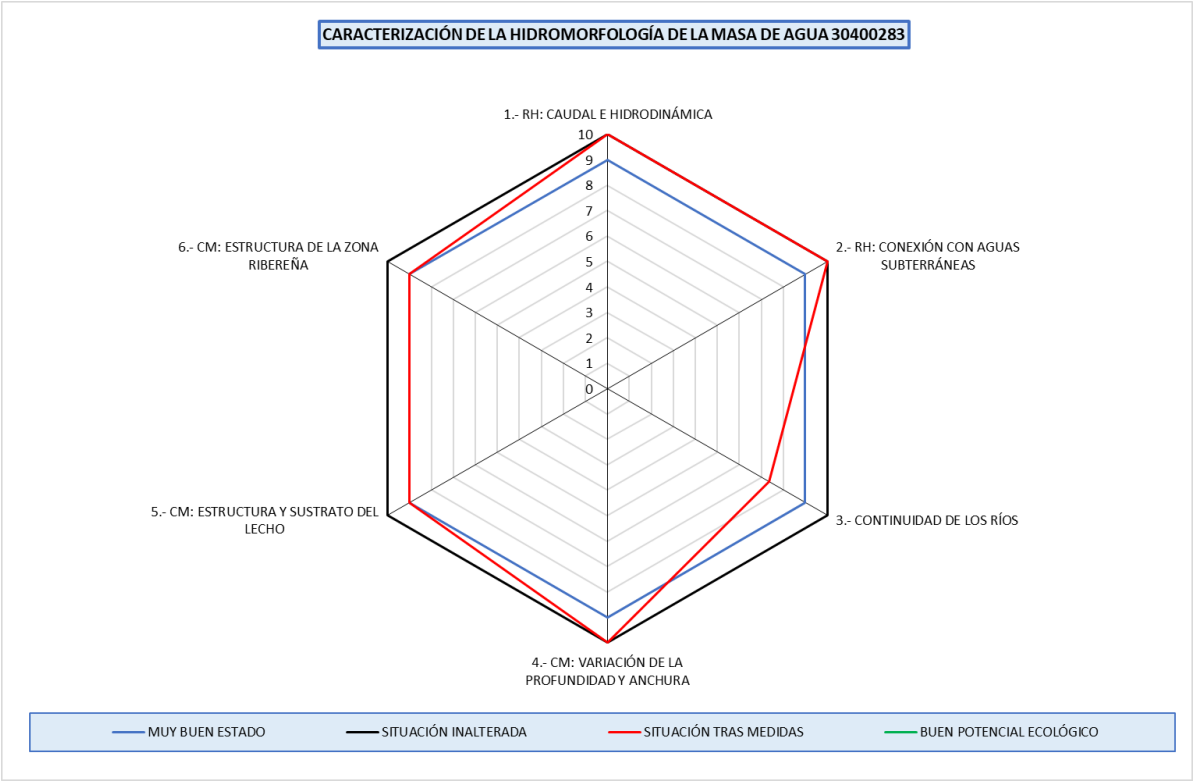
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000283– Arroyo de la Riberica	Arroyo de la Riberica y afluentes desde confluencia con arroyo Reguero del Valle hasta la confluencia con el río Manzanas en la frontera de Portugal



E2020MSPF000000287– Río Mataviejas	Río Mataviejas desde cabecera hasta confluencia con río Arlanza

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400287 - Río Mataviejas

Nombre:	Río Mataviejas desde cabecera hasta confluencia con río Arlanza
Longitud:	24,18 km
Cuenca:	128,19 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Carazo, Covarrubias, Puentedura, Quintanilla del Coco, Santibáñez del Val, Santo Domingo de Silos
Principales núcleos:	Santo Domingo de Silos Santibáñez del Val Castroceniza
Espacios naturales:	Sabinares Del Arlanza Riberas Del Río Arlanza Y Afluentes
Aportación media:	20,67 hm³/año
Aportación específica:	161,23 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

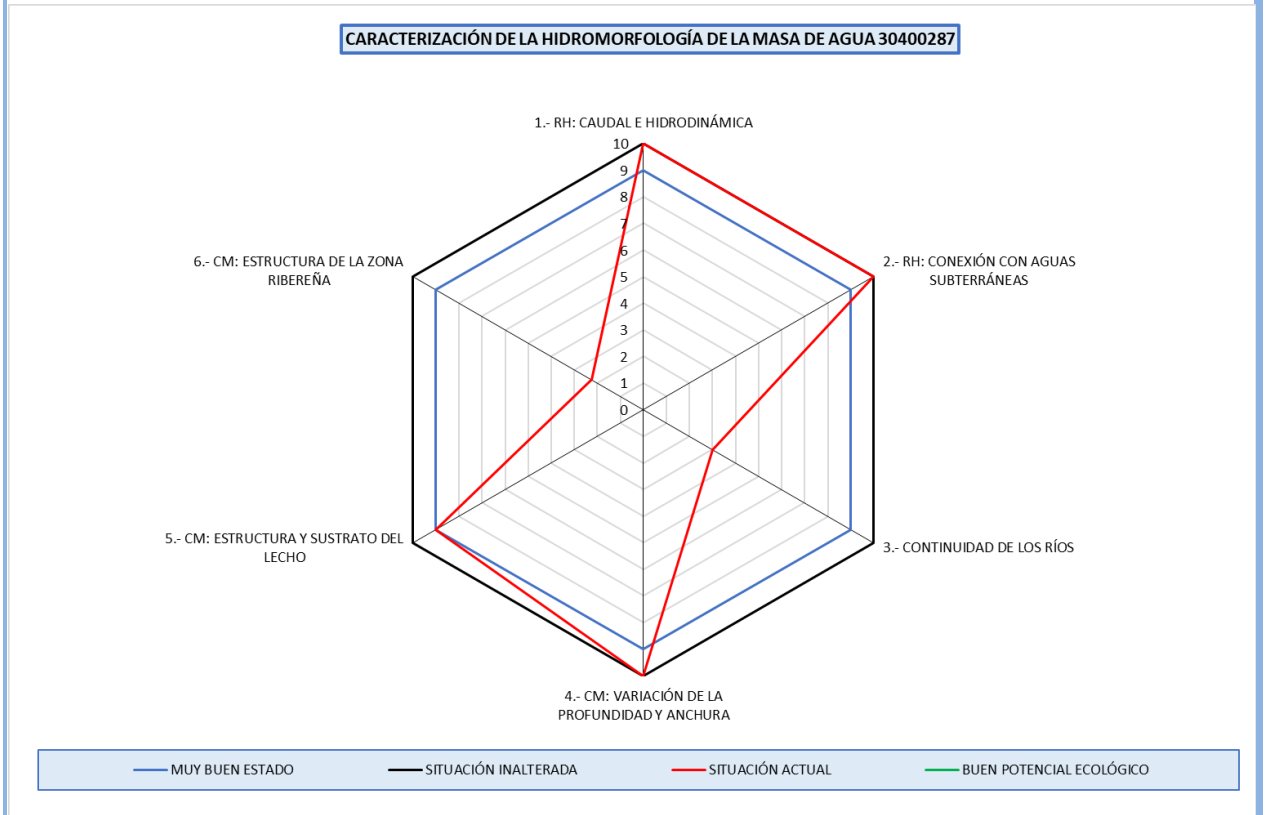
E2020MSPF000000287– Río Mataviejas	Río Mataviejas desde cabecera hasta confluencia con río Arlanza

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005875	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	1,9 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005876	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	1 metro	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005877	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	0,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005878	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	2,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005880	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	2,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005881	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	3,7 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005882	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	2,2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005883	Sin nombre	1 metro	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005879	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	0 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	15,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	126	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

E2020MSPF000000287– Río Mataviejas	Río Mataviejas desde cabecera hasta confluencia con río Arlanza

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005878	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	0	9
1005875	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	0,8	9
1005880	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	1,7	9
1005876	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	1,7	9
1005877	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Demolición	2,5	10
1005883	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1005882	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	2,5	9
1005881	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	5	9
1005879	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,62	163,29	3,0
Situación tras medidas restauración	0,29	18,06	8,6

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005878	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	Usos industriales
1005880	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	Usos industriales
1005876	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	Usos industriales
1005877	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Demolición	Usos industriales
1005883	Sin nombre	Permeabilización	Desconocido
1005882	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	Usos industriales
1005881	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005875	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005878	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	59.396,63
1005875	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	45.726,26
1005880	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	59.396,63
1005876	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	30.347,09
1005877	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Demolición	4.317,25
1005883	Sin nombre	Permeabilización	29.492,69
1005882	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	54.270,24
1005881	Desconocido. Azud sobre el río mataviejas	Permeabilización	76.484,60

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404335	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400287-Río Mataviejas	359.431	01/01/2022	31/12/2027

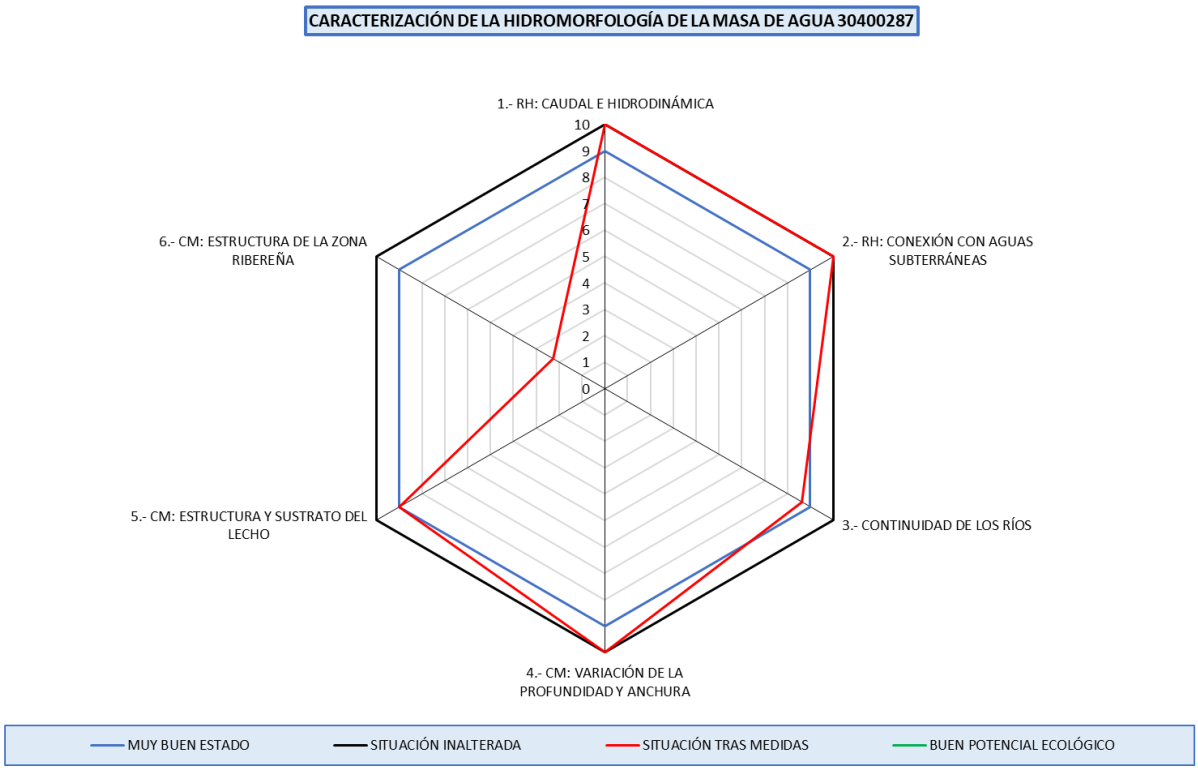
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

E2020MSPF000000287– Río Mataviejas	Río Mataviejas desde cabecera hasta confluencia con río Arlanza

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	VÉRTICE 3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000292 – Arroyo del Prado 1	Arroyo del Prado desde cabecera hasta la confluencia con el arroyo de Fuentelacasa

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La masa de agua se encuentra prácticamente canalizada en su totalidad, lo que ha ocasionado la desconexión del arroyo del Prado de su llanura aluvial.

1.1 Descripción general de la masa

30400292 - Arroyo del Prado 1

Nombre:	Arroyo del Prado desde cabecera hasta la confluencia con el arroyo de Fuentelacasa
Longitud:	9,32 km
Cuenca:	134,03 km²
Naturaleza:	Natural
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia
Municipios:	Baltanás
Principales núcleos:	Baltanás Diseminado de Baltanás
Espacios naturales:	Montes Del Cerrato
Aportación media:	5,79 hm³/año
Aportación específica:	43,22 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

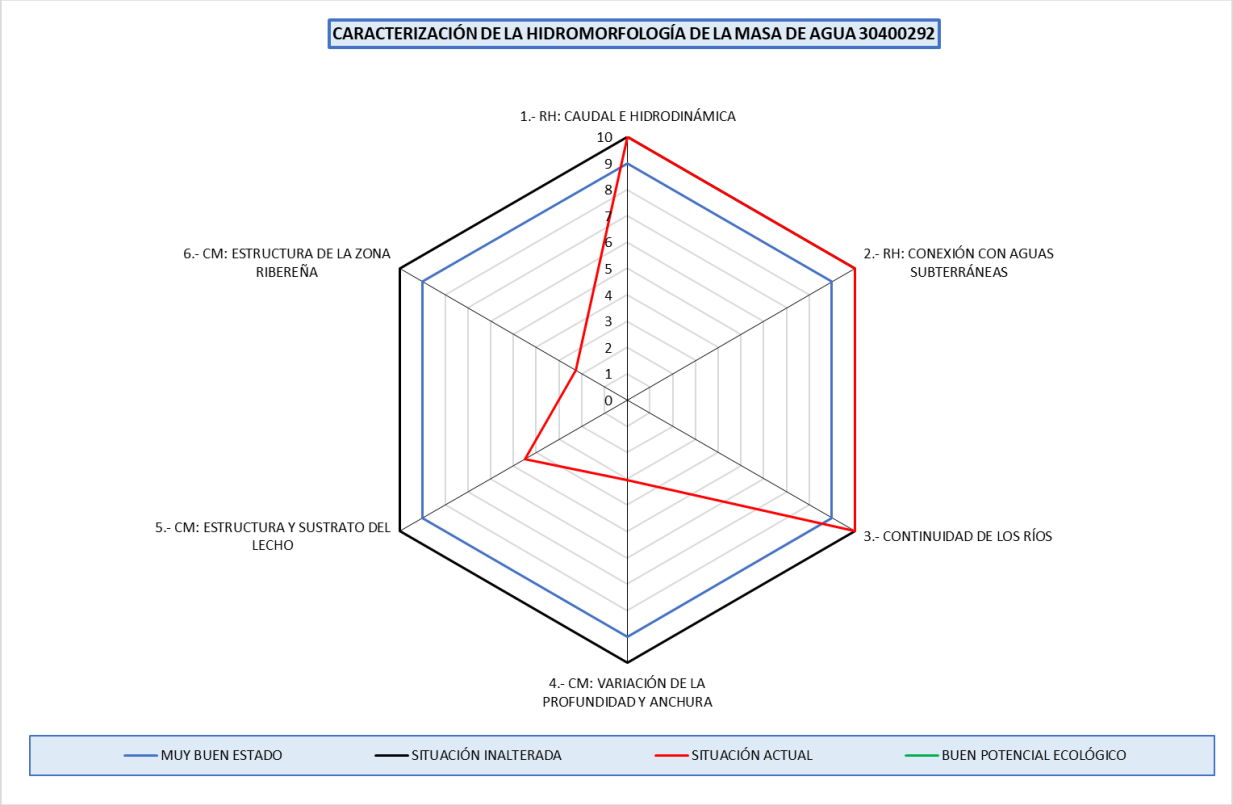
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008767	Azud en el arroyo del prado	-	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000093	ES020MSPF000000292_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Arroyo del Prado 1 en Baltanás	9.322,92	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000292 – Arroyo del Prado 1	Arroyo del Prado desde cabecera hasta la confluencia con el arroyo de Fuentelacasa			
32000094	ES020MSPF000000292_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo del Prado 1 en Baltanás	9.324,38	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de “caudal e hidrodinámica”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 10 correspondiéndose a una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 4 de “variación de la profundidad y anchura del lecho”, con un valor de 3,1 lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de profundidad y anchura (vértice 4)

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

ES020MSPF000000292 – Arroyo del Prado 1	Arroyo del Prado desde cabecera hasta la confluencia con el arroyo de Fuentelacasa
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,3	Bueno o Superior
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	105	Bueno o Superior
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000093	Escollera en masa Arroyo del Prado 1 en Baltanás	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Arroyo del Prado 1 en Baltanás	90%
32000094	Mota en masa Arroyo del Prado 1 en Baltanás	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la mota en masa Arroyo del Prado 1 en Baltanás	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,1		1,0	2,0	0,0	3,1
Tras medidas restauración	2,40		0,05		1,00	2,00	0,60	6,05

ES020MSPF000000292 – Arroyo del Prado 1	Arroyo del Prado desde cabecera hasta la confluencia con el arroyo de Fuentelacasa

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

ES020MSPF000000292 – Arroyo del Prado 1	Arroyo del Prado desde cabecera hasta la confluencia con el arroyo de Fuentelacasa

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000093	Escollera en masa Arroyo del Prado 1 en Baltanás	Eliminación del 90% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.258.544 €
32000094	Mota en masa Arroyo del Prado 1 en Baltanás		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

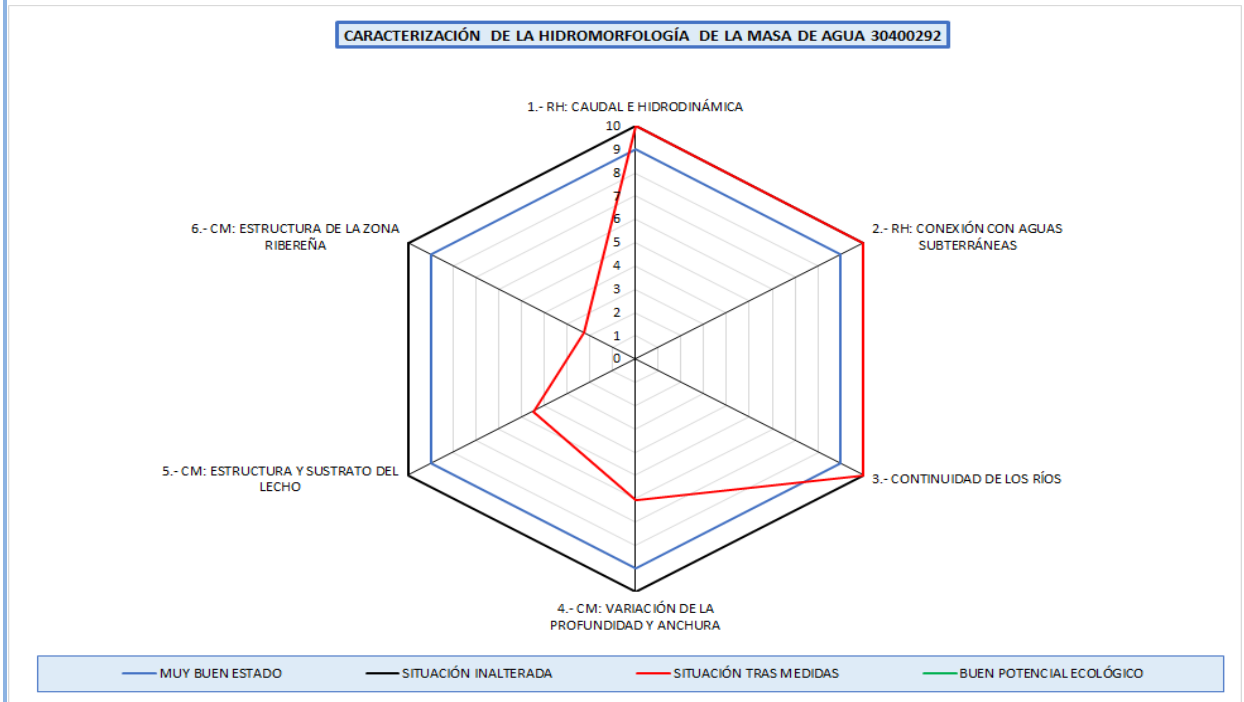
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404658	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo del Prado 1	1.258.544	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	
	V4>6	-	-



30400294 – Río Castrón 1	Río Castrón desde cabecera hasta el límite del LIC "Sierra de la Culebra"

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La masa de agua se encuentra prácticamente canalizada en su totalidad, lo que ha ocasionado la desconexión del río Castrón en su tramo de cabecera de su llanura aluvial.

1.1 Descripción general de la masa

30400294 - Río Castrón 1

Nombre:	Río Castrón desde cabecera hasta el límite del LIC "Sierra de la Culebra"
Longitud:	9,15 km
Cuenca:	67,02 km²
Naturaleza:	Natural
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Ferreras de Abajo Ferreras de Arriba
Principales núcleos:	Ferreras de Abajo
Espacios naturales:	Sierra De La Culebra
Aportación media:	9,36 hm³/año
Aportación específica:	139,7 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

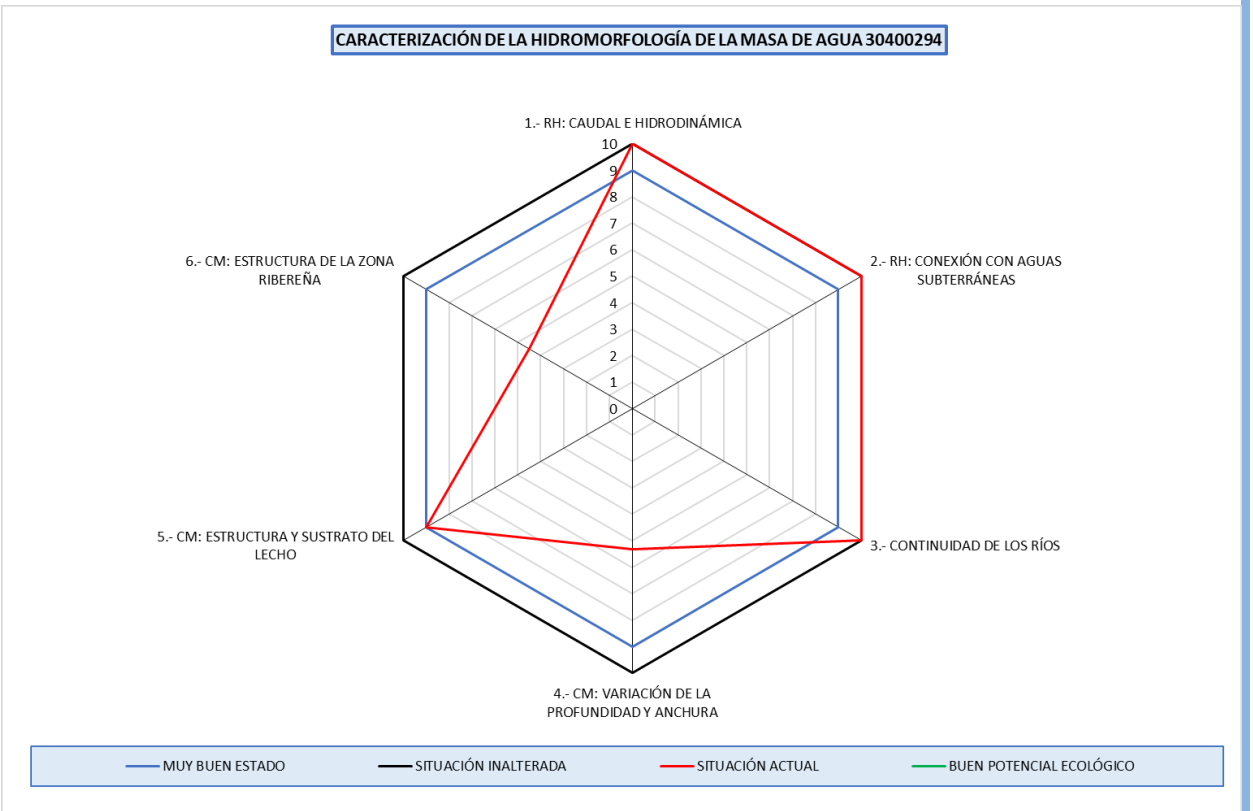
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006496	Desconocido. Azud sobre el río castrón	-	-	No significativa

30400294 – Río Castrón 1	Río Castrón desde cabecera hasta el límite del LIC "Sierra de la Culebra"

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000289	ES020MSPF000000294_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Abajo(I)	5.604,13	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000290	ES020MSPF000000294_OBSL_ES_001_02	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Arriba(I)	1.225,38	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000413	ES020MSPF000000294_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Abajo(II)	5.607,85	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000414	ES020MSPF000000294_OBSL_ES_002_02	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Arriba(II)	1.221,66	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de “caudal e hidrodinámica”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 10 correspondiéndose a una situación

poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 4 de "variación de la profundidad y anchura del lecho", con un valor de 5,3 lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de profundidad y anchura (vértice 4)

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	14,9	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	109	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

30400294 – Río Castrón 1	Río Castrón desde cabecera hasta el límite del LIC "Sierra de la Culebra"

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000289	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Abajo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Abajo(I)	41%
32000290	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Arriba(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Arriba(I)	
32000413	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Abajo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Abajo(II)	
32000414	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Arriba(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Arriba(II)	

Con la medidas de restauración anteriores, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,3		2,0		1,0	2,0	0,0	5,3
Tras medidas restauración	0,83		2,00		1,00	2,00	0,21	6,04

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000289	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Abajo(I)	Eliminación del 41% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	558.383 €
32000290	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Arriba(I)		
32000413	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Abajo(II)		
32000414	Escollera en masa Río Castrón 1 en Ferreras de Arriba(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404659	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Castrón 1	558.383	01/01/2022	31/12/2027

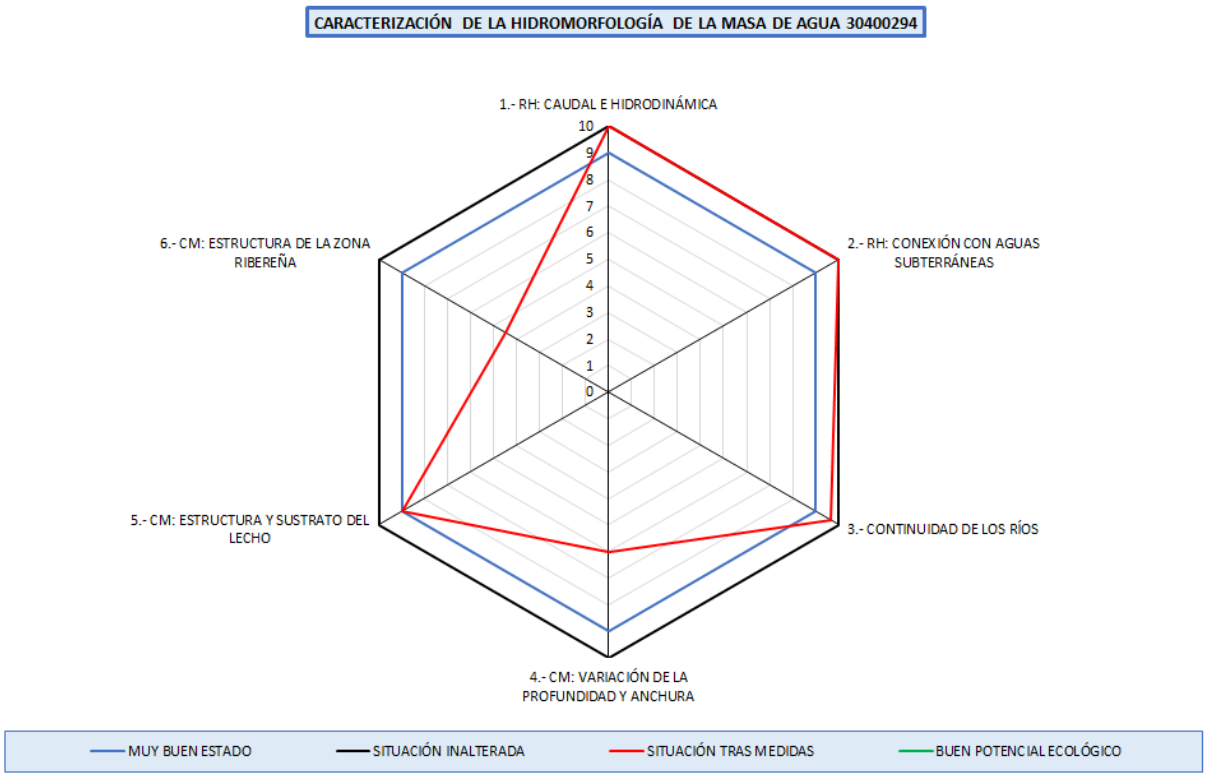
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

30400294 – Río Castrón 1	Río Castrón desde cabecera hasta el límite del LIC "Sierra de la Culebra"



ES020MSPF000000295– Río Castrón 2	Río Castrón desde límite del LIC "Sierra de la Culebra" hasta aguas arriba de Santa María de Valverde

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud, que da lugar a una alteración poco significativa y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas y muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400295 - Río Castrón 2

Nombre:	Río Castrón desde límite del LIC "Sierra de la Culebra" hasta aguas arriba de Santa María de Valverde
Longitud:	12,08 km
Cuenca:	115,95 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Ferreras de Abajo, Pueblica de Valverde, Santa María de Valverde, Villanueva de las Peras
Principales núcleos:	Litos Villanueva de las Peras Casa de la Dehesa
Aportación media:	13,19 hm³/año
Aportación específica:	113,74 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ES020MSPF000000295– Río Castrón 2	Río Castrón desde límite del LIC "Sierra de la Culebra" hasta aguas arriba de Santa María de Valverde

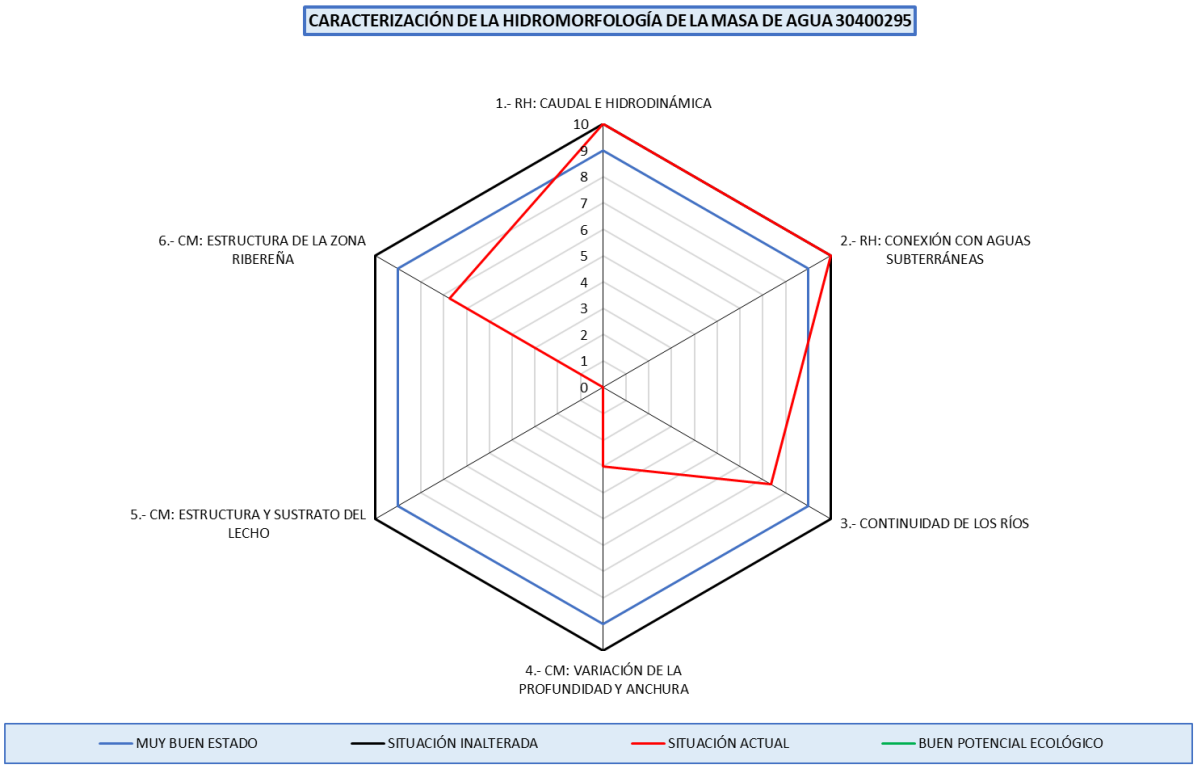
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007829	Sin nombre	0,5 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000374	ES020MSPF000000295_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Castrón 2 en Ferreras de Abajo	7.397	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000375	ES020MSPF000000295_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Castrón 2 en Santa María de Valverde(II)	328	No significativa
32000376	ES020MSPF000000295_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Castrón 2 en Pueblica de Valverde	1.642	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000377	ES020MSPF000000295_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Castrón 2 en Villanueva de las Peras	2.670	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000487	ES020MSPF000000295_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Castrón 2 en Ferreras de Abajo	7.399	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000488	ES020MSPF000000295_OBSL_MU_001_02	Muro en masa Río Castrón 2 en Santa María de Valverde(II)	321	No significativa
32000489	ES020MSPF000000295_OBSL_MU_001_03	Muro en masa Río Castrón 2 en Pueblica de Valverde	1.643	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000490	ES020MSPF000000295_OBSL_MU_001_04	Muro en masa Río Castrón 2 en Villanueva de las Peras	2.674	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000295– Río Castrón 2	Río Castrón desde límite del LIC "Sierra de la Culebra" hasta aguas arriba de Santa María de Valverde



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,4, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000295– Río Castrón 2	Río Castrón desde límite del LIC "Sierra de la Culebra" hasta aguas arriba de Santa María de Valverde

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	18,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	155	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000374	Mota en masa Río Castrón 2 en Ferreras de Abajo	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Castrón 2 en Ferreras de Abajo	91%
32000375	Mota en masa Río Castrón 2 en Santa María de Valverde(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Castrón 2 en Santa María de Valverde(II)	
32000376	Mota en masa Río Castrón 2 en Pueblica de Valverde	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Castrón 2 en Pueblica de Valverde	
32000377	Mota en masa Río Castrón 2 en Villanueva de las Peras	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Castrón 2 en Villanueva de las Peras	
32000487	Muro en masa Río Castrón 2 en Ferreras de Abajo	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Castrón 2 en Ferreras de Abajo	
32000488	Muro en masa Río Castrón 2 en Santa María de Valverde(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Castrón 2 en Santa María de Valverde(II)	

ES020MSPF000000295– Río Castrón 2	Río Castrón desde límite del LIC "Sierra de la Culebra" hasta aguas arriba de Santa María de Valverde		
32000489	Muro en masa Río Castrón 2 en Pueblica de Valverde	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Castrón 2 en Pueblica de Valverde	
32000490	Muro en masa Río Castrón 2 en Villanueva de las Peras	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Castrón 2 en Villanueva de las Peras	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,10		1,00	2,00	0,65	6,36

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000295– Río Castrón 2	Río Castrón desde límite del LIC "Sierra de la Culebra" hasta aguas arriba de Santa María de Valverde

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que tanto las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000374	Mota en masa Río Castrón 2 en Ferreras de Abajo	Eliminar el 91 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.643.589 €
32000375	Mota en masa Río Castrón 2 en Santa María de Valverde(II)		
32000376	Mota en masa Río Castrón 2 en Pueblica de Valverde		
32000377	Mota en masa Río Castrón 2 en Villanueva de las Peras		
32000487	Muro en masa Río Castrón 2 en Ferreras de Abajo		
32000488	Muro en masa Río Castrón 2 en Santa María de Valverde(II)		
32000489	Muro en masa Río Castrón 2 en Pueblica de Valverde		
32000490	Muro en masa Río Castrón 2 en Villanueva de las Peras		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404199	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Castrón 2	1.643.589	01/01/2026	31/12/2033

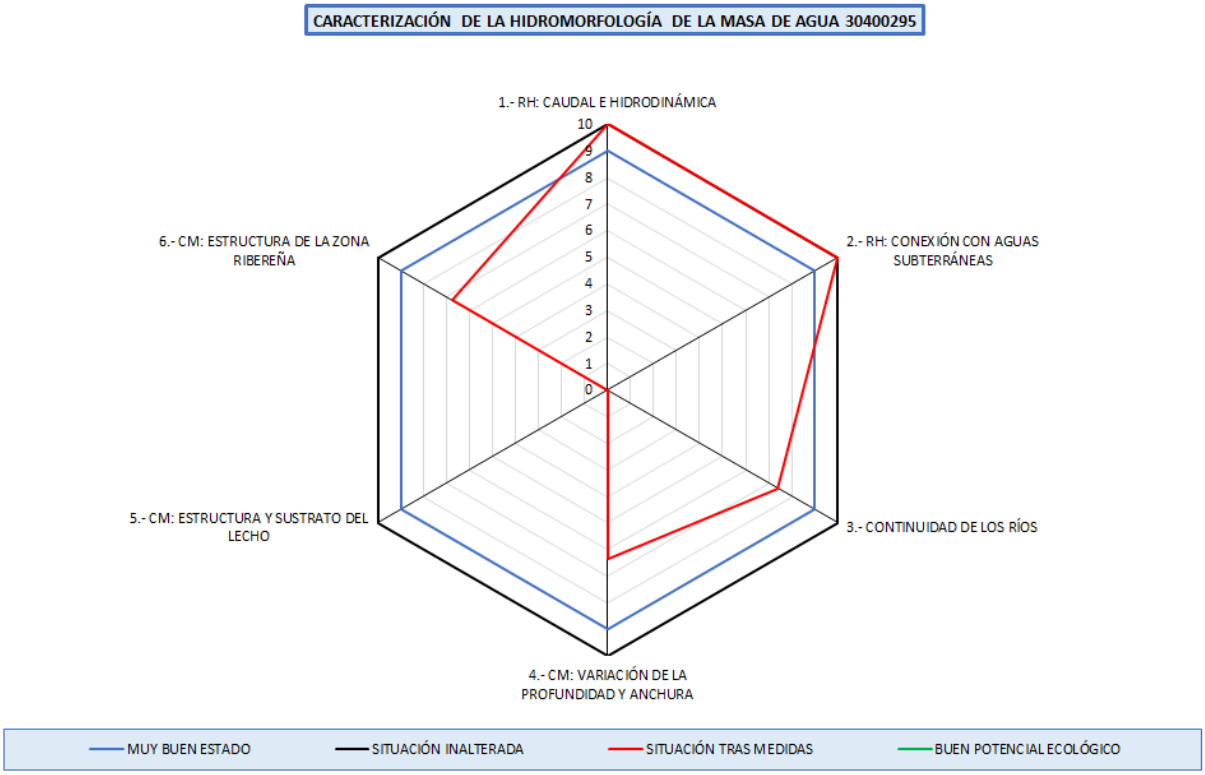
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000295– Río Castrón 2	Río Castrón desde límite del LIC "Sierra de la Culebra" hasta aguas arriba de Santa María de Valverde

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000296 – Río Castrón 3	Río Castrón desde aguas arriba de Santa María de Valverde hasta confluencia río Tera

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La masa de agua se encuentra prácticamente canalizada en su totalidad, siendo la longitud total afectada superior a los 5 km, lo que ha ocasionado la desconexión del río Castrón de su llanura aluvial.

1.1 Descripción general de la masa

30400296 - Río Castrón 3

Nombre:	Río Castrón desde aguas arriba de Santa María de Valverde hasta confluencia río Tera
Longitud:	14,14 km
Cuenca:	200,98 km²
Naturaleza:	Natural
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Milles de la Polvorosa, Morales de Valverde, Navianos de Valverde, Santa María de Valverde, Villanázar, Villaveza de Valverde
Principales núcleos:	Navianos de Valverde Villaveza de Valverde San Pedro de Zamudia
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tera Y Afluentes
Aportación media:	17,95 hm³/año
Aportación específica:	89,3 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

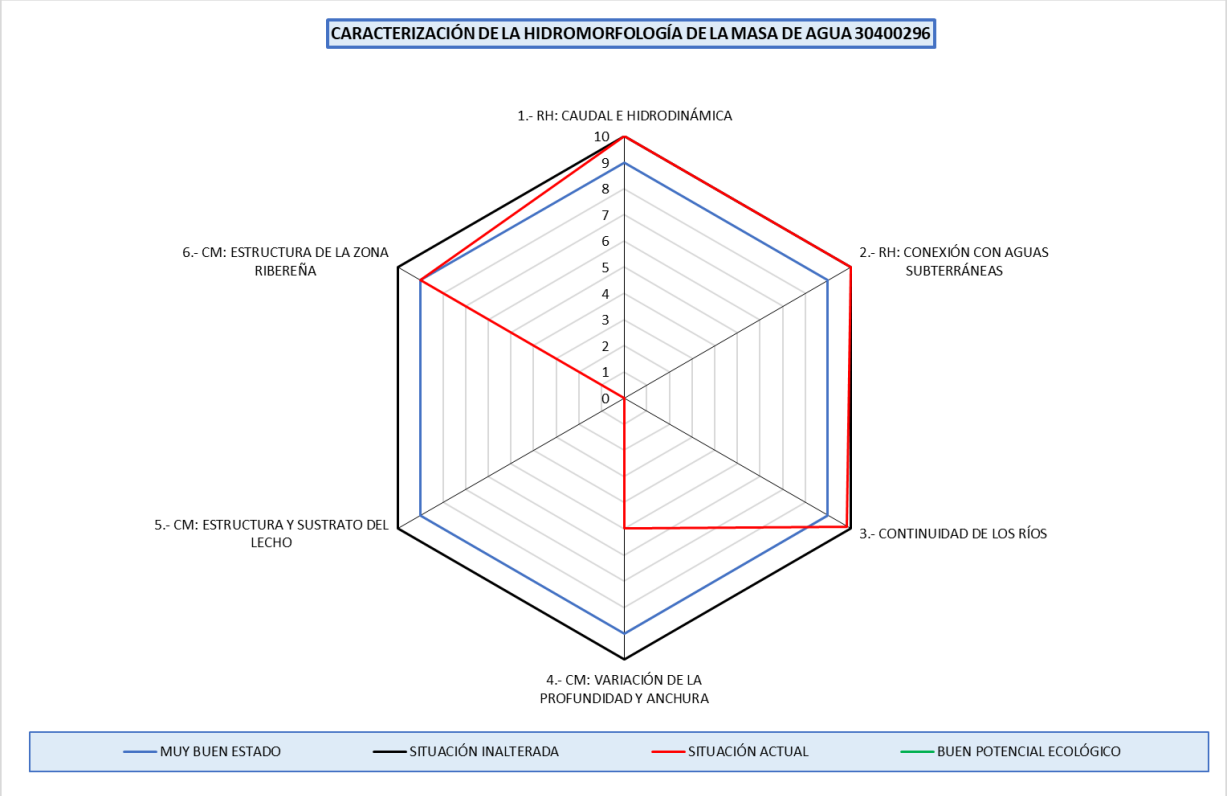
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007828	Sin nombre	0,3 metros	9,2	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000327	ES020MSPF000000296_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Castrón 3 en Morales de Valverde(II)	5.095,77	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000328	ES020MSPF000000296_OBSL_ES_001_02	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villanázar(II)	1.207,48	No significativa

32000329	ES020MSPF000000296_OBSL_ES_001_03	Escollera en masa Río Castrón 3 en Navianos de Valverde(II)	3.581,41	No significativa
32000330	ES020MSPF000000296_OBSL_ES_001_04	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villaveza de Valverde(II)	2.257,55	No significativa
32000331	ES020MSPF000000296_OBSL_ES_001_05	Escollera en masa Río Castrón 3 en Santa María de Valverde(I)	1.973,64	No significativa
32000319	ES020MSPF000000296_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Castrón 3 en Morales de Valverde(I)	5.096,54	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000320	ES020MSPF000000296_OBSL_ES_002_02	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villanázar(I)	1.222,46	No significativa
32000321	ES020MSPF000000296_OBSL_ES_002_03	Escollera en masa Río Castrón 3 en Navianos de Valverde(I)	3.570,59	No significativa
32000322	ES020MSPF000000296_OBSL_ES_002_04	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villaveza de Valverde(I)	2.257,25	No significativa
32000323	ES020MSPF000000296_OBSL_ES_002_05	Escollera en masa Río Castrón 3 en Santa María de Valverde(II)	1.969,01	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de “caudal e hidrodinámica”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 9,8 correspondiéndose a una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 4 de “variación de la profundidad y anchura del lecho”, con un valor de 5,0 lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de profundidad y anchura (vértice 4)

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	15,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2009	164	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000327	Escollera en masa Río Castrón 3 en Morales de Valverde(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 3 en Morales de Valverde(II)	65%
32000328	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villanázar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 3 en Villanázar(II)	
32000329	Escollera en masa Río Castrón 3 en Navianos de Valverde(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 3 en Navianos de Valverde(II)	

32000330	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villaveza de Valverde(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 3 en Villaveza de Valverde(II)	
32000331	Escollera en masa Río Castrón 3 en Santa María de Valverde(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 3 en Santa María de Valverde(I)	
32000319	Escollera en masa Río Castrón 3 en Morales de Valverde(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 3 en Morales de Valverde(I)	
32000320	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villanázar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 3 en Villanázar(I)	
32000321	Escollera en masa Río Castrón 3 en Navianos de Valverde(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 3 en Navianos de Valverde(I)	
32000322	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villaveza de Valverde(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 3 en Villaveza de Valverde(I)	
32000323	Escollera en masa Río Castrón 3 en Santa María de Valverde(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en panta y alzado. Eliminación de la escollera en masa Río Castrón 3 en Santa María de Valverde(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		2,0		1,0	2,0	0,0	5,0
Tras medidas restauración	0,81		2,00		1,00	2,00	0,20	6,01

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000327	Escollera en masa Río Castrón 3 en Morales de Valverde(II)	Eliminación del 65% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.379.050 €
32000328	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villanázar(II)		
32000329	Escollera en masa Río Castrón 3 en Navianos de Valverde(II)		
32000330	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villaveza de Valverde(II)		
32000331	Escollera en masa Río Castrón 3 en Santa María de Valverde(I)		
32000319	Escollera en masa Río Castrón 3 en Morales de Valverde(I)		
32000320	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villanázar(I)		
32000321	Escollera en masa Río Castrón 3 en Navianos de Valverde(I)		
32000322	Escollera en masa Río Castrón 3 en Villaveza de Valverde(I)		
32000323	Escollera en masa Río Castrón 3 en Santa María de Valverde(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

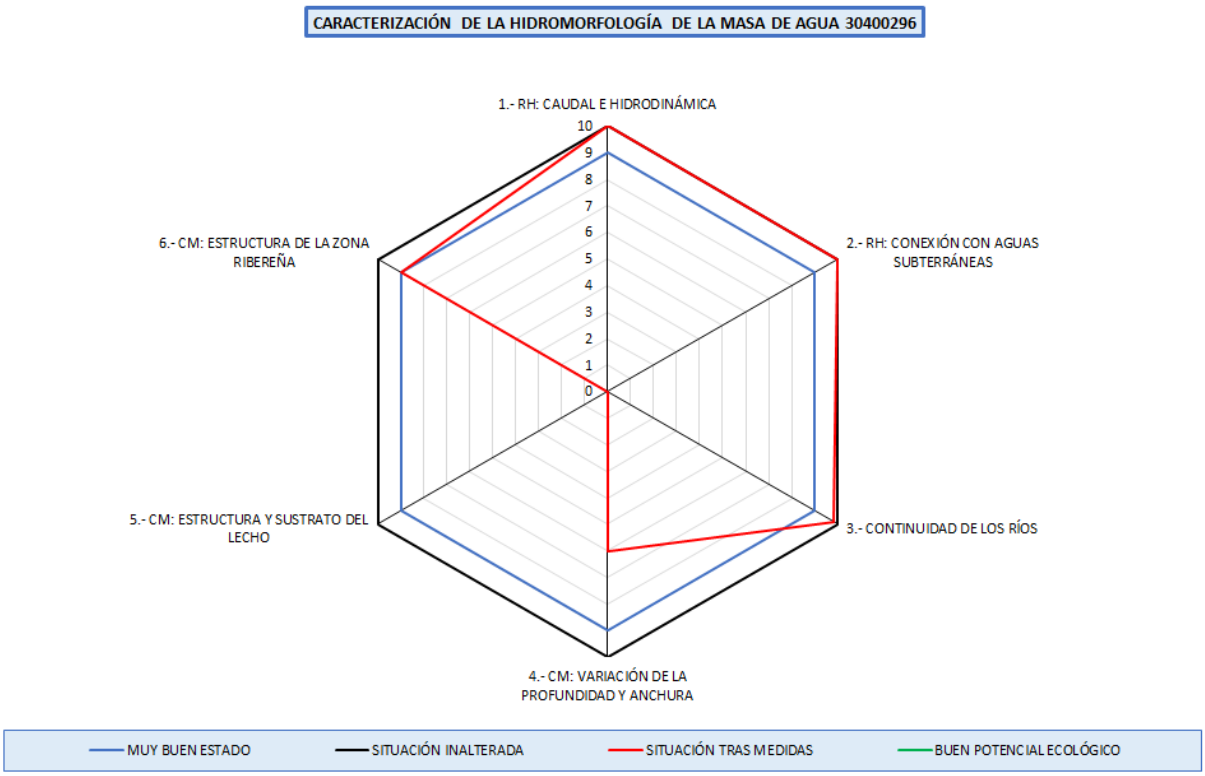
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404660	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Castrón 3	1.379.050	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400301 - Río Aliste 1

Nombre:	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes
Longitud:	67,86 km
Cuenca:	434,15 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Figueruela de Arriba, Gallegos del Río, Mahide, Rabanales, Riofrío de Aliste, San Vicente de la Cabeza, San Vitero
Principales núcleos:	Riofrío de Aliste Bercianos de Aliste Mahide
Espacios naturales:	Riberas Del Río Aliste Y Afluentes Campo De Aliste
Aportación media:	64,41 hm³/año
Aportación específica:	148,35 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006528	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	0,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006529	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	1,2 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006534	Las Fuentes	0,6 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006536	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	1,3 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006539	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	0,4 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006541	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	1,4 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006544	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006545	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006865	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	0,65 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006876	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	1,5 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006887	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	1,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006919	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006937	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006940	Desconocido. Azud sobre el río mena	0,8 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006941	El pison	1,1 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006942	Tarazon	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006943	Molino tio joseon	0,8 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006945	Majadicas	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006946	Molino de tolilla	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006947	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	0,35 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006951	Desconocido. Azud sobre el río mena	0,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006952	Genicios	4,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006958	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	1,5 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006969	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006980	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,6 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1		Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes		
1006991	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	0,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007002	Desconocido. Azud sobre el río negro	1,6 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008135	Sin nombre	0,15 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009176	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	-	-	No significativa
1009177	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	-	-	No significativa
1009178	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	-	-	No significativa
1009179	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009180	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009181	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009182	Cruce con ZA-912. sobre río del Cajao O de La Sobacana	-	-	No significativa
1009183	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009184	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009185	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009186	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009187	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009188	Cruce con ZA-P-1405. sobre río Aliste	-	-	No significativa
1009189	Cruce con ZA-P-1405. sobre río Aliste	-	-	No significativa
1009190	Obstáculo sobre Sn	-	-	No significativa
1009191	Obstáculo sobre Sn	-	-	No significativa
1009192	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009193	Cruce con ZA-L-2454. sobre río Aliste	-	-	No significativa
1009194	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009195	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009196	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009197	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009198	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009199	Cruce con ZA-L-2436. sobre río Aliste	-	-	No significativa
1009200	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009201	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009202	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009203	Cruce con ZA-P-2438. sobre río Aliste	-	-	No significativa
1009204	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009205	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009206	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009207	Obstáculo sobre rio Aliste	-	-	No significativa
1009209	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009210	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	-	-	No significativa

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1		Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes		
1009211	Cruce con ZA-P-2434. sobre arroyo Ríofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009212	Cruce sobre arroyo Ríofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009213	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009214	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009215	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009216	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009217	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009218	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009219	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009220	Cruce con ZA-P-1405. sobre arroyo Ríofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009221	Cruce con ZA-P-2433. sobre arroyo Ríofrío O Becerril	-	-	No significativa
1009222	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	-	-	No significativa
1009223	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	-	-	No significativa
1009224	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	-	-	No significativa
1009225	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	-	-	No significativa
1009226	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	-	-	No significativa
1009227	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	-	-	No significativa
1009228	Cruce con ZA-P-1407. sobre arroyo de La rivera O de Mena	-	-	No significativa
1009229	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	-	-	No significativa
1009230	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	-	-	No significativa
1009231	Obstáculo sobre rivera del Cuervo	-	-	No significativa
1009232	Obstáculo sobre rivera del Cuervo	-	-	No significativa
1009233	Obstáculo sobre rivera del Cuervo	-	-	No significativa
1009234	Obstáculo sobre rio Mena	-	-	No significativa
1009235	Obstáculo sobre rio Mena	-	-	No significativa
1009236	Obstáculo sobre rio Mena	-	-	No significativa
1009237	Obstáculo sobre rio Mena	-	-	No significativa
1009238	Obstáculo sobre rio Mena	-	-	No significativa
1009239	Obstáculo sobre rio Mena	-	-	No significativa
1009240	Obstáculo sobre rio Mena	-	-	No significativa
1009696	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	0,05 metros	-	No significativa
1009701	Obstáculo sobre rio Aliste	0,05 metros	-	No significativa

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1		Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes		
1009840	Obstáculo sobre rio Aliste	1,55 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009842	Obstáculo sobre rio Aliste	0,2 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009843	Obstáculo sobre rio Aliste	0,3 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009844	Obstáculo sobre rio Aliste	0,2 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009848	Obstáculo sobre rio Mena	1,1 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006525	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	1,6 metros	9,2	No significativa
1006526	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	1 metro	8,3	No significativa
1006527	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	0 metros	10	No significativa
1006530	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	0 metros	10	No significativa
1006535	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	1,8 metros	6,7	No significativa
1006537	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	0,3 metros	7,5	No significativa
1006538	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	0,3 metros	10	No significativa
1006540	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	0,5 metros	9,2	No significativa
1006542	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	0,4 metros	6,7	No significativa
1006853	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	0,2 metros	7,5	No significativa
1006854	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	0,35 metros	6,7	No significativa
1006898	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	0,1 metros	6,7	No significativa
1006930	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	0 metros	6,7	No significativa
1006934	Deconocido. Azud sobre el río Aliste	0,3 metros	10	No significativa
1006935	Desconocido. Azud sobre el río Aliste.	0,1 metros	6,7	No significativa
1006936	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	0,3 metros	6,7	No significativa
1006944	Perroyo	0,35 metros	6,7	No significativa
1006948	Molino de fradellos	0,5 metros	8,3	No significativa
1006949	Pozo de los bueyes	0,5 metros	10	No significativa
1006950	Molino de la raya	0,5 metros	10	No significativa
1007013	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	1,4 metros	7,5	No significativa
1008134	Sin nombre	0,5 metros	10	No significativa
1008228	Sin nombre	0,25 metros	8,3	No significativa
1008248	Sin nombre	0,5 metros	6,7	No significativa
1009208	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	-	-	No significativa

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes			
1009695	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	0,2 metros	6,67	No significativa
1009697	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	0,05 metros	10	No significativa
1009698	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	0,25 metros	10	No significativa
1009699	Obstáculo sobre rio Aliste	0,1 metros	8,33	No significativa
1009700	Obstáculo sobre rio Aliste	0,05 metros	6,67	No significativa
1009702	Obstáculo sobre Sn	0,45 metros	6,67	No significativa
1009703	Obstáculo sobre rio Aliste	0,1 metros	10	No significativa
1009704	Obstáculo sobre rio Aliste	0,2 metros	8,33	No significativa
1009705	Obstáculo sobre rio Aliste	0,4 metros	10	No significativa
1009706	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	1,2 metros	-	No significativa
1009707	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	0,25 metros	10	No significativa
1009708	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	0,3 metros	8,33	No significativa
1009709	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	0,1 metros	6	No significativa
1009710	Obstáculo sobre rio Mena	0,15 metros	10	No significativa
1009711	Obstáculo sobre rivera del Cuervo	-	8,33	No significativa
1009841	Obstáculo sobre Sn	0,3 metros	8,33	No significativa
1009845	Obstáculo sobre rio Aliste	0,35 metros	10	No significativa
1009846	Obstáculo sobre rio Aliste	0,4 metros	10	No significativa
1009847	Obstáculo sobre rio Aliste	1 metro	10	No significativa
1010404	Obstáculo sobre río Aliste	1,5 metros	-	No significativa

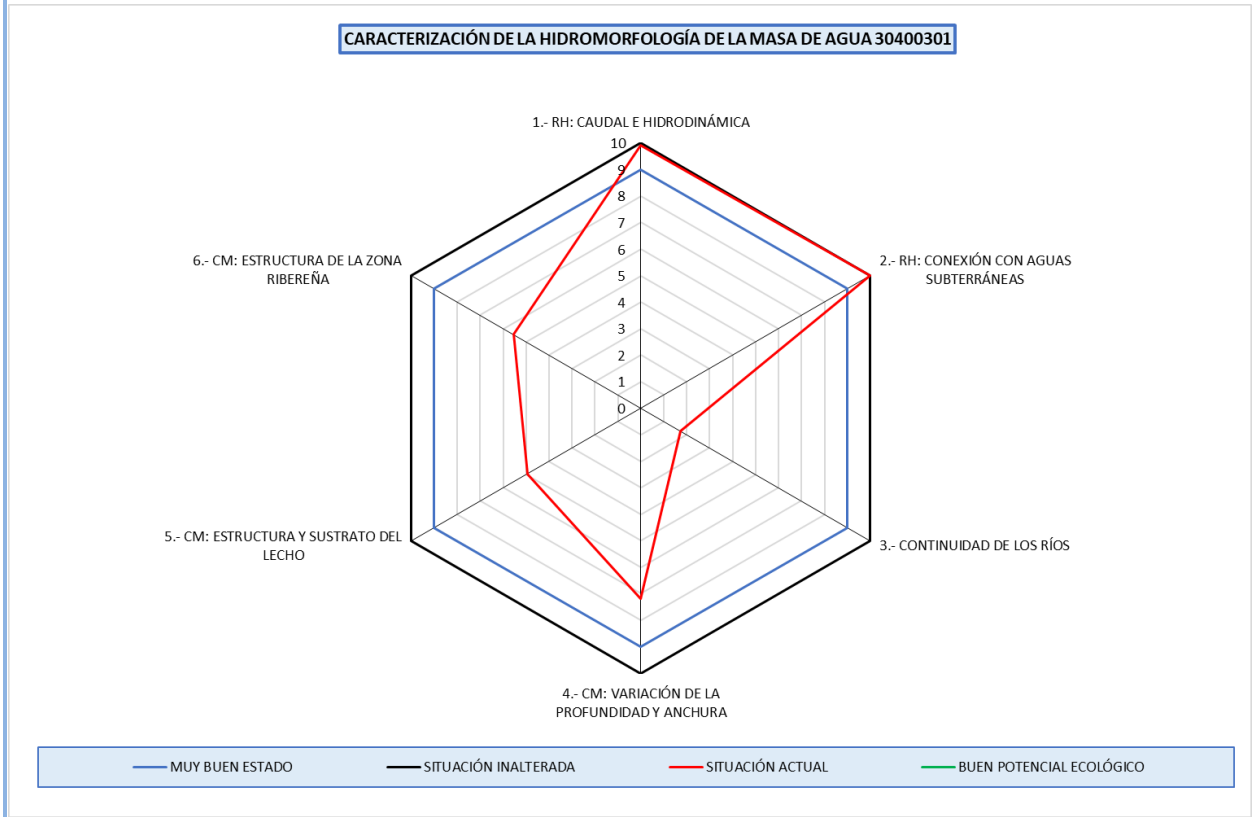
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001904	ES020MSPF000000301_OBSL_MO_01_01	Mota en masa Río Aliste 1 en Riofrío de Aliste(I)	988	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001905	ES020MSPF000000301_OBSL_MO_02_01	Mota en masa Río Aliste 1 en Riofrío de Aliste(II)	994	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001906	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1001_03	Muro en masa Río Aliste 1 en Riofrío de Aliste(I)	47	No significativa
32001907	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1002_03	Muro en masa Río Aliste 1 en Riofrío de Aliste(II)	18	No significativa
32001920	ES020MSPF000000301_OBSL_ES_03_01	Escollera en masa Río Aliste 1 en Gallegos del Río(I)	245	No significativa
32001921	ES020MSPF000000301_OBSL_ES_04_01	Escollera en masa Río Aliste 1 en Gallegos del Río(II)	228	No significativa
32001922	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1001_04	Muro en masa Río Aliste 1 en Gallegos del Río(I)	40	No significativa
32001923	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1001_05	Muro en masa Río Aliste 1 en Rabanales(I)	128	No significativa
32001924	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1002_04	Muro en masa Río Aliste 1 en Rabanales(II)	87	No significativa
32001925	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1001_06	Muro en masa Río Aliste 1 en Gallegos del Río(II)	179	No significativa

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1		Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes		
32001926	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1002_05	Muro en masa Río Aliste 1 en Gallegos del Río(III)	102	No significativa
32001952	ES020MSPF000000301_OBSL_MO_1002_01	Mota en masa Río Aliste 1 en Mahide(I)	242	No significativa
32001953	ES020MSPF000000301_OBSL_MO_1005_01	Mota en masa Río Aliste 1 en Mahide(II)	146	No significativa
32001954	ES020MSPF000000301_OBSL_MO_1001_03	Mota en masa Río Aliste 1 en Mahide(III)	189	No significativa
32001955	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_03_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(I)	162	No significativa
32001956	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1103_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(II)	212	No significativa
32001957	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1003_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(III)	153	No significativa
32001958	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_06_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(IV)	218	No significativa
32001959	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_05_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(V)	591	No significativa
32001960	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1002_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(VI)	199	No significativa
32001961	ES020MSPF000000301_OBSL_MO_1052_01	Mota en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza	202	No significativa
32001962	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1054_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(VII)	107	No significativa
32001963	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1055_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(VIII)	85	No significativa
32001968	ES020MSPF000000301_OBSL_MO_1051_02	Mota en masa Río Aliste 1 en Gallegos del Río	152	No significativa
32001989	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Aliste 1 en Mahide	17	No significativa
32001990	ES020MSPF000000301_OBSL_RE_1001_01	Relleno en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza	274	No significativa
32002016	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1002_02	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(IX)	280	No significativa
32002017	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_02_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(X)	86	No significativa
32002018	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1004_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(XI)	54	No significativa
32002019	ES020MSPF000000301_OBSL_ES_01_01	Escollera en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza	143	No significativa
32002020	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1113_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(XII)	289	No significativa

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes			
32002021	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_04_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(XIII)	162	No significativa
32002022	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1001_02	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(XIV)	258	No significativa
32002055	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1013_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(XV)	96	No significativa
32002056	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1023_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(XVI)	60	No significativa
32002057	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1123_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(XVII)	219	No significativa
32002058	ES020MSPF000000301_OBSL_MU_1133_01	Muro en masa Río Aliste 1 en San Vicente de la Cabeza(XVIII)	289	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 1,7, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,2, lo que corresponde a una situacion poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2005	14	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	-	-	No existen datos
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006991	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1006942	Tarazon	Demolición	0	10
1006952	Genicios	Demolición	0	10
1006919	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Demolición	0	10
1006545	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	0	9
1006865	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	0	9
1006937	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	0	9
1006544	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	0	9
1006946	Molino de tolilla	Demolición	0	10
1006947	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	Permeabilización	0,8	9
1006980	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0,8	9
1008135	Sin nombre	Permeabilización	0,8	9
1006958	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Demolición	0,8	10
1006529	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	0,8	9
1006951	Desconocido. Azud sobre el río mena	Permeabilización	2,5	9
1006541	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	2,5	9
1007002	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	3,3	9
1006876	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	3,3	9
1006528	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	4,2	9
1006943	Molino tio joseon	Demolición	4,2	10
1006940	Desconocido. Azud sobre el río mena	Demolición	4,2	10
1006945	Majadicas	Permeabilización	5	9
1006536	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	5	9
1006969	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	5	9
1006534	Las Fuentes	Permeabilización	5,8	9
1006941	El pison	Demolición	5,8	10
1006539	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	5,8	9
1006887	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	5,8	9
1008248	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1006898	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	6,7	9
1006944	Perroyo	Demolición	6,7	10
1006930	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	6,7	9
1006935	Desconocido. Azud sobre el río Aliste.	Permeabilización	6,7	9
1006535	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	6,7	9
1006936	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	6,7	9
1006854	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	6,7	9
1006542	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Demolición	6,7	10
1006853	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	Permeabilización	7,5	9
1007013	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	7,5	9
1006537	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Demolición	7,5	10
1008228	Sin nombre	Demolición	8,3	10
1006948	Molino de fradellos	Demolición	8,3	10
1006526	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	8,3	9
1006540	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Demolición	9,2	10

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes			
1006525	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Demolición	9,2	10
1006934	Deconocido. Azud sobre el río Aliste	Sin medida	10	10
1008134	Sin nombre	Sin medida	10	10
1006530	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Sin medida	10	10
1006538	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Sin medida	10	10
1006949	Pozo de los bueyes	Sin medida	10	10
1006527	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Sin medida	10	10
1006950	Molino de la raya	Sin medida	10	10
1009695	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	Permeabilización	6,67	9
1009697	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	Sin medida	10	10
1009698	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	Sin medida	10	10
1009699	Obstáculo sobre rio Aliste	Demolición	8,33	10
1009700	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	6,67	9
1009702	Obstáculo sobre Sn	Demolición	6,67	10
1009703	Obstáculo sobre rio Aliste	Sin medida	10	10
1009704	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	8,33	9
1009705	Obstáculo sobre rio Aliste	Sin medida	10	10
1009707	Obstáculo sobre arroyo riofrío O Becerril	Sin medida	10	10
1009708	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	Demolición	8,33	10
1009709	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	Permeabilización	6	9
1009710	Obstáculo sobre rio Mena	Sin medida	10	10
1009711	Obstáculo sobre rivera del Cuervo	Permeabilización	8,33	9
1009840	Obstáculo sobre rio Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	3,67	9
1009841	Obstáculo sobre Sn	Permeabilización	8,33	9
1009842	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	1	9
1009843	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	1	9
1009844	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	3,67	9
1009845	Obstáculo sobre rio Aliste	Sin medida	10	10
1009846	Obstáculo sobre rio Aliste	Sin medida	10	10
1009847	Obstáculo sobre rio Aliste	Sin medida	10	10
1009848	Obstáculo sobre rio Mena	Demolición	3,67	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	6,56	-	1,7
Situación tras medidas restauración	0,60	-	8,2

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006991	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Usos industriales
1006942	Tarazon	Demolición	Usos industriales
1006952	Genicios	Demolición	Usos industriales
1006919	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Demolición	Usos industriales

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes		
1006545	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	Riegos
1006865	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	Usos industriales
1006937	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	Usos industriales
1006544	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	Riegos
1006946	Molino de tolilla	Demolición	Usos industriales
1006980	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Ganadero
1006958	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Demolición	Usos industriales
1006951	Desconocido. Azud sobre el río mena	Permeabilización	Usos industriales
1006541	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	Riegos
1007002	Desconocido. Azud sobre el río negro	Permeabilización	Usos industriales
1006876	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Usos industriales
1006528	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	Desconocido
1006943	Molino tio joseon	Demolición	Usos industriales
1006945	Majadicas	Permeabilización	Usos industriales
1006536	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	Usos industriales
1006969	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	Usos industriales
1006539	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	Riegos
1006887	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Usos industriales
1008248	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1006944	Perroyo	Demolición	Usos industriales
1006854	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	Riegos
1006542	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Demolición	Riegos
1006853	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	Permeabilización	Usos industriales
1007013	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	Usos industriales
1006537	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Demolición	Riegos
1008228	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1006948	Molino de fradellos	Demolición	Usos industriales
1006540	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006947	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	Permeabilización	Retención de sólidos
1008135	Sin nombre	Permeabilización	Regulación
1006529	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	Retención de sólidos
1006940	Desconocido. Azud sobre el río mena	Demolición	Ambiental
1006534	Las Fuentes	Permeabilización	Recreo
1006941	El pison	Demolición	Ambiental
1006898	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	Retención de sólidos
1006930	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	Retención de sólidos
1006935	Desconocido. Azud sobre el río Aliste.	Permeabilización	Retención de sólidos
1006535	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	Recreo
1006936	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Retención de sólidos
1006526	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	Retención de sólidos
1006525	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Demolición	Retención de sólidos
1009695	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009699	Obstáculo sobre rio Aliste	Demolición	Regulación
1009700	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	Recreo

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes

1009702	Obstáculo sobre Sn	Demolición	Paso de vías de comunicación
1009704	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	Regulación
1009708	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	Demolición	Regulación
1009709	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009711	Obstáculo sobre rivera del Cuervo	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009840	Obstáculo sobre rio Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Regulación
1009841	Obstáculo sobre Sn	Permeabilización	Regulación
1009842	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	Regulación
1009843	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	Regulación
1009844	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	Regulación
1009848	Obstáculo sobre rio Mena	Demolición	Regulación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006991	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	14.319,15
1006942	Tarazon	Demolición	3.263,05
1006952	Genicios	Demolición	12.389,17
1006919	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Demolición	6.090,62
1006545	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	35.473,48
1006865	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	26.929,50
1006937	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	37.182,28
1006544	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	26.929,50
1006946	Molino de tolilla	Demolición	8.951,98
1006947	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	Permeabilización	20.094,31
1006980	Desconocido. Azud sobre el río negro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	11.755,95
1008135	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1006958	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Demolición	4.867,04
1006529	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Escala de peces	33.764,69
1006951	Desconocido. Azud sobre el río mena	Escala de peces	25.220,70
1006541	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Escala de peces	28.638,30
1007002	Desconocido. Azud sobre el río negro	Escala de peces	33.764,69
1006876	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	13.464,75
1006528	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Escala de peces	28.638,30
1006943	Molino tio joseon	Demolición	1.631,53
1006940	Desconocido. Azud sobre el río mena	Demolición	1.659,81
1006945	Majadicas	Permeabilización	28.638,30
1006536	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	26.929,50
1006969	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	32.055,89
1006534	Las Fuentes	Permeabilización	35.473,48
1006941	El pison	Demolición	2.916,81
1006539	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Permeabilización	28.638,30
1006887	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	13.464,75
1008248	Sin nombre	Escala de peces	16.676,72
1006898	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Escala de peces	25.220,70
1006944	Perroyo	Demolición	1.247,80
1006930	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Escala de peces	25.220,70
1006935	Desconocido. Azud sobre el río Aliste.	Escala de peces	25.220,70
1006535	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Escala de peces	49.143,85
1006936	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	10.901,56
1006854	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Escala de peces	21.803,11
1006542	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Demolición	2.738,99
1006853	Desconocido. Azud sobre el río sobacana	Permeabilización	28.638,30
1007013	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	21.803,11
1006537	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Demolición	628,52
1008228	Sin nombre	Demolición	833,61
1006948	Molino de fradellos	Demolición	897,89
1006526	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Permeabilización	18.385,52
1006540	Desconocido. Azud sobre el río Rivera de Riofrío	Demolición	1.071,78
1006525	Desconocido. Azud sobre el río Aliste	Demolición	8.299,05
1009695	Obstáculo sobre rio del Cajao O de La Sobacana	Permeabilización	12.404,73
1009699	Obstáculo sobre rio Aliste	Demolición	57,09

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes

1009700	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	12.404,73
1009702	Obstáculo sobre Sn	Demolición	872,54
1009704	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	13.259,13
1009708	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	Demolición	156,86
1009709	Obstáculo sobre arroyo de La rivera O de Mena	Permeabilización	11.550,33
1009840	Obstáculo sobre rio Aliste	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	18.163,94
1009841	Obstáculo sobre Sn	Permeabilización	28.638,30
1009842	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	13.259,13
1009843	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	14.967,92
1009844	Obstáculo sobre rio Aliste	Permeabilización	18.385,52
1009848	Obstáculo sobre rio Mena	Demolición	819,55

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404337	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400301-Río Aliste 1	963.494	01/01/2026	31/12/2033

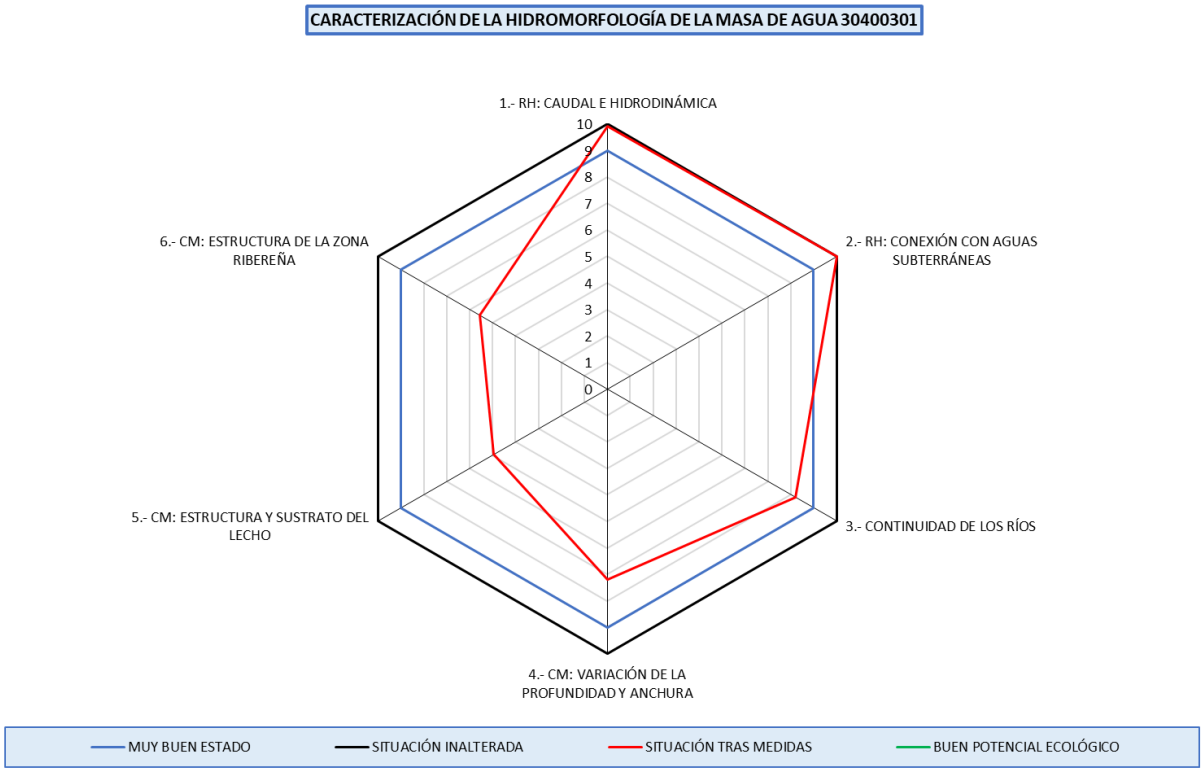
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000301– Río Aliste 1	Río Aliste desde cabecera hasta confluencia con ribera de Riofrío, río Mena, ribera de Riofrío, y afluentes



ES020MSPF000000306– Río Duero 3	Río Duero desde confluencia con el arroyo La Paul hasta embalse de Cuerda del Pozo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud, aunque esta alteración no es significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400306 - Río Duero 3

Nombre:	Río Duero desde confluencia con el arroyo La Paul hasta embalse de Cuerda del Pozo
Longitud:	9,76 km
Cuenca:	134,47 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Soria
Municipios:	Covaleda, Molinos de Duero, Salduero, Vinuesa
Principales núcleos:	Molinos de Duero Salduero
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	46,53 hm³/año
Aportación específica:	346,04 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (17 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulad a>50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

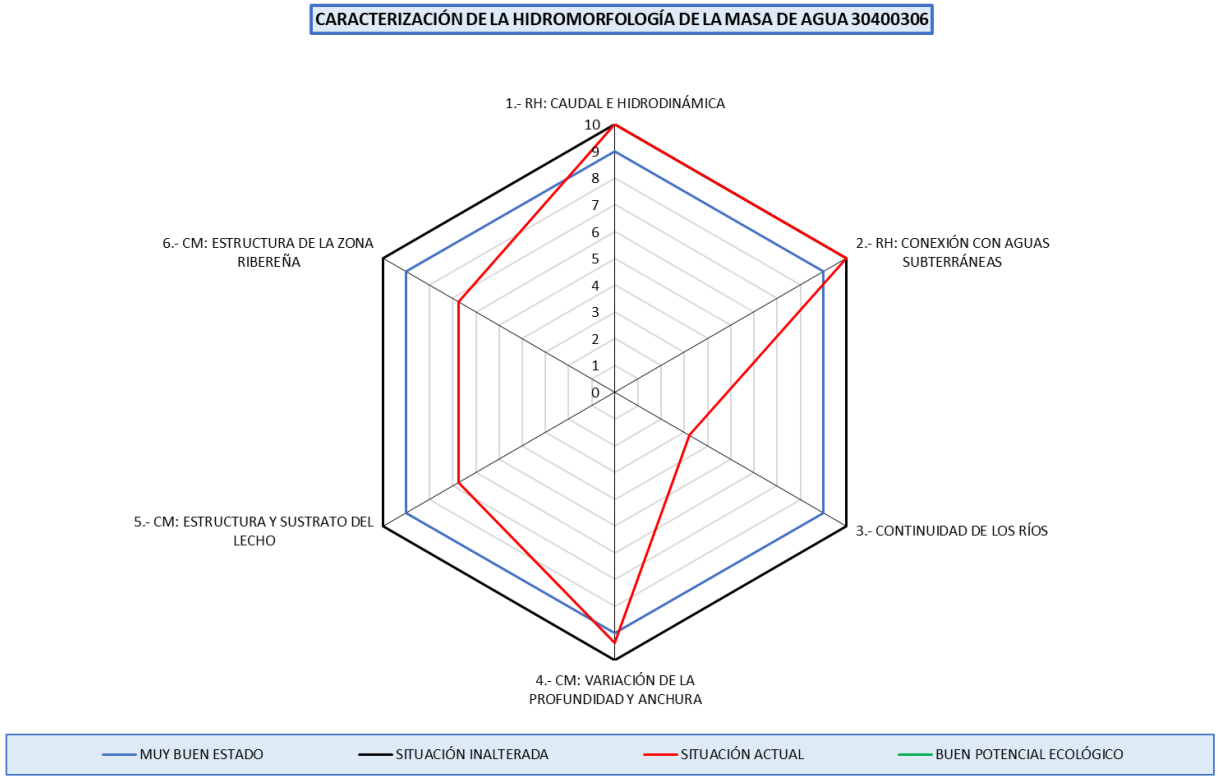
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005756	Desconocido. Azud sobre el río duero	3,5 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005757	Del maestro	1,05 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005758	Desconocido. Azud sobre el río duero	1,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1007770	Sin nombre	0,7 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010209	Paso sobre río Duero	0 metros	-	No significativa
1010210	Obstáculo sobre río Duero	0 metros	-	No significativa
1007768	Sin nombre	1,25 metros	6,7	No significativa
1007769	Sin nombre	0,35 metros	7,5	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000099	ES020MSPF000000306_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Duero 3 en Salduero(I)	287	No significativa
32000100	ES020MSPF000000306_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Duero 3 en Molinos de Duero(I)	222	No significativa
32000400	ES020MSPF000000306_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Duero 3 en Salduero(III)	197	No significativa
32000401	ES020MSPF000000306_OBSL_MU_003_02	Muro en masa Río Duero 3 en Molinos de Duero(II)	87	No significativa
32000409	ES020MSPF000000306_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Duero 3 en Salduero(II)	69	No significativa
32000410	ES020MSPF000000306_OBSL_MU_002_02	Muro en masa Río Duero 3 en Molinos de Duero(III)	32	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,2, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,4, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2011	17,7	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2011	105	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000306– Río Duero 3	Río Duero desde confluencia con el arroyo La Paul hasta embalse de Cuerda del Pozo

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005758	Desconocido. Azud sobre el río duero	Demolición	1,7	10
1005756	Desconocido. Azud sobre el río duero	Demolición	2,5	10
1005757	Del maestro	Demolición	2,5	10
1007770	Sin nombre	Permeabilización	4,2	9
1007768	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1007769	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,57	-	3,2
Situación tras medidas restauración	0,31	-	9,1

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005758	Desconocido. Azud sobre el río duero	Demolición	Usos industriales
1005756	Desconocido. Azud sobre el río duero	Demolición	Usos industriales
1005757	Del maestro	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007770	Sin nombre	Permeabilización	Recreo
1007768	Sin nombre	Permeabilización	Aforo de caudales
1007769	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la

masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005758	Desconocido. Azud sobre el río duero	Demolición	3.435,56
1005756	Desconocido. Azud sobre el río duero	Demolición	22.821,78
1005757	Del maestro	Demolición	9.492,84
1007770	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007768	Sin nombre	Permeabilización	38.036,68
1007769	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404338	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400306-Río Duero 3	124.228	01/01/2022	31/12/2027

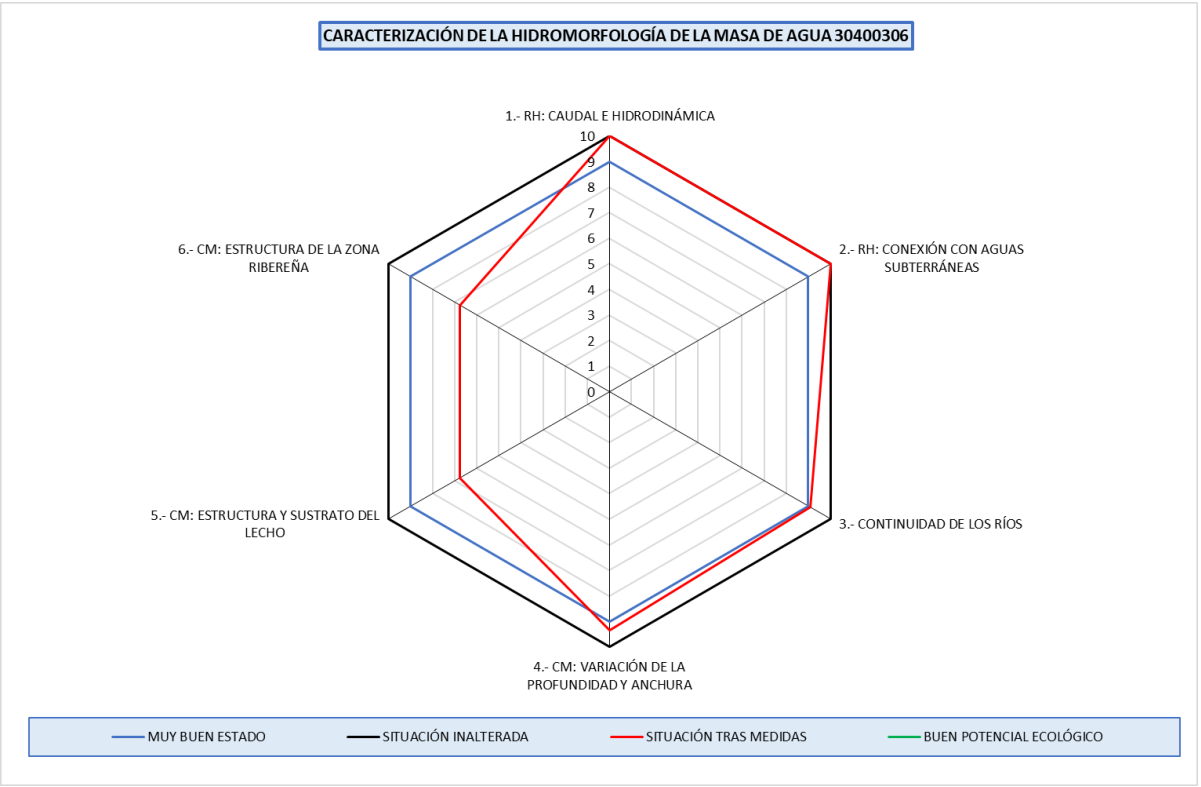
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000306– Río Duero 3	Río Duero desde confluencia con el arroyo La Paul hasta embalse de Cuerda del Pozo



ES020MSPF000000308– Rio Esgueva 1	Río Esgueva desde cabecera hasta la confluencia con río Henar, y río Henar y arroyo de Valdetejas

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Esta masa incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de los tramos canalizados que se extienden en gran parte de su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400308 - Rio Esgueva 1

Nombre:	Río Esgueva desde cabecera hasta la confluencia con río Henar, y río Henar y arroyo de Valdetejas
Longitud:	72,77 km
Cuenca:	465,93 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Burgos
Municipios:	Bahabón de Esgueva, Cabañes de Esgueva, Cilleruelo de Abajo, Espinosa de Cervera, Fontioso, Pineda Trasmonte, Pinilla Trasmonte, Santa María del Mercadillo, Santibáñez de Esgueva, Sotillo de la Ribera, Terradillos de Esgueva, Torresandino, Valdeande, Villatuelda
Principales núcleos:	Cilleruelo de Abajo Pinilla Trasmonte Cabañes de Esgueva
Aportación media:	33,49 hm³/año
Aportación específica:	71,87 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Rio Esgueva 1 no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101286	Pequeños regadíos del río Esgueva (*)	5.190.459	2000089- RP RÍO ESGUEVA	778.569
Agrario	2100350	San Martín Obispo	38.867	2000089- RP RÍO ESGUEVA	5.830
Agrario	2100582	Riegos del río Esgueva 6	74.938	2000089- RP RÍO ESGUEVA	11.241
Abastecimiento	-	-	-	-	-

ES020MSPF000000308– Rio Esgueva 1	Río Esgueva desde cabecera hasta la confluencia con río Henar, y río Henar y arroyo de Valdetejas

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005854	Presa del molino	1 metro	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005855	Comunidad de regantes de Santibañez	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005856	Comunidad de regantes de cabañes	1,1 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005857	Aforos de c.h.d.	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005859	Presa del molino	1,2 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005860	Presa del molino	2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005861	Presa del molino en torreSandino	1,2 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005865	Presa del molino	1,1 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007761	Sin nombre	0,4 metros	7,5	No significativa
1007762	Sin nombre	0,3 metros	7,5	No significativa

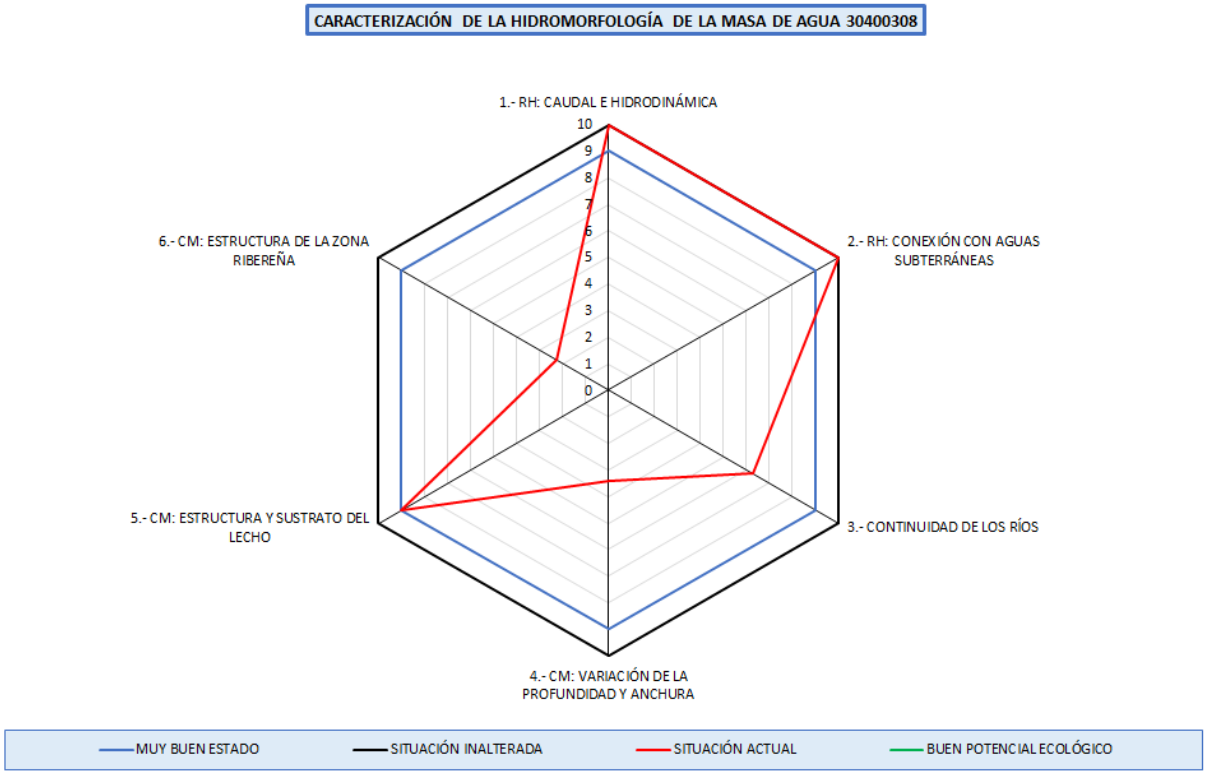
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001088	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Valdeande(I)	9.766	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001089	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Espinosa de Cervera	1.846	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001090	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cilleruelo de Abajo(I)	4.982	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001091	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cilleruelo de Abajo(II)	4.977	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000308– Rio Esgueva 1	Río Esgueva desde cabecera hasta la confluencia con río Henar, y río Henar y arroyo de Valdetejas			
32001187	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santa María del Mercadillo(I)	3.368	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001188	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Valdeande(II)	7.832	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001189	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(I)	3.159	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001190	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(II)	3.197	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001211	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(I)	1.473	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001212	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_004_03	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(II)	1.447	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001274	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Pinilla Trasmonte(I)	9.975	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001275	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Bahabón de Esgueva(I)	4.465	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001276	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santibáñez de Esgueva(I)	3.900	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001277	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(III)	4.088	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001278	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(III)	2.222	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001279	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_001_08	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Terradillos de Esgueva(I)	1.807	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001280	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_001_09	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Villatuelda(I)	3.291	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001281	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_001_10	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Torresandino(III)	580	No significativa
32001300	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santa María del Mercadillo(II)	3.376	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001301	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Pinilla Trasmonte(II)	10.014	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001302	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Bahabón de Esgueva(II)	4.472	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001303	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santibáñez de Esgueva(II)	3.888	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001304	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(IV)	4.094	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001305	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_08	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(IV)	2.214	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001306	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_09	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Terradillos de Esgueva(II)	1.789	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

32001307	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_10	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Villatuelda(II)	3.278	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001308	ES020MSPF000000308_OBSL_MO_002_11	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Torresandino(IV)	603	No significativa

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 6,3, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,4, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

ES020MSPF000000308– Rio Esgueva 1	Río Esgueva desde cabecera hasta la confluencia con río Henar, y río Henar y arroyo de Valdetejas
Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	117	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001088	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Valdeande(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Valdeande(I)	63% (salvo protecciones en Pinilla Trasmonte, Cabañes de Esgueva)
32001089	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Espinosa de Cervera	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Espinosa de Cervera	
32001090	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cilleruelo de Abajo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Cilleruelo de Abajo(I)	
32001091	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cilleruelo de Abajo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Cilleruelo de Abajo(II)	
32001187	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santa María del Mercadillo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Santa María del Mercadillo(I)	

ES020MSPF000000308– Rio Esgueva 1	Río Esgueva desde cabecera hasta la confluencia con río Henar, y río Henar y arroyo de Valdetejas		
32001188	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Valdeande(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Valdeande(II)	
32001189	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(I)	
32001190	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(II)	
32001211	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(I)	
32001212	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(II)	
32001274	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Pinilla Trasmonte(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Pinilla Trasmonte(I)	
32001275	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Bahabón de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Bahabón de Esgueva(I)	
32001276	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santibáñez de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Santibáñez de Esgueva(I)	
32001277	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(III)	
32001278	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(III)	
32001279	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Terradillos de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Terradillos de Esgueva(I)	
32001280	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Villatuelda(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Villatuelda(I)	
32001281	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Torresandino(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Torresandino(III)	
32001300	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santa María del Mercadillo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Santa María del Mercadillo(II)	
32001301	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Pinilla Trasmonte(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Pinilla Trasmonte(II)	

ES020MSPF000000308– Rio Esgueva 1	Río Esgueva desde cabecera hasta la confluencia con río Henar, y río Henar y arroyo de Valdetejas		
32001302	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Bahabón de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Bahabón de Esgueva(II)	
32001303	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santibáñez de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Santibáñez de Esgueva(II)	
32001304	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(IV)	
32001305	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(IV)	
32001306	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Terradillos de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Terradillos de Esgueva(II)	
32001307	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Villatuelda(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Villatuelda(II)	
32001308	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Torresandino(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rio Esgueva 1 en Torresandino(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,3		0,1		1,0	2,0	0,1	3,4
Tras medidas restauración	2,40		0,05		1,00	2,00	0,60	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

ES020MSPF000000308– Rio Esgueva 1	Río Esgueva desde cabecera hasta la confluencia con río Henar, y río Henar y arroyo de Valdetejas

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001088	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Valdeande(I)	Eliminación del 63% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	6.875.170 €
32001089	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Espinosa de Cervera		
32001090	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cilleruelo de Abajo(I)		
32001091	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cilleruelo de Abajo(II)		
32001187	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santa María del Mercadillo(I)		
32001188	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Valdeande(II)		
32001189	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(I)		
32001190	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(II)		
32001211	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(I)		
32001212	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(II)		
32001274	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Pinilla Trasmonte(I)		
32001275	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Bahabón de Esgueva(I)		

ES020MSPF000000308– Rio Esgueva 1	Río Esgueva desde cabecera hasta la confluencia con río Henar, y río Henar y arroyo de Valdetejas

32001276	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santibáñez de Esgueva(I)		
32001277	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(III)		
32001278	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(III)		
32001279	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Terradillos de Esgueva(I)		
32001280	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Villatuelda(I)		
32001281	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Torresandino(III)		
32001300	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santa María del Mercadillo(II)		
32001301	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Pinilla Trasmonte(II)		
32001302	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Bahabón de Esgueva(II)		
32001303	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Santibáñez de Esgueva(II)		
32001304	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Cabañes de Esgueva(IV)		
32001305	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Sotillo de la Ribera(IV)		
32001306	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Terradillos de Esgueva(II)		
32001307	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Villatuelda(II)		
32001308	Mota en masa Rio Esgueva 1 en Torresandino(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

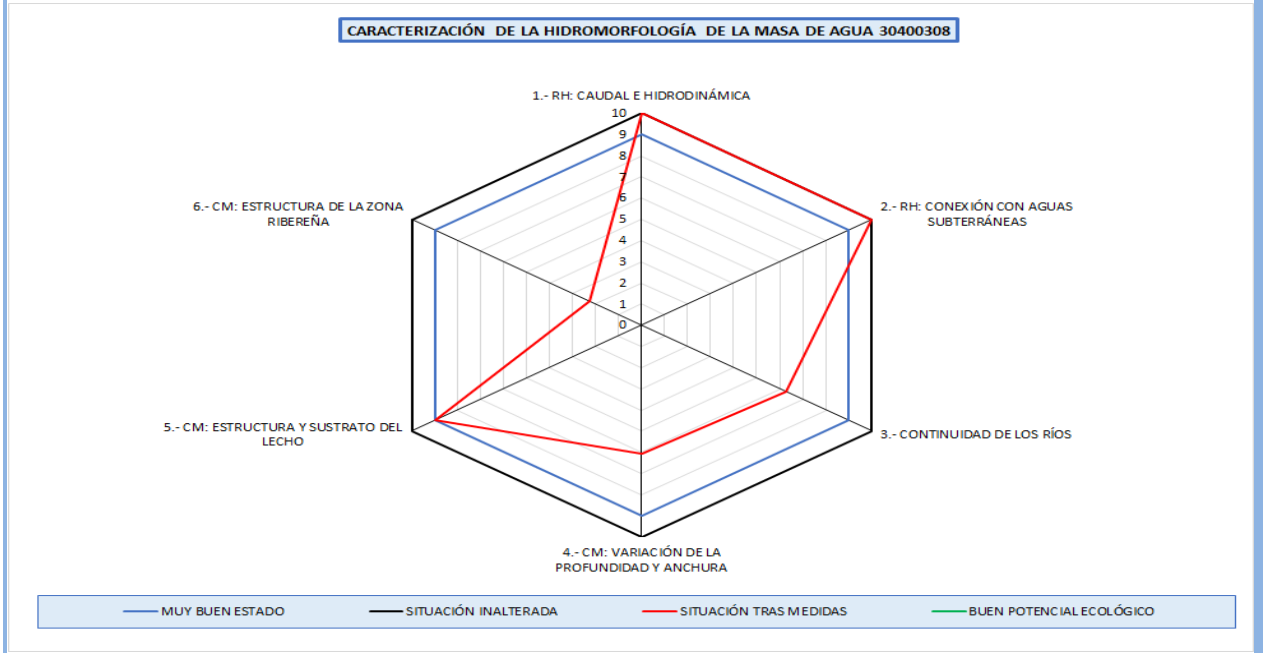
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404661	Medida PGRI. Eliminación de protecciones en la masa Río Esgueva 1	6.875.170	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000309– Río Esgueva 2	Río Esgueva desde la confluencia con río Henar hasta confluencia con arroyo del Pozo en Canillas de Esgueva

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La totalidad de la masa de agua se encuentra canalizada.

Además, esta masa incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de la sucesión de varios azudes asociados a dicha masa. La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

Indicar también, que la masa tiene en su cuenca vertiente los embalses de Tórtoles de Esgueva y Encinas de Esgueva, en arroyos laterales que no son masa.

1.1 Descripción general de la masa

30400309 - Río Esgueva 2

Nombre:	Río Esgueva desde la confluencia con río Henar hasta confluencia con arroyo del Pozo en Canillas de Esgueva
Longitud:	20,93 km
Cuenca:	619,89 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Valladolid Palencia Burgos
Municipios:	Canillas de Esgueva, Castrillo de Don Juan, Encinas de Esgueva, Torresandino, Tórtoles de Esgueva
Principales núcleos:	Torresandino Castrillo de Don Juan Villovela de Esgueva
Aportación media:	38,94 hm³/año
Aportación específica:	62,81 l/m³/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



ES020MSPF000000309– Río Esgueva 2	Río Esgueva desde la confluencia con río Henar hasta confluencia con arroyo del Pozo en Canillas de Esgueva

El Río Esgueva se divide en cuatro masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa Río Esgueva 2, la masa Río Esgueva 1, en la cual se identifican las mismas alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101286	Pequeños regadíos del río Esgueva (*)	5.190.459	2000089- RP RÍO ESGUEVA	778.569
Agrario	2100140	Comunidad de Regantes de Encinas de Esgueva	602.808	2000089- RP RÍO ESGUEVA	90.421
Agrario	2100579	Riegos del río Esgueva 3	426.461	2000089- RP RÍO ESGUEVA	63.969
Agrario	2100581	Riegos del río Esgueva 5	728.644	2000089- RP RÍO ESGUEVA	109.297
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (62 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005272	Presa del molino de castrillo de don juan	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005862	Presa del molino	1,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005864	Presa del molino	2,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005863	Presa del molino	0 metros	10	No significativa

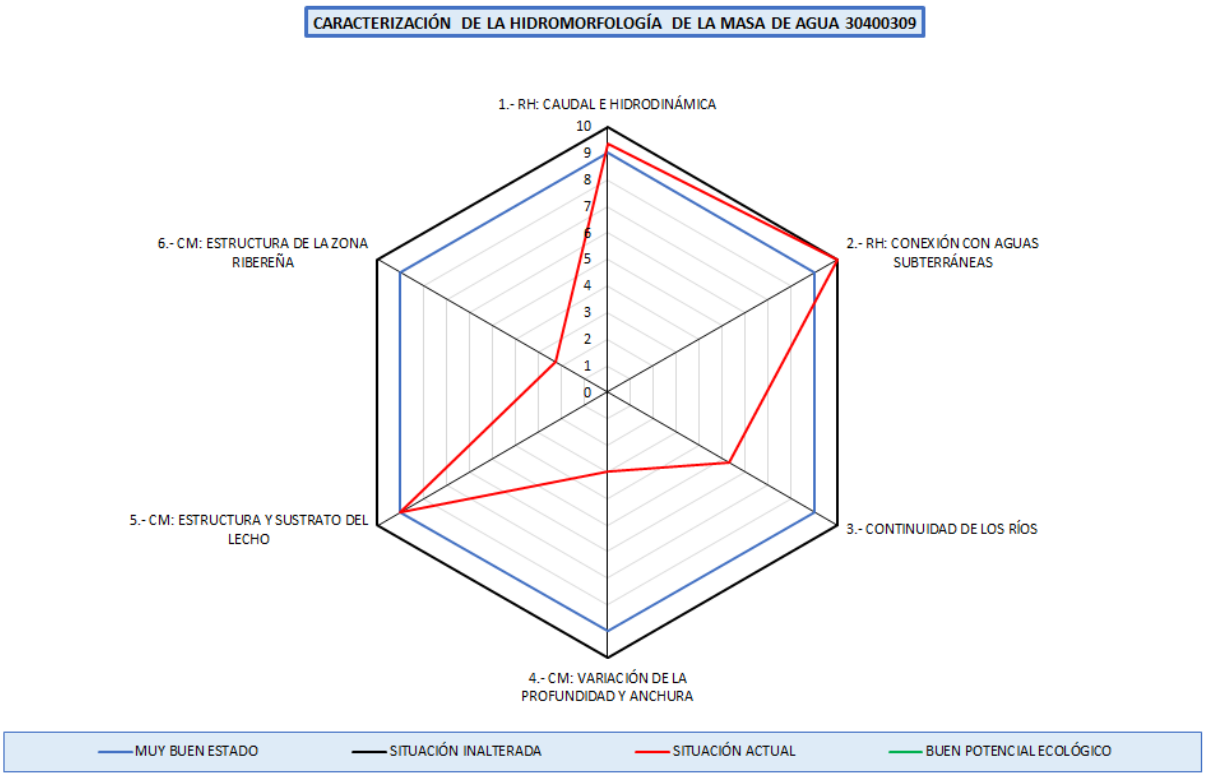
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000105	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(I)	484	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000106	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(II)	484	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000309– Río Esgueva 2		Río Esgueva desde la confluencia con río Henar hasta confluencia con arroyo del Pozo en Canillas de Esgueva		
32000312	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Esgueva 2 en Castrillo de Don Juan(I)	4.148	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000313	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(I)	3.013	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000314	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_005_03	Mota en masa Río Esgueva 2 en Canillas de Esgueva(I)	290	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000315	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_005_04	Mota en masa Río Esgueva 2 en Encinas de Esgueva(I)	3.357	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000347	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(II)	6.121	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000348	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(III)	3.513	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000427	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Esgueva 2 en Castrillo de Don Juan(II)	4.141	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000428	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(III)	3.005	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000429	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_006_03	Mota en masa Río Esgueva 2 en Canillas de Esgueva(II)	293	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000430	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_006_04	Mota en masa Río Esgueva 2 en Encinas de Esgueva(II)	3.369	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000431	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(IV)	6.124	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000432	ES020MSPF000000309_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(IV)	3.511	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000309– Río Esgueva 2	Río Esgueva desde la confluencia con río Henar hasta confluencia con arroyo del Pozo en Canillas de Esgueva



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,4, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 5,3, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000309– Río Esgueva 2	Río Esgueva desde la confluencia con río Henar hasta confluencia con arroyo del Pozo en Canillas de Esgueva

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	121	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005272	Presa del molino de castrillo de don juan	Permeabilización	0	9
1005862	Presa del molino	Demolición	2,5	10
1005864	Presa del molino	Permeabilización	5	9
1005863	Presa del molino	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,08	117,20	5,28
Situación tras medidas restauración	0,10	10,42	9,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

ES020MSPF000000309– Río Esgueva 2	Río Esgueva desde la confluencia con río Henar hasta confluencia con arroyo del Pozo en Canillas de Esgueva

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005272	Presa del molino de castrillo de don juan	Permeabilización	Riegos
1005862	Presa del molino	Demolición	Usos industriales
1005864	Presa del molino	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Abastecimiento	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000105	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(I)	91% (salvo protecciones en Torresandino)
32000106	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(II)	
32000312	Mota en masa Río Esgueva 2 en Castrillo de Don Juan(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Castrillo de Don Juan(I)	
32000313	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(I)	
32000314	Mota en masa Río Esgueva 2 en Canillas de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Canillas de Esgueva(I)	
32000315	Mota en masa Río Esgueva 2 en Encinas de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Encinas de Esgueva(I)	

ES020MSPF000000309– Río Esgueva 2	Río Esgueva desde la confluencia con río Henar hasta confluencia con arroyo del Pozo en Canillas de Esgueva		
32000347	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(II)	
32000348	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(III)	
32000427	Mota en masa Río Esgueva 2 en Castrillo de Don Juan(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Castrillo de Don Juan(II)	
32000428	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(III)	
32000429	Mota en masa Río Esgueva 2 en Canillas de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Canillas de Esgueva(II)	
32000430	Mota en masa Río Esgueva 2 en Encinas de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Encinas de Esgueva(II)	
32000431	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(IV)	
32000432	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,00		1,00	2,00	0,65	6,26

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación

preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005272	Presa del molino de castrillo de don juan	Permeabilización	52.561,45
1005862	Presa del molino	Demolición	6.090,62
1005864	Presa del molino	Permeabilización	76.484,60

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de

planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404339	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400309-Río Esgueva 2	135.137	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000105	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(I)	Eliminación del 91% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.856.282 €
32000106	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(II)		
32000312	Mota en masa Río Esgueva 2 en Castrillo de Don Juan(I)		
32000313	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(I)		
32000314	Mota en masa Río Esgueva 2 en Canillas de Esgueva(I)		
32000315	Mota en masa Río Esgueva 2 en Encinas de Esgueva(I)		
32000347	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(II)		
32000348	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(III)		
32000427	Mota en masa Río Esgueva 2 en Castrillo de Don Juan(II)		
32000428	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(III)		
32000429	Mota en masa Río Esgueva 2 en Canillas de Esgueva(II)		
32000430	Mota en masa Río Esgueva 2 en Encinas de Esgueva(II)		
32000431	Mota en masa Río Esgueva 2 en Tórtoles de Esgueva(IV)		
32000432	Mota en masa Río Esgueva 2 en Torresandino(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404201	Medida PGRI. Eliminación de protecciones en la masa Río Esgueva 2	2.856.282	01/01/2022	31/12/2027

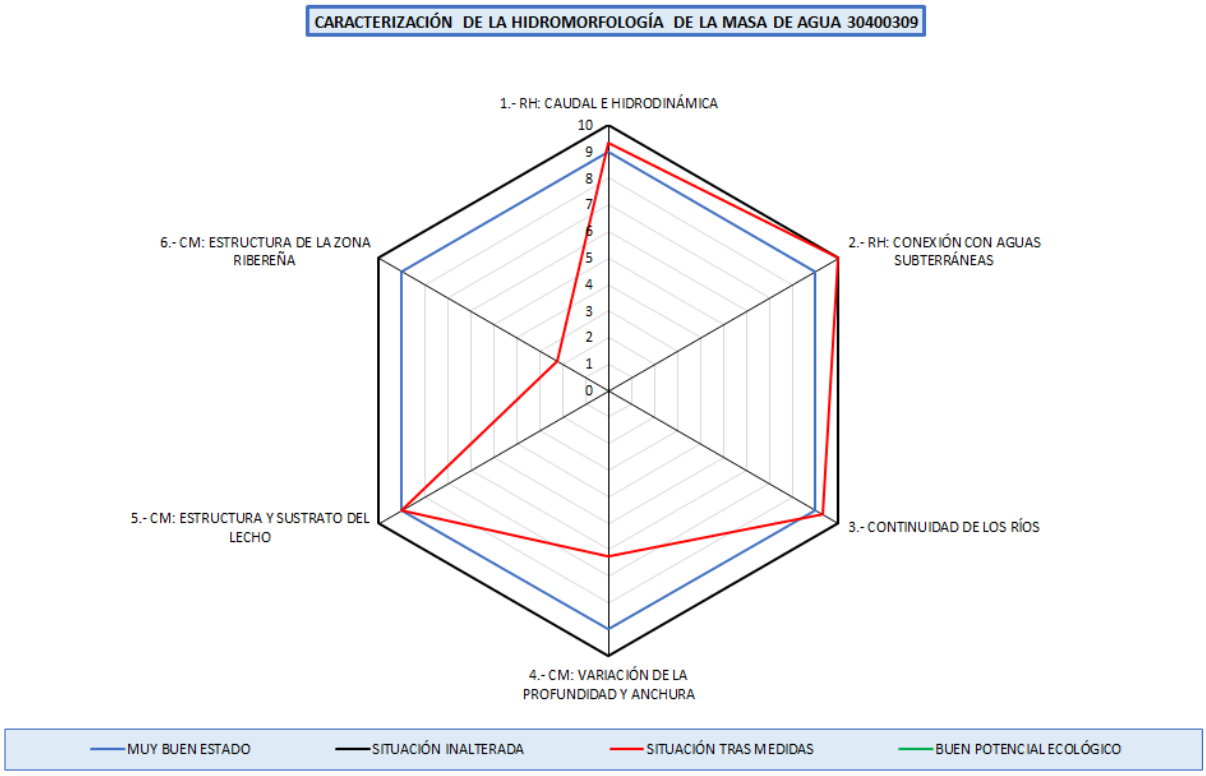
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3≥6
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000309– Río Esgueva 2	Río Esgueva desde la confluencia con río Henar hasta confluencia con arroyo del Pozo en Canillas de Esgueva



ES020MSPF000000310– Río Esgueva 3	Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

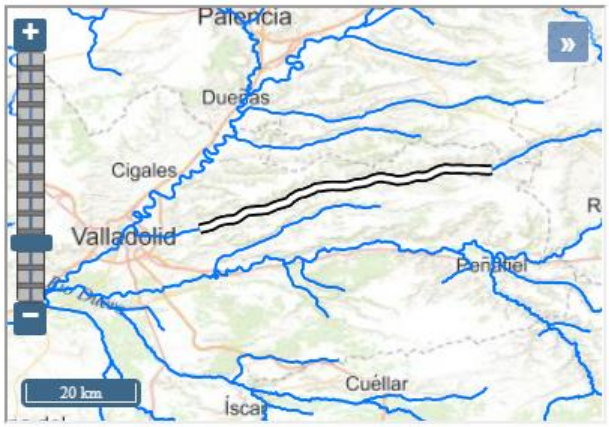
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua prácticamente canalizada en su totalidad, por lo que su morfología natural se encuentra muy alterada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

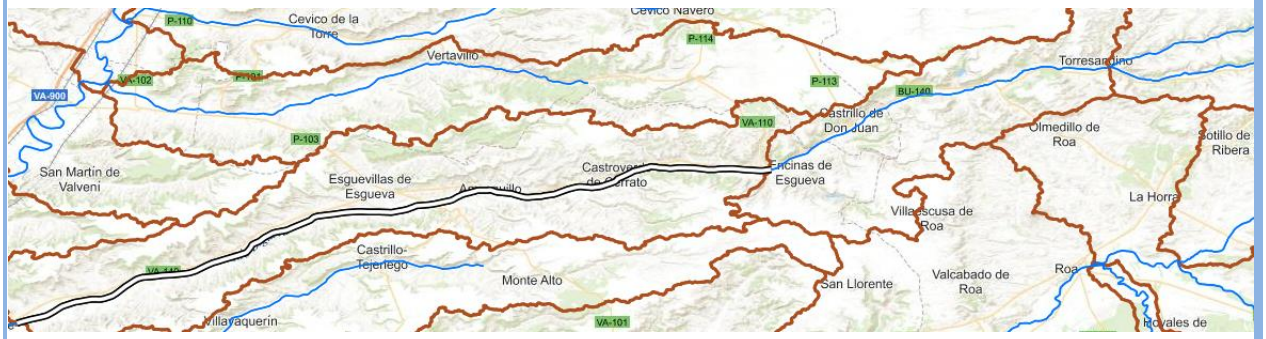
1.1 Descripción general de la masa

30400310 - Río Esgueva 3

Nombre:	Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce
Longitud:	43,68 km
Cuenca:	927,81 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Valladolid
Municipios:	Amusquillo, Canillas de Esgueva, Castronuevo de Esgueva, Castroverde de Cerrato, Esguevillas de Esgueva, Fombellida, Olmos de Esgueva, Piña de Esgueva, Renedo de Esgueva, Torre de Esgueva, Villaco, Villafuerte, Villanueva de los Infantes, Villarmentero de Esgueva
Principales núcleos:	Piña de Esgueva Castroverde de Cerrato Olmos de Esgueva
Aportación media:	50,15 hm³/año
Aportación específica:	54,05 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El Río Esgueva se divide en cuatro masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa Río Esgueva 3, la masa Río Esgueva 2, en la cual se identifican las mismas alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho.

ES020MSPF000000310– Río Esgueva 3	Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101286	Pequeños regadíos del río Esgueva (*)	5.190.459	2000089- RP RÍO ESGUEVA	778.569
Agrario	2100580	Riegos del río Esgueva 4	9.200.023	2000089- RP RÍO ESGUEVA	1.380.004
Agrario	2100576	Riegos del río Esgueva 1	1.677.567	2000089- RP RÍO ESGUEVA	251.635
Agrario	2100578	Riegos del río Esgueva 2	1.598.283	2000089- RP RÍO ESGUEVA	239.743
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (45 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005251	Finca la fe	1,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005262	Azud de la estación	0,25 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010062	Estación de aforos Torre de Esgueva	0 metros		No significativa
1005271	Portazgo	1,5 metros	10	No significativa
1007754	Sin nombre	0 metros	10	No significativa

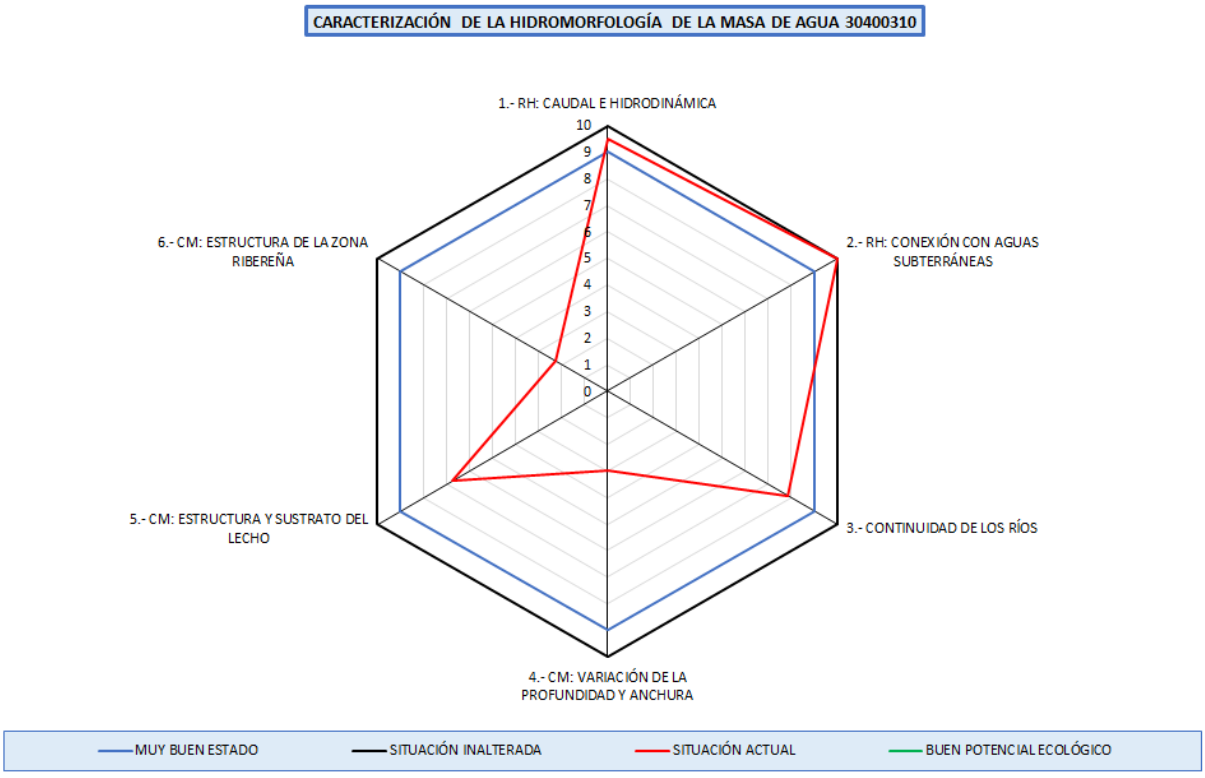
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002585	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Esgueva 3 en Canillas de Esgueva(I)	2.529	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002586	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Esgueva 3 en Fombellida(I)	3.498	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002587	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Esgueva 3 en Torre de Esgueva(I)	1.391	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000310– Río Esgueva 3		Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce		
32002588	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castroverde de Cerrato(I)	3.687	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002589	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villaco(I)	2.676	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002590	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Río Esgueva 3 en Amusquillo(I)	2.894	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002591	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villafuerte(I)	3.130	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002592	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_08	Mota en masa Río Esgueva 3 en Esguevillas de Esgueva(I)	4.590	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002593	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_09	Mota en masa Río Esgueva 3 en Piña de Esgueva(I)	5.474	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002594	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_10	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villanueva de los Infantes(I)	3.688	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002595	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_11	Mota en masa Río Esgueva 3 en Olmos de Esgueva(I)	3.821	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002596	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_12	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villarmentero de Esgueva(I)	2.148	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002597	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Esgueva 3 en Canillas de Esgueva(II)	2.519	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002598	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Esgueva 3 en Fombellida(II)	3.520	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002599	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Esgueva 3 en Torre de Esgueva(II)	1.438	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002600	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castroverde de Cerrato(II)	3.634	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002601	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villaco(II)	2.659	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002602	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Río Esgueva 3 en Amusquillo(II)	2.907	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002603	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villafuerte(II)	3.100	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002604	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_08	Mota en masa Río Esgueva 3 en Esguevillas de Esgueva(II)	4.612	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002605	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_09	Mota en masa Río Esgueva 3 en Piña de Esgueva(II)	5.468	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002606	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_10	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villanueva de los Infantes(II)	3.702	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002607	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_11	Mota en masa Río Esgueva 3 en Olmos de Esgueva(II)	3.835	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000310– Río Esgueva 3	Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce			
32002608	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_12	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villarmentero de Esgueva(II)	2.124	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002670	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_001_13	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castronuevo de Esgueva(I)	4.140	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002671	ES020MSPF000000310_OBSL_MO_002_13	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castronuevo de Esgueva(II)	4.167	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,5, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 7,9, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

ES020MSPF000000310– Río Esgueva 3	Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	18,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	69	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002585	Mota en masa Río Esgueva 3 en Canillas de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Canillas de Esgueva(I)	91% (salvo protecciones en Castroverde de Cerrato, Amusquillo, Villanueva de los Infantes, Olmos de Esgueva, Urbanización los Álamos)
32002586	Mota en masa Río Esgueva 3 en Fombellida(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Fombellida(I)	
32002587	Mota en masa Río Esgueva 3 en Torre de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Torre de Esgueva(I)	
32002588	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castroverde de Cerrato(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Castroverde de Cerrato(I)	

ES020MSPF000000310– Río Esgueva 3	Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce		
32002589	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villaco(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Villaco(I)	
32002590	Mota en masa Río Esgueva 3 en Amusquillo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Amusquillo(I)	
32002591	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villafuerte(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Villafuerte(I)	
32002592	Mota en masa Río Esgueva 3 en Esguevillas de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Esguevillas de Esgueva(I)	
32002593	Mota en masa Río Esgueva 3 en Piña de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Piña de Esgueva(I)	
32002594	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villanueva de los Infantes(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Villanueva de los Infantes(I)	
32002595	Mota en masa Río Esgueva 3 en Olmos de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Olmos de Esgueva(I)	
32002596	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villarmentero de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Villarmentero de Esgueva(I)	
32002597	Mota en masa Río Esgueva 3 en Canillas de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Canillas de Esgueva(II)	
32002598	Mota en masa Río Esgueva 3 en Fombellida(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Fombellida(II)	
32002599	Mota en masa Río Esgueva 3 en Torre de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Torre de Esgueva(II)	
32002600	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castroverde de Cerrato(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Castroverde de Cerrato(II)	
32002601	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villaco(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Villaco(II)	
32002602	Mota en masa Río Esgueva 3 en Amusquillo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Amusquillo(II)	
32002603	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villafuerte(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Villafuerte(II)	

ES020MSPF000000310– Río Esgueva 3	Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce		
32002604	Mota en masa Río Esgueva 3 en Esguevillas de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Esguevillas de Esgueva(II)	
32002605	Mota en masa Río Esgueva 3 en Piña de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Piña de Esgueva(II)	
32002606	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villanueva de los Infantes(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Villanueva de los Infantes(II)	
32002607	Mota en masa Río Esgueva 3 en Olmos de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Olmos de Esgueva(II)	
32002608	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villarmentero de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Villarmentero de Esgueva(II)	
32002670	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castronuevo de Esgueva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Castronuevo de Esgueva(I)	
32002671	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castronuevo de Esgueva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Esgueva 3 en Castronuevo de Esgueva(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,00		1,00	2,00	0,65	6,26

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

ES020MSPF000000310– Río Esgueva 3	Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002585	Mota en masa Río Esgueva 3 en Canillas de Esgueva(I)	Eliminación del 91% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	5.962.025 €
32002586	Mota en masa Río Esgueva 3 en Fombellida(I)		
32002587	Mota en masa Río Esgueva 3 en Torre de Esgueva(I)		
32002588	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castroverde de Cerrato(I)		
32002589	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villaco(I)		
32002590	Mota en masa Río Esgueva 3 en Amusquillo(I)		
32002591	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villafuerte(I)		
32002592	Mota en masa Río Esgueva 3 en Esguevillas de Esgueva(I)		
32002593	Mota en masa Río Esgueva 3 en Piña de Esgueva(I)		
32002594	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villanueva de los Infantes(I)		
32002595	Mota en masa Río Esgueva 3 en Olmos de Esgueva(I)		
32002596	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villarmentero de Esgueva(I)		

ES020MSPF000000310– Río Esgueva 3	Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce		
32002597	Mota en masa Río Esgueva 3 en Canillas de Esgueva(II)		
32002598	Mota en masa Río Esgueva 3 en Fombellida(II)		
32002599	Mota en masa Río Esgueva 3 en Torre de Esgueva(II)		
32002600	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castroverde de Cerrato(II)		
32002601	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villaco(II)		
32002602	Mota en masa Río Esgueva 3 en Amusquillo(II)		
32002603	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villafuerte(II)		
32002604	Mota en masa Río Esgueva 3 en Esguevillas de Esgueva(II)		
32002605	Mota en masa Río Esgueva 3 en Piña de Esgueva(II)		
32002606	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villanueva de los Infantes(II)		
32002607	Mota en masa Río Esgueva 3 en Olmos de Esgueva(II)		
32002608	Mota en masa Río Esgueva 3 en Villarmentero de Esgueva(II)		
32002670	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castronuevo de Esgueva(I)		
32002671	Mota en masa Río Esgueva 3 en Castronuevo de Esgueva(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404662	Medida PGRI. Eliminación de protecciones en la masa Rio Esgueva 3	5.962.025	01/01/2022	31/12/2027

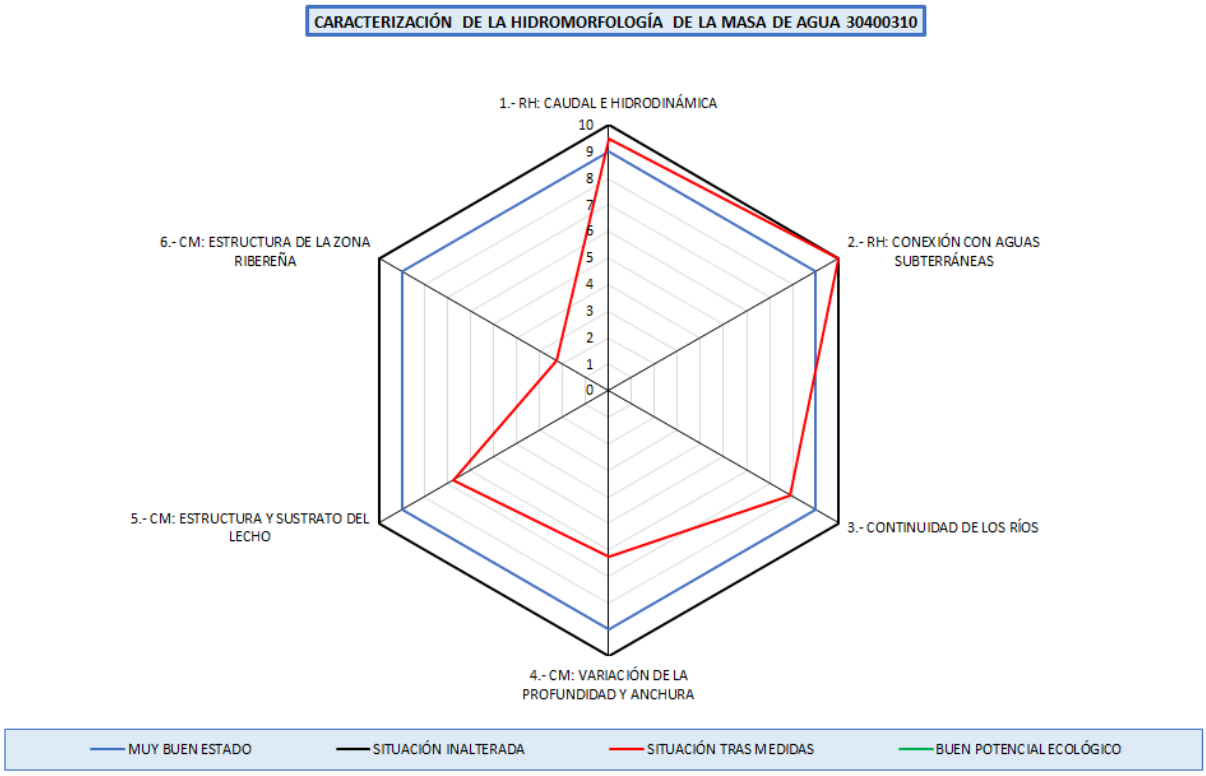
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000310– Río Esgueva 3	Río Esgueva desde confluencia con arroyo del Pozo en Canilla de Esgueva hasta confluencia con arroyo de San Quirce



ES020MSPF000000315– Río Moñigón	Río Moñigón desde cabecera hasta confluencia con río Merdancho

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400315 - Río Moñigón

Nombre:	Río Moñigón desde cabecera hasta confluencia con río Merdancho
Longitud:	10,21 km
Cuenca:	83,51 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Aldehuela de Periáñez Arancón Renieblas
Principales núcleos:	Renieblas Aldehuela de Periáñez Torretartajo
Aportación media:	6,72 hm³/año
Aportación específica:	80,46 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

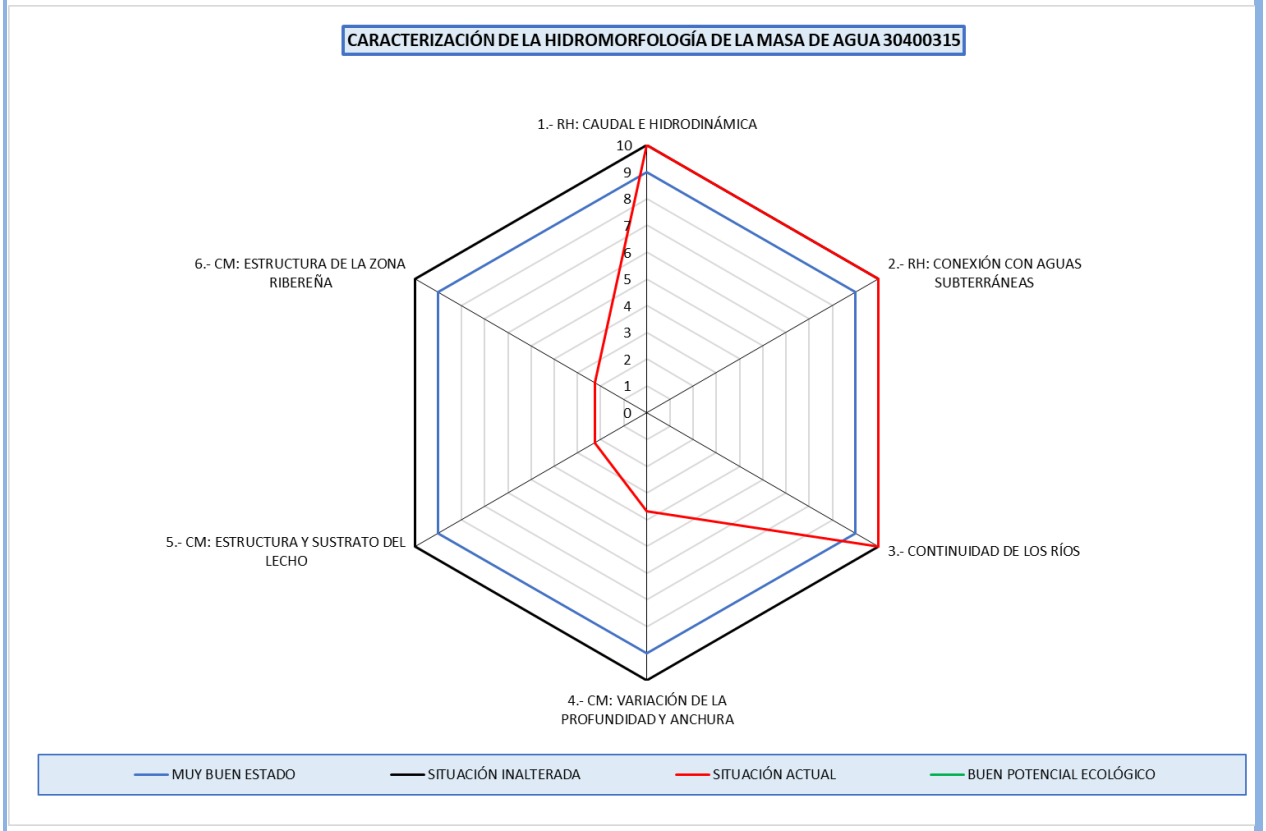
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000639	ES020MSPF000000315__OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Moñigón en Arancón(I)	862	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000640	ES020MSPF000000315__OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Moñigón en Arancón(II)	851	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000315– Río Moñigón	Río Moñigón desde cabecera hasta confluencia con río Merdancho			
32000641	ES020MSPF000000315__OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Moñigón en Renieblas(II)	3.839	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000642	ES020MSPF000000315__OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Moñigón en Renieblas(III)	3.845	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,7, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

ES020MSPF000000315– Río Moñigón	Río Moñigón desde cabecera hasta confluencia con río Merdancho

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	18,4	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	139	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000639	Mota en masa Río Moñigón en Arancón(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Moñigón en Arancón(I)	37 %
32000640	Mota en masa Río Moñigón en Arancón(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Moñigón en Arancón(II)	
32000641	Mota en masa Río Moñigón en Renieblas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Moñigón en Renieblas(II)	
32000642	Mota en masa Río Moñigón en Renieblas(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Moñigón en Renieblas(III)	

ES020MSPF000000315– Río Moñigón	Río Moñigón desde cabecera hasta confluencia con río Merdancho

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,5		0,0		1,0	2,0	0,1	3,7
Tras medidas restauración	2,58		0,00		1,00	2,00	0,65	6,23

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000639	Mota en masa Río Moñigón en Arancón(I)	Eliminar el 37 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	566.178 €
32000640	Mota en masa Río Moñigón en Arancón(II)		
32000641	Mota en masa Río Moñigón en Renieblas(II)		
32000642	Mota en masa Río Moñigón en Renieblas(III)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404204	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Moñigón	566.178	01/01/2022	31/12/2027

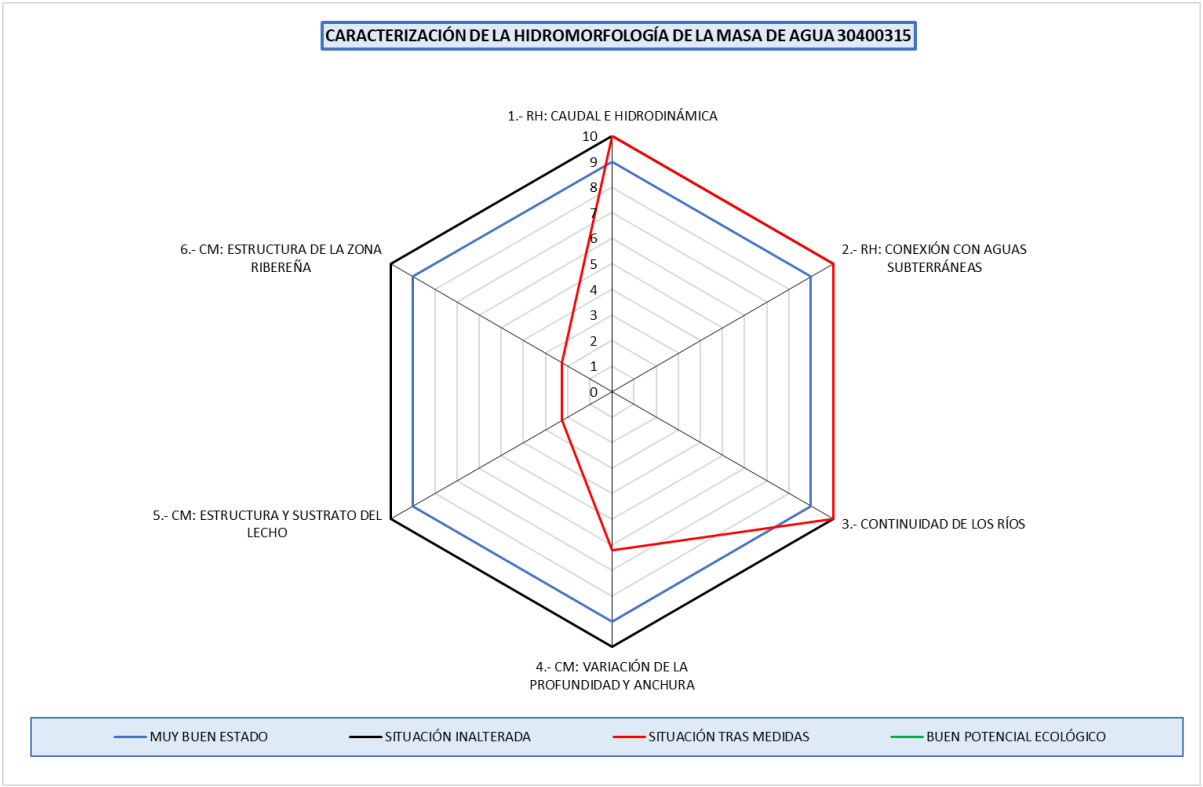
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-

ES020MSPF000000315– Río Moñigón	Río Moñigón desde cabecera hasta confluencia con río Merdancho



ES020MSPF000000316– Río Merdancho 2	Río Merdancho desde confluencia con río Villares hasta confluencia con río Duero, y río Villares, río Viejo y arroyo de la Caseta

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400316 - Río Merdancho 2

Nombre:	Río Merdancho desde confluencia con río Villares hasta confluencia con río Duero, y río Villares, río Viejo y arroyo de la Caseta
Longitud:	19,35 km
Cuenca:	249,66 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Almajano, Garray, Los Villares de Soria, Renieblas, Velilla de la Sierra
Principales núcleos:	Almajano Renieblas Los Villares de Soria
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	23,21 hm³/año
Aportación específica:	92,98 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005776	Desconocido. Azud sobre el río merdancho	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005777	Desconocido. Azud sobre el río merdancho	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

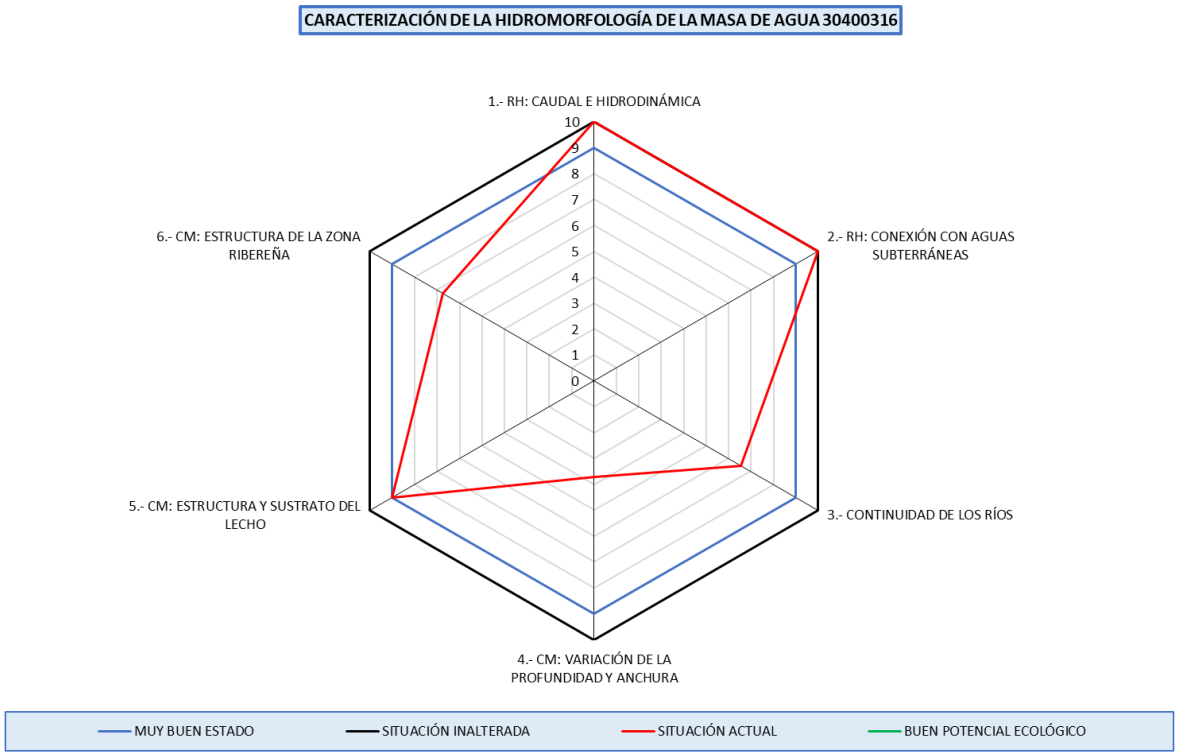
ES020MSPF000000316– Río Merdancho 2	Río Merdancho desde confluencia con río Villares hasta confluencia con río Duero, y río Villares, río Viejo y arroyo de la Caseta			
1005778	Marichalar	0,8 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005779	Desconocido. Azud sobre el río monte-viejo	0,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000107	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(V)	339	No significativa
32000108	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(VI)	337	No significativa
32000277	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(III)	959	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000278	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(I)	849	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000324	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Merdancho 2 en Renieblas(II)	5.633	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000325	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(II)	1.745	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000326	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Río Merdancho 2 en Velilla de la Sierra(I)	1.958	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000398	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(IV)	939	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000399	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(III)	846	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000424	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Merdancho 2 en Renieblas(I)	5.662	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000425	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(IV)	1.733	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000426	ES020MSPF000000316_OBSL_MO_004_03	Mota en masa Río Merdancho 2 en Velilla de la Sierra(II)	1.962	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000316– Río Merdancho 2	Río Merdancho desde confluencia con río Villares hasta confluencia con río Duero, y río Villares, río Viejo y arroyo de la Caseta



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,6, correspondiéndose a una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,7, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000316– Río Merdancho 2	Río Merdancho desde confluencia con río Villares hasta confluencia con río Duero, y río Villares, río Viejo y arroyo de la Caseta

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	19,5	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	124	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000107	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(V)	44%
32000108	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(VI)	
32000277	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(III)	
32000278	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(I)	
32000324	Mota en masa Río Merdancho 2 en Renieblas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Renieblas(II)	
32000325	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(II)	

ES020MSPF000000316– Río Merdancho 2	Río Merdancho desde confluencia con río Villares hasta confluencia con río Duero, y río Villares, río Viejo y arroyo de la Caseta		
32000326	Mota en masa Río Merdancho 2 en Velilla de la Sierra(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Velilla de la Sierra(I)	
32000398	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(IV)	
32000399	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(III)	
32000424	Mota en masa Río Merdancho 2 en Renieblas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Renieblas(I)	
32000425	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(IV)	
32000426	Mota en masa Río Merdancho 2 en Velilla de la Sierra(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Merdancho 2 en Velilla de la Sierra(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,4		0,2		1,0	2,0	0,1	3,7
Tras medidas restauración	1,98		0,60		1,00	2,00	0,49	6,07

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce

ES020MSPF000000316– Río Merdancho 2	Río Merdancho desde confluencia con río Villares hasta confluencia con río Duero, y río Villares, río Viejo y arroyo de la Caseta

Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000107	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(V)	Eliminar el 44 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.277.615 €
32000108	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(VI)		
32000277	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(III)		
32000278	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(I)		
32000324	Mota en masa Río Merdancho 2 en Renieblas(II)		
32000325	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(II)		
32000326	Mota en masa Río Merdancho 2 en Velilla de la Sierra(I)		
32000398	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(IV)		
32000399	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(V)		
32000424	Mota en masa Río Merdancho 2 en Los Villares de Soria(VI)		
32000425	Mota en masa Río Merdancho 2 en Almajano(III)		
32000426	Mota en masa Río Merdancho 2 en Renieblas(I)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404205	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Merdancho 2	1.277.615	01/01/2026	31/12/2033

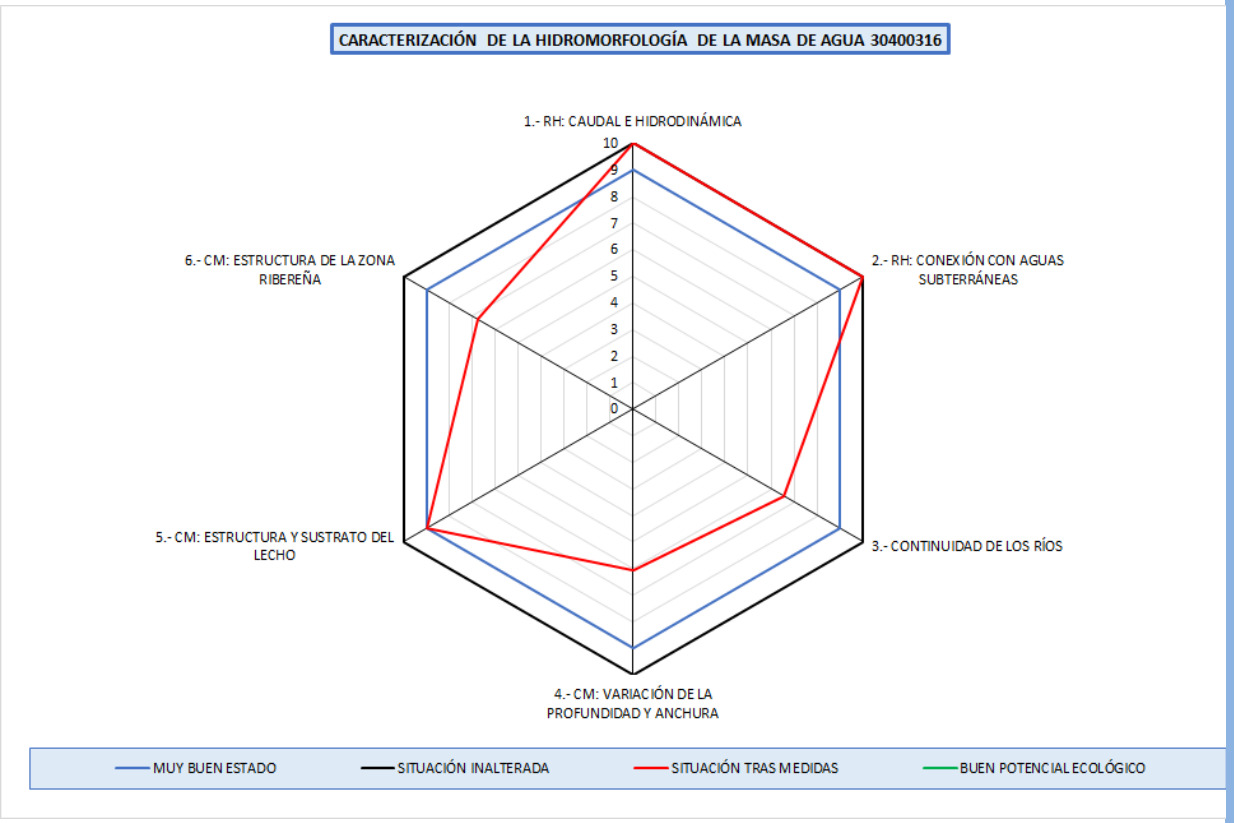
ES020MSPF000000316– Río Merdancho 2	Río Merdancho desde confluencia con río Villares hasta confluencia con río Duero, y río Villares, río Viejo y arroyo de la Caseta

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000317– Arroyo de Cevico	Arroyo de Cevico desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes, aunque no producen una alteación significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante una escollera, un muro y motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400317 - Arroyo de Cevico

Nombre:	Arroyo de Cevico desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga
Longitud:	46,25 km
Cuenca:	339,38 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia Burgos
Municipios:	Castrillo de Don Juan, Castrillo de Onielo, Cevico de la Torre, Cevico Navero, Dueñas, Tórtoles de Esgueva, Vertavillo, Villaconancio
Principales núcleos:	Cevico de la Torre Cevico Navero Villaconancio
Espacios naturales:	Riberas Del Pisuerga Riberas Del Río Pisuerga Y Afluentes Montes Del Cerrato
Aportación media:	14,03 hm³/año
Aportación específica:	41,35 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (240 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	5 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005253	Molino de cevico de la torre	0,6 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000317– Arroyo de Cevico	Arroyo de Cevico desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga			
1005254	Presa los albares	1,4 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005255	Presa del vervo divino	1,4 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005252	Presa del molino	0,8 metros	10	No significativa

ID	Nombre	Longitud de la acción [m]	Presión
32100236	Acortado en la masa Arroyo de Cevico	280	No significativa

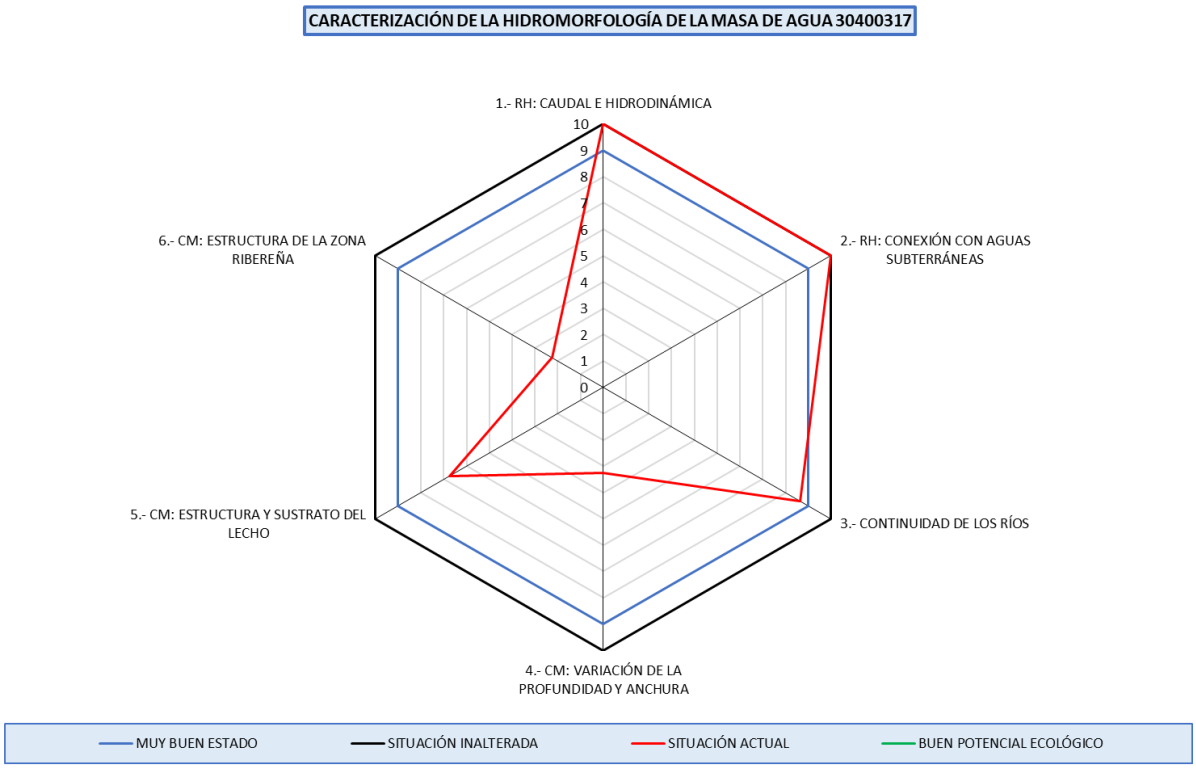
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000109	ES020MSPF000000317_OBSL_ES_009_01	Escollera en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre	87	No significativa
32000110	ES020MSPF000000317_OBSL_MU_010_01	Muro en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre	199	No significativa
32000111	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VII)	242	No significativa
32000112	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_012_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VIII)	237	No significativa
32000334	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(I)	4.824	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000335	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Don Juan(I)	2.403	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000336	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(I)	1.342	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000337	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(I)	1.169	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000351	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(II)	1.343	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000352	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(II)	1.170	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000353	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(III)	3.023	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000354	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_008_02	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(III)	1.842	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000359	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(II)	4.826	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000360	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Don Juan(II)	2.397	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000366	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(III)	7.236	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000317– Arroyo de Cevico	Arroyo de Cevico desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga			
32000367	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(III)	1.776	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000368	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Arroyo de Cevico en Villaconancio(I)	3.626	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000433	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_013_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(IV)	5.372	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000434	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_013_02	Mota en masa Arroyo de Cevico en Dueñas(I)	4.093	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000435	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(V)	3.022	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000436	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_007_02	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(IV)	1.845	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000478	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(IV)	7.238	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000479	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(IV)	1.772	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000480	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_004_03	Mota en masa Arroyo de Cevico en Villaconancio(II)	3.629	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000491	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_014_01	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VI)	5.373	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000492	ES020MSPF000000317_OBSL_MO_014_02	Mota en masa Arroyo de Cevico en Dueñas(II)	4.093	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000317– Arroyo de Cevico	Arroyo de Cevico desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 8,6, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000317– Arroyo de Cevico	Arroyo de Cevico desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	13,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	84	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000109	Escollera en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre	72% (salvo protecciones en Cevico de La Torre)
32000110	Muro en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre	
32000111	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VII)	
32000112	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VIII)	
32000334	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(I)	
32000335	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Don Juan(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Don Juan(I)	

ES020MSPF000000317– Arroyo de Cevico		Arroyo de Cevico desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga	
32000336	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(I)	
32000337	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(I)	
32000351	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(II)	
32000352	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(II)	
32000353	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(III)	
32000354	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(III)	
32000359	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(II)	
32000360	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Don Juan(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Don Juan(II)	
32000366	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(III)	
32000367	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(III)	
32000368	Mota en masa Arroyo de Cevico en Villaconancio(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Villaconancio(I)	
32000433	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(IV)	
32000434	Mota en masa Arroyo de Cevico en Dueñas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Dueñas(I)	
32000435	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(V)	
32000436	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(IV)	
32000478	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(IV)	
32000479	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(IV)	
32000480	Mota en masa Arroyo de Cevico en Villaconancio(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Villaconancio(II)	
32000491	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VI)	
32000492	Mota en masa Arroyo de Cevico en Dueñas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Cevico en Dueñas(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000317– Arroyo de Cevico	Arroyo de Cevico desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,2		0,0		1,0	2,0	0,1	3,3
Tras medidas restauración	2,74		0,00		1,00	2,00	0,69	6,43

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000317– Arroyo de Cevico	Arroyo de Cevico desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000109	Escollera en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre	Eliminar el 72 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	4.979.376 €
32000110	Muro en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre		
32000111	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VII)		
32000112	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VIII)		
32000334	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(I)		
32000335	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Don Juan(I)		
32000336	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(I)		
32000337	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(I)		
32000351	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(II)		
32000352	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(II)		
32000353	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(III)		
32000354	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(III)		
32000359	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(II)		
32000360	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Don Juan(II)		
32000366	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(III)		
32000367	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(III)		
32000368	Mota en masa Arroyo de Cevico en Villaconancio(I)		
32000433	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(IV)		
32000434	Mota en masa Arroyo de Cevico en Dueñas(I)		
32000435	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(V)		
32000436	Mota en masa Arroyo de Cevico en Vertavillo(IV)		
32000478	Mota en masa Arroyo de Cevico en Castrillo de Onielo(IV)		
32000479	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico Navero(IV)		
32000480	Mota en masa Arroyo de Cevico en Villaconancio(II)		
32000491	Mota en masa Arroyo de Cevico en Cevico de la Torre(VI)		
32000492	Mota en masa Arroyo de Cevico en Dueñas(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404206	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de Cevico	4.979.376	01/01/2026	31/12/2033

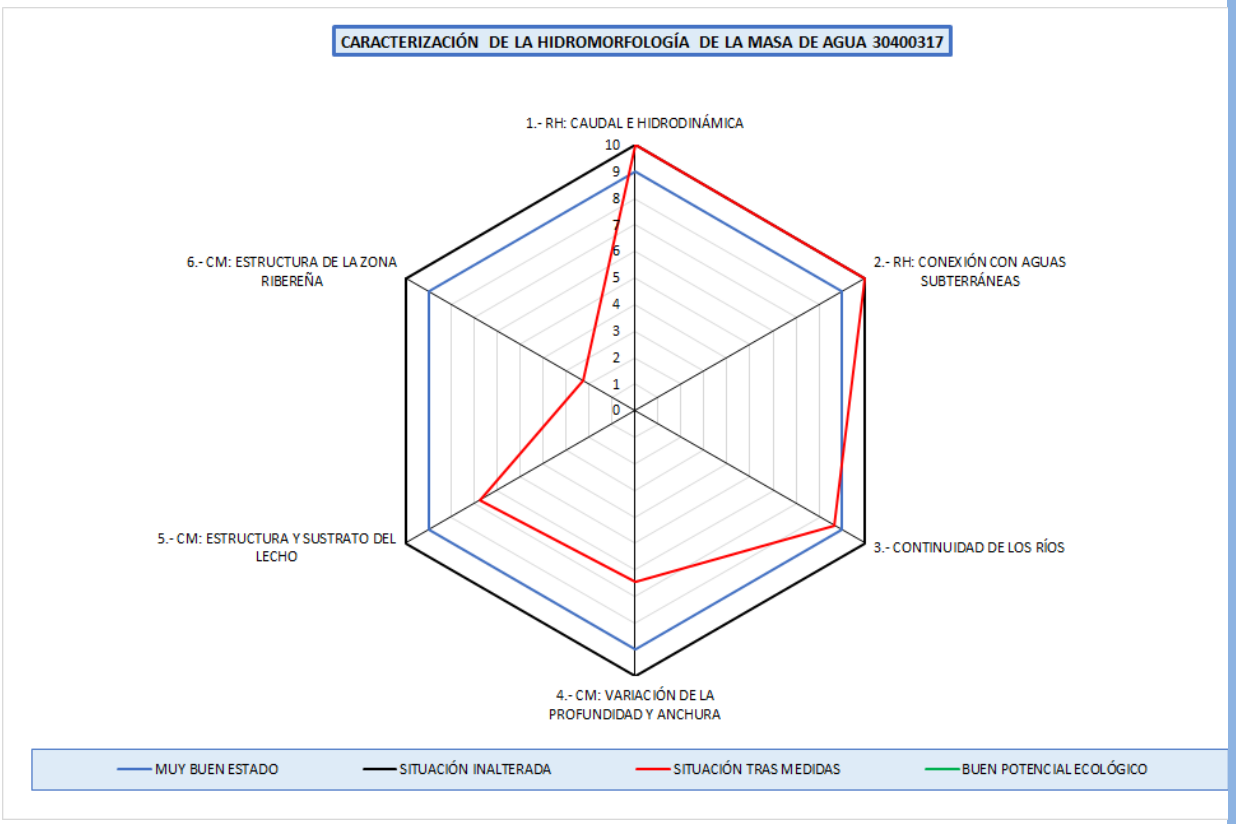
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000317– Arroyo de Cevico	Arroyo de Cevico desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000318– Arroyo de la Burga de Enmedio	Arroyo de la Burga de Enmedio desde arroyo del Casal hasta el embalse de Ricobayo, y afluentes

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes, cuya presión no es significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400318 - Arroyo de la Burga de Enmedio

Nombre:	Arroyo de la Burga de Enmedio desde arroyo del Casal hasta el embalse de Ricobayo, y afluentes
Longitud:	17,19 km
Cuenca:	143,72 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Faramontanos de Tábara Moreruela de Tábara Tábara
Principales núcleos:	Santa Eulalia de Tábara Molino de Enmedio
Espacios naturales:	Sierra De La Culebra
Aportación media:	10,6 hm³/año
Aportación específica:	73,74 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	3 meses
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (113 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006524	Desconocido. Azud sobre el arroyo de casal	0,3 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009983	Obstáculo sobre arroyo del Casal	0 metros		No significativa
1010031	Cruce con ZA-P-2434 sobre arroyo del Casal	0 metros		No significativa
1010032	Cruce con ZA-902 sobre regato del Correo	0 metros		No significativa

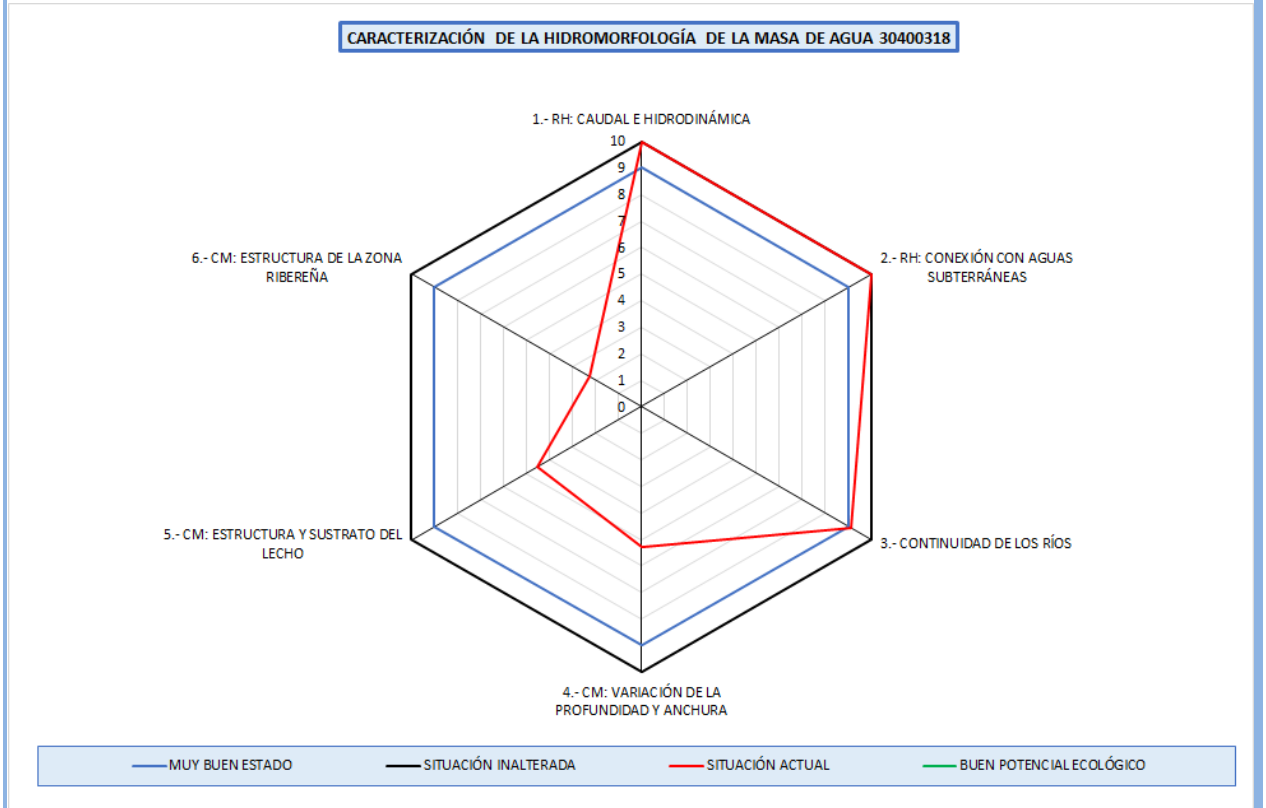
1010033	Cruce con N-631 sobre arroyo de la Burga de Enmedio	0 metros		No significativa
1010034	Cruce con Autovía de la Plata sobre arroyo de la Burga de Enmedio	0 metros		No significativa
1010035	Cruce con ZA-123 sobre arroyo del Molino de Enmedio	0 metros		No significativa

Código	Nombre	Longitud de la acción [m]	Presión
32100189	Cauce abandonado en la masa Arroyo de la Burga de Enmedio	1.024	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000265	ES020MSPF000000318_OBSL_MU_03_01	Muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Moreruela de Tábara	1.024	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000266	ES020MSPF000000318_OBSL_MU_01_01	Muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Tábara	808	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000267	ES020MSPF000000318_OBSL_MU_02_01	Muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Faramontanos de Tábara	3.984	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000318– Arroyo de la Burga de Enmedio	Arroyo de la Burga de Enmedio desde arroyo del Casal hasta el embalse de Ricobayo, y afluentes

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,1 correspondiéndose a una situación muy poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	19,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	117	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000318– Arroyo de la Burga de Enmedio	Arroyo de la Burga de Enmedio desde arroyo del Casal hasta el embalse de Ricobayo, y afluentes

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000265	Muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Moreruela de Tábara	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Moreruela de Tábara	8%
32000266	Muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Tábara	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Tábara	
32000267	Muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Faramontanos de Tábara	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Faramontanos de Tábara	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,8		0,0		1,0	2,0	0,5	5,3
Tras medidas restauración	2,56		0,00		1,00	2,00	0,64	6,20

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra

existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000265	Muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Moreruela de Tábara	Eliminación del 8% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	202.889 €
32000266	Muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Tábara		
32000267	Muro en masa Arroyo de la Burga de Enmedio en Faramontanos de Tábara		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404664	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de la Burga de Enmedio	202.889	01/01/2022	31/12/2027

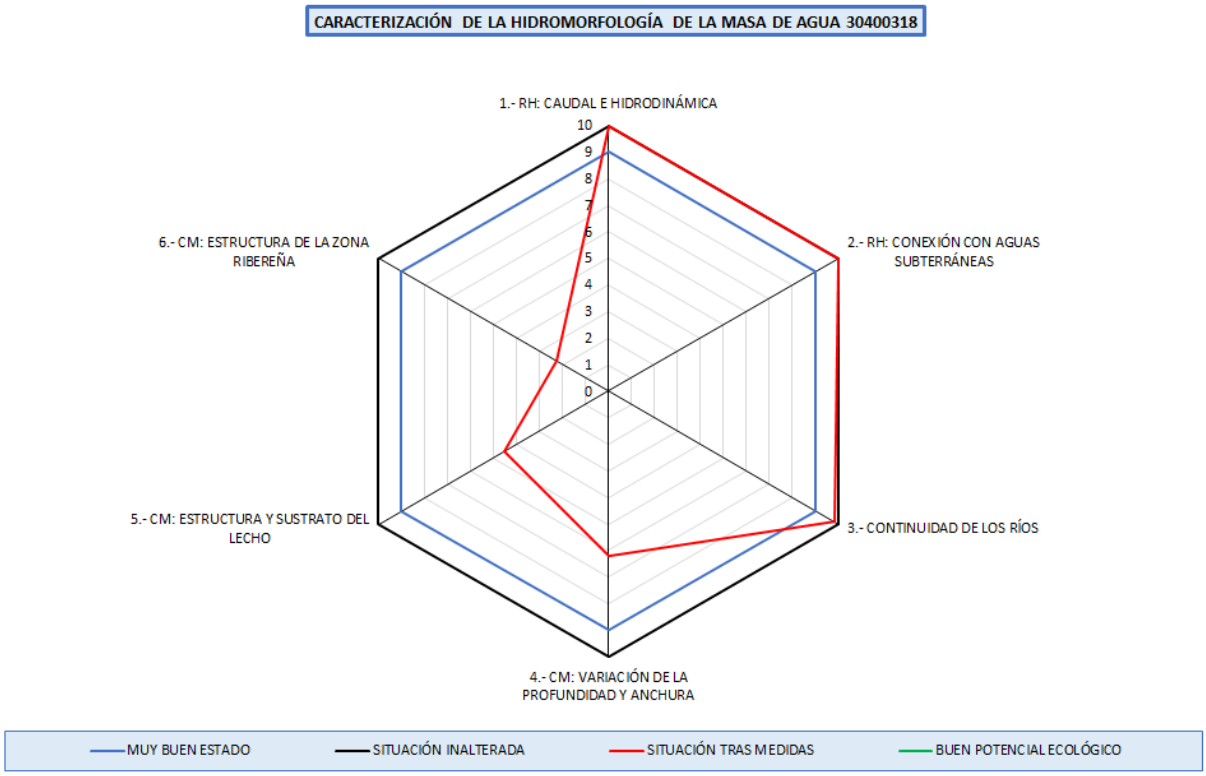
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000318– Arroyo de la Burga de Enmedio	Arroyo de la Burga de Enmedio desde arroyo del Casal hasta el embalse de Ricobayo, y afluentes



ES020MSPF000000322– Arroyo de los Madrazos	Arroyo de los Madrazos desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas y muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400322 - Arroyo de los Madrazos

Nombre:	Arroyo de los Madrazos desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga
Longitud:	28,85 km
Cuenca:	221,86 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Palencia Valladolid
Municipios:	Alba de Cerrato, Cubillas de Cerrato, Población de Cerrato, Valoria la Buena, Vertavillo
Principales núcleos:	Cubillas de Cerrato
Espacios naturales:	Riberas Del Pisuerga Riberas Del Río Pisuerga Y Afluentes
Aportación media:	8,93 hm³/año
Aportación específica:	40,23 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (233 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	5 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005273	La molinilla	0,6 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005274	Presa del molino de abajo	0,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005275	Presa del molino del medio	1 metro	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000322– Arroyo de los Madrazos	Arroyo de los Madrazos desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga			
1005276	Presa del molino de arriba	1 metro	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007763	Sin nombre	0,8 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007548	Presa del molino de alba	1,05 metros	7,5	No significativa

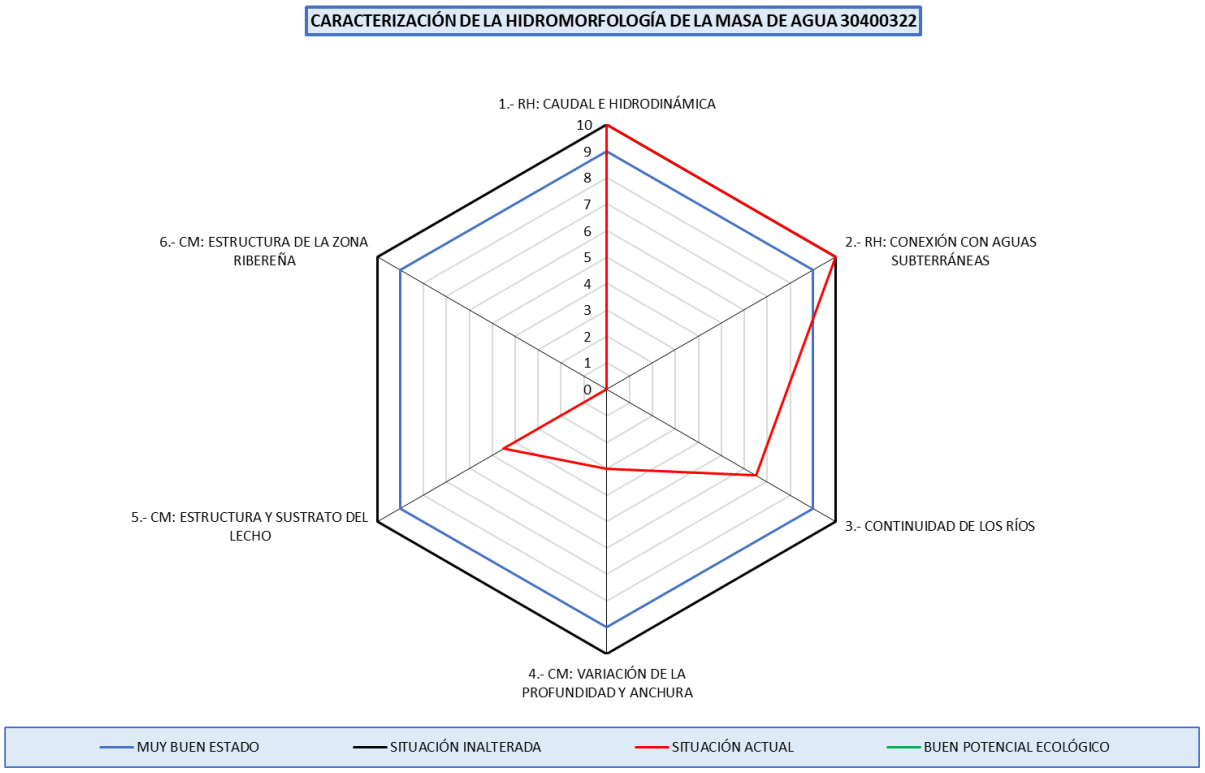
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001092	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Vertavillo(I)	10.257	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001093	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Vertavillo(II)	10.270	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001094	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(I)	1.702	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001095	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(II)	1.700	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001096	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(III)	180	No significativa
32001097	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(IV)	178	No significativa
32001098	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(XI)	581	No significativa
32001099	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(XII)	588	No significativa
32001100	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(VII)	1.658	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001101	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(VIII)	1.650	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001102	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(I)	1.123	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001103	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_012_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(IX)	1.445	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001104	ES020MSPF000000322_OBSL_MU_013_01	Muro en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(I)	51	No significativa
32001105	ES020MSPF000000322_OBSL_MU_014_01	Muro en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(II)	56	No significativa
32001106	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_015_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(II)	998	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001107	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_016_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(III)	1.001	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001108	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_017_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(IV)	1.648	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000322– Arroyo de los Madrazos	Arroyo de los Madrazos desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga			
32001109	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_018_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(V)	1.641	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001110	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_019_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(I)	1.957	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001111	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_020_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(II)	1.958	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001112	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_021_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(I)	3.167	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001113	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_022_01	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(II)	3.001	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001191	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_011_02	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(X)	1.452	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001192	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_012_02	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(VI)	1.117	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001193	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_017_02	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(III)	1.192	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001194	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_018_02	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(IV)	1.191	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001195	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_019_02	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(III)	2.754	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001196	ES020MSPF000000322_OBSL_MO_020_02	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(IV)	2.748	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000322– Arroyo de los Madrazos	Arroyo de los Madrazos desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,5, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000322– Arroyo de los Madrazos	Arroyo de los Madrazos desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,4	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	49	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001092	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Vertavillo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Vertavillo(I)	90 %(salvo protecciones en Cubillas de Cerrato)
32001093	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Vertavillo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Vertavillo(II)	
32001094	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(I)	
32001095	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(II)	
32001096	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(III)	
32001097	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(IV)	

ES020MSPF000000322– Arroyo de los Madrazos	Arroyo de los Madrazos desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga		
32001098	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(XI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(XI)	
32001099	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(XII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(XII)	
32001100	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(VII)	
32001101	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(VIII)	
32001102	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(I)	
32001103	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(IX)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(IX)	
32001104	Muro en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(I)	
32001105	Muro en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(II)	
32001106	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(II)	
32001107	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(III)	
32001108	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(IV)	
32001109	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(V)	
32001110	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(I)	
32001111	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(II)	
32001112	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(I)	
32001113	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(II)	
32001191	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(X)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(X)	
32001192	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(VI)	
32001193	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(III)	
32001194	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(IV)	

32001195	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(III)	
32001196	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,56		0,10		1,00	2,00	0,64	6,30

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000322– Arroyo de los Madrazos	Arroyo de los Madrazos desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001092	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Vertavillo(I)	Eliminar el 90 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.897.631 €
32001093	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Vertavillo(II)		
32001094	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(I)		
32001095	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(II)		
32001096	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(III)		
32001097	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(IV)		
32001098	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(XI)		
32001099	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(XII)		
32001100	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(VII)		
32001101	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(VIII)		
32001102	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(I)		
32001103	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(IX)		
32001104	Muro en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(I)		
32001105	Muro en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(II)		
32001106	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(II)		
32001107	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(III)		
32001108	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(IV)		
32001109	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(V)		
32001110	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(I)		
32001111	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(II)		

32001112	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(I)		
32001113	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(II)		
32001191	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Alba de Cerrato(X)		
32001192	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Población de Cerrato(VI)		
32001193	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(III)		
32001194	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Cubillas de Cerrato(IV)		
32001195	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(III)		
32001196	Mota en masa Arroyo de los Madrazos en Valoria la Buena(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404207	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de los Madrazos	3.897.631	01/01/2026	31/12/2033

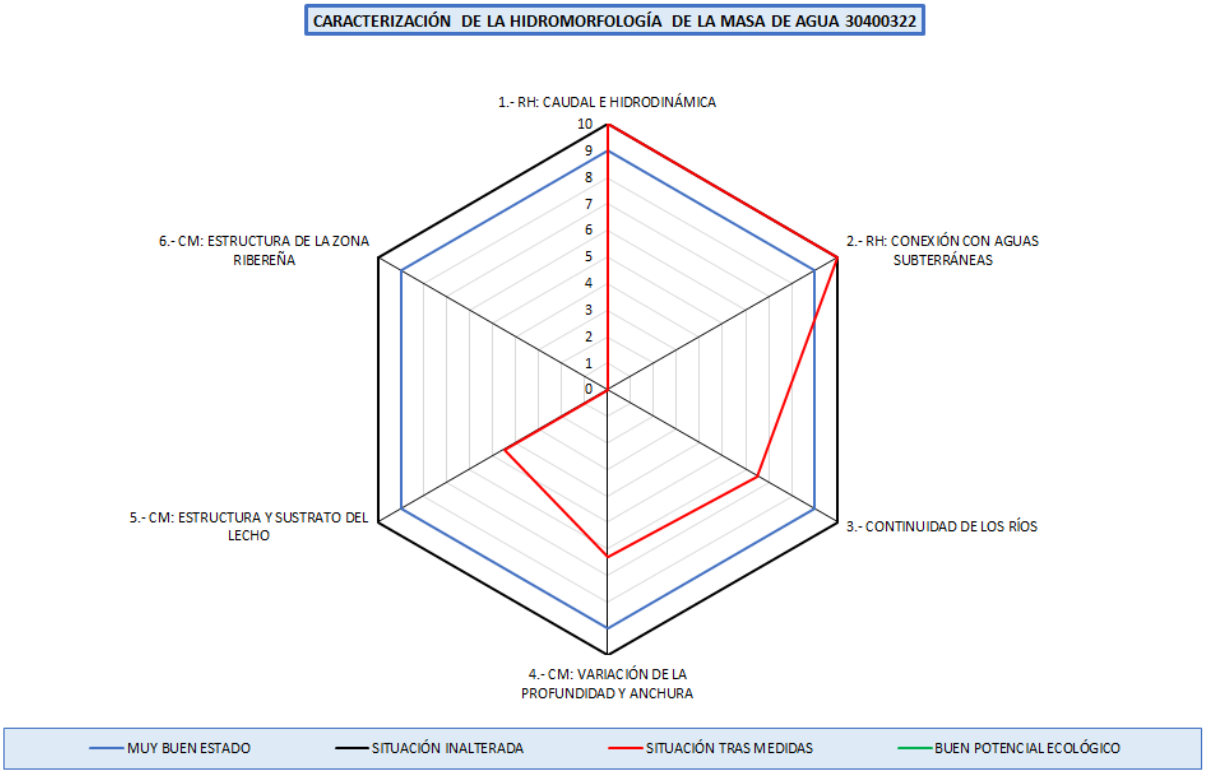
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-

ES020MSPF000000322– Arroyo de los Madrazos	Arroyo de los Madrazos desde cabecera hasta confluencia con río Pisuerga



ES020MSPF000000324– Río Aranzuelo 1	Río Aranzuelo y arroyo de Fuente Barda desde cabecera hasta Arauzo de la Torre

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

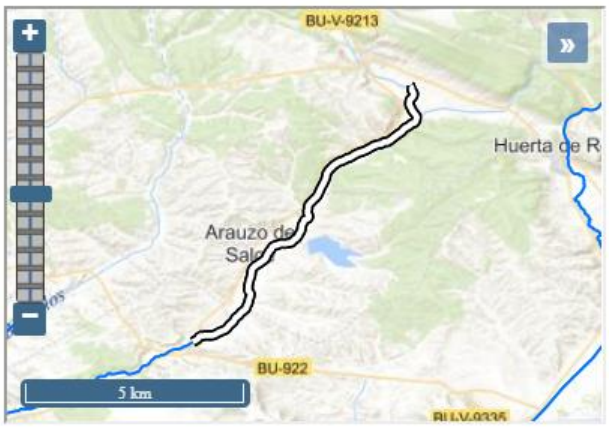
La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud.

Además, la masa presenta una alteración hidrológica debída a la presencia, en su cuenca de de aportación, de la balsa de Arauzo de Salce.

1.1 Descripción general de la masa

30400324 - Río Aranzuelo 1

Nombre:	Río Aranzuelo y arroyo de Fuente Barda desde cabecera hasta Arauzo de la Torre
Longitud:	7,97 km
Cuenca:	60,67 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Arauzo de Miel Arauzo de Salce Arauzo de Torre
Principales núcleos:	Arauzo de Torre Diseminado de Arauzo de Torre
Aportación media:	6,46 hm³/año
Aportación específica:	106,54 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005832	Azud comunidad de regantes de aranzuelo	1,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

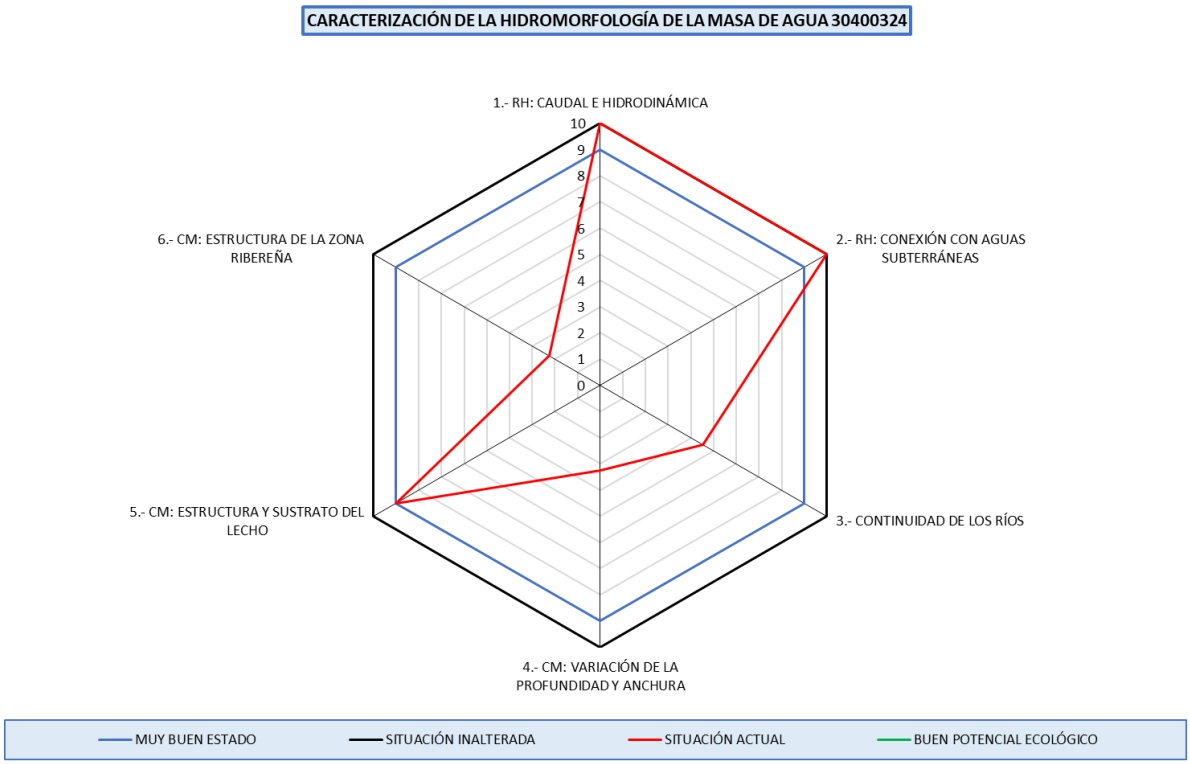
ES020MSPF000000324– Río Aranzuelo 1	Río Aranzuelo y arroyo de Fuente Barda desde cabecera hasta Arauzo de la Torre			
1005833	Ccrr aranzuelo/cumunidad de regantes de salce	1,5 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005834	Comunidad de regantes de torre	1,1 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007758	Sin nombre	0,3 metros	8,3	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000287	ES020MSPF000000324_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(I)	3.056	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000288	ES020MSPF000000324_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Torre(I)	854	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000405	ES020MSPF000000324_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(II)	3.057	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000406	ES020MSPF000000324_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Torre(II)	854	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000890	ES020MSPF000000324_OBSL_MO_600_01	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(III)	3.053	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000891	ES020MSPF000000324_OBSL_MO_601_01	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(IV)	3.052	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000324– Río Aranzuelo 1	Río Aranzuelo y arroyo de Fuente Barda desde cabecera hasta Arauzo de la Torre



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,5, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000324– Río Aranzuelo 1	Río Aranzuelo y arroyo de Fuente Barda desde cabecera hasta Arauzo de la Torre

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2011	17,1	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2011	198	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005833	Ccrr aranzuelo/cumunidad de regantes de salce	Permeabilización	1,7	9
1005832	Azud comunidad de regantes de aranzuelo	Permeabilización	5	9
1005834	Comunidad de regantes de torre	Demolición	5,8	10
1007758	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,41	-	4,5
Situación tras medidas restauración	0,38	-	8,9

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005833	Ccrr aranzuelo/cumunidad de regantes de salce	Permeabilización	Riegos
1005832	Azud comunidad de regantes de aranzuelo	Permeabilización	Riegos
1005834	Comunidad de regantes de torre	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

ES020MSPF000000324– Río Aranzuelo 1	Río Aranzuelo y arroyo de Fuente Barda desde cabecera hasta Arauzo de la Torre

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007758	Sin nombre	Permeabilización	Aforo de caudales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000287	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(I)	76%
32000288	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Torre(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Torre(I)	
32000405	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(II)	
32000406	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Torre(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Torre(II)	
32000890	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(III)	
32000891	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,1		0,1		1,0	2,0	0,0	3,3
Tras medidas restauración	2,29		0,15		1,00	2,00	0,57	6,01

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las cuatro medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000324– Río Aranzuelo 1	Río Aranzuelo y arroyo de Fuente Barda desde cabecera hasta Arauzo de la Torre

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005833	Ccrr aranzuelo/cumunidad de regantes de salce	Permeabilización	42.308,67
1005832	Azud comunidad de regantes de aranzuelo	Permeabilización	42.308,67
1005834	Comunidad de regantes de torre	Demolición	1.065,86
1007758	Sin nombre	Permeabilización	20.094,31

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404340	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400324-Río Aranzuelo 1	105.778	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000287	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(I)	Eliminación del 76% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	908.077 €
32000288	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Torre(I)		
32000405	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(II)		
32000406	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Torre(II)		
32000890	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(III)		
32000891	Mota en masa Río Aranzuelo 1 en Arauzo de Salce(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404208	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Aranzuelo 1	908.077	01/01/2026	31/12/2033

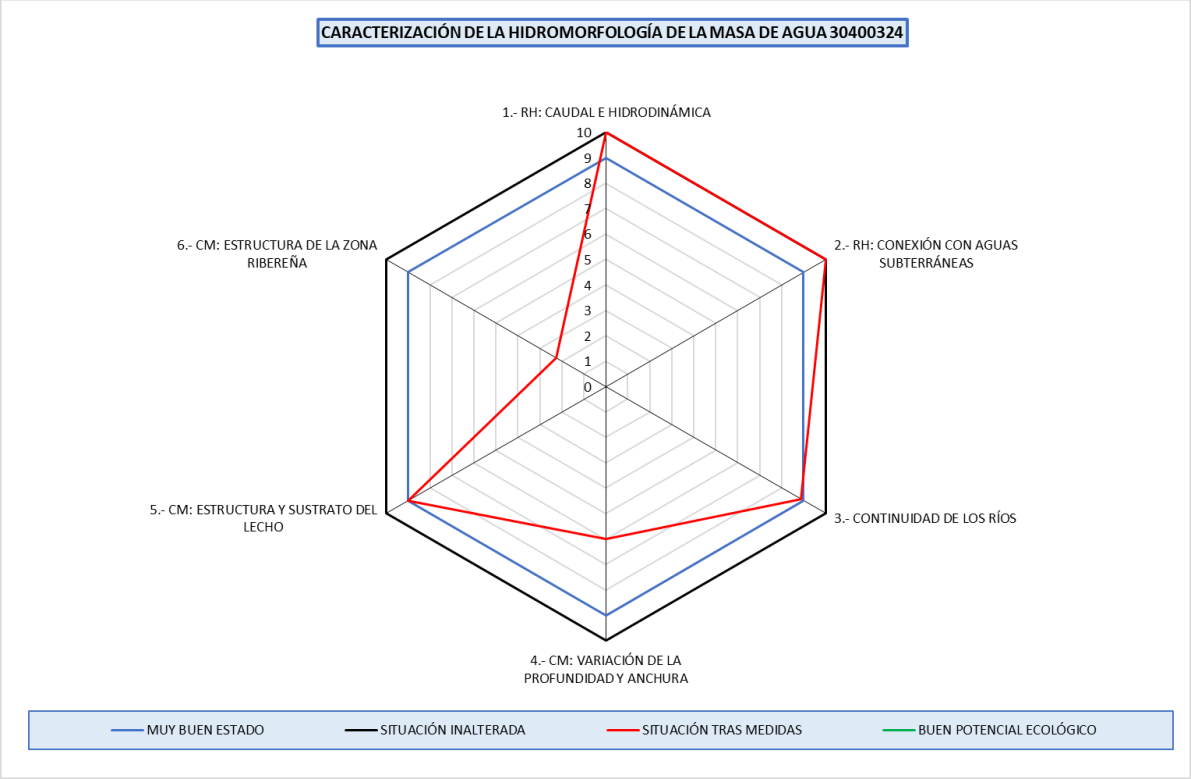
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000324– Río Aranzuelo 1	Río Aranzuelo y arroyo de Fuente Barda desde cabecera hasta Arauzo de la Torre

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000325– Río Araviana	Río Araviana desde cabecera hasta confluencia con río de la Matilla, y río de la Matilla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400325 - Río Araviana

Nombre:	Río Araviana desde cabecera hasta confluencia con río de la Matilla, y río de la Matilla
Longitud:	10,96 km
Cuenca:	78,3 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Soria
Municipios:	Beratón Cueva de Ágreda Ólvega
Aportación media:	5,23 hm³/año
Aportación específica:	66,81 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

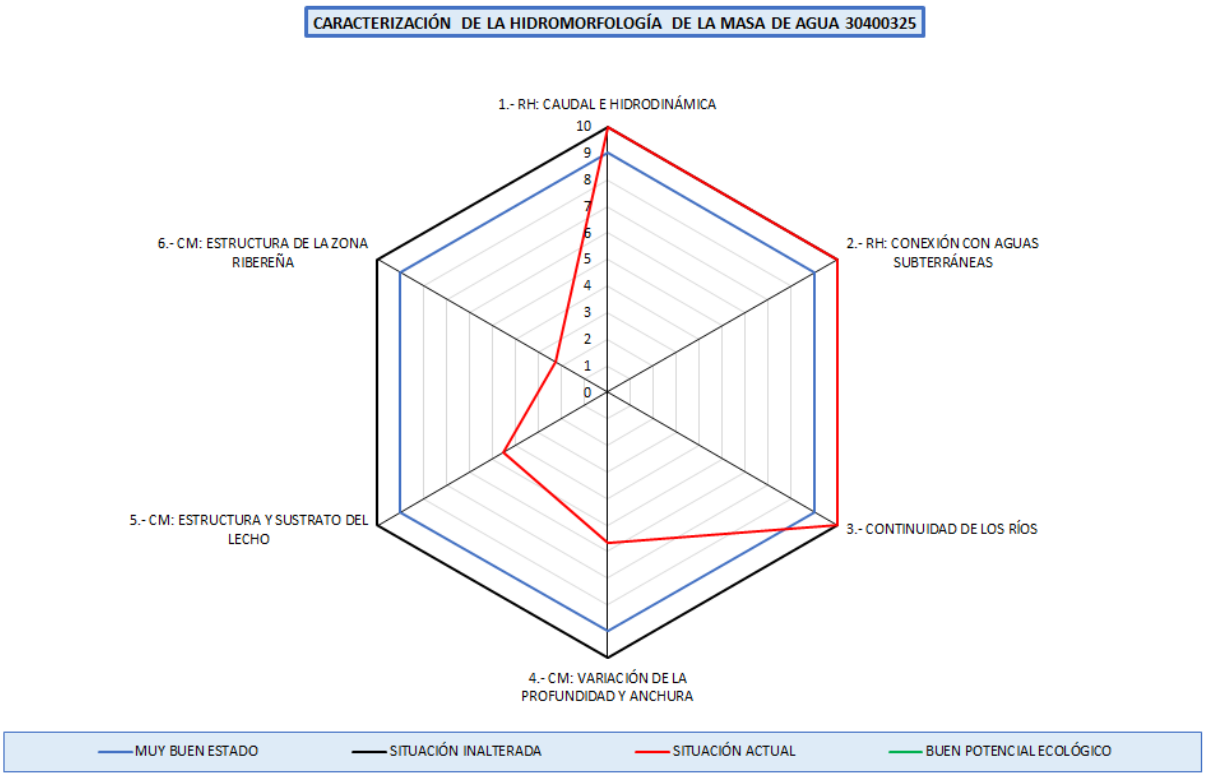
Presiones morfológicas

ES020MSPF000000325– Río Araviana	Río Araviana desde cabecera hasta confluencia con río de la Matilla, y río de la Matilla

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000647	ES020MSPF000000325_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Araviana en Cueva de Ágreda(I)	1.457	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000648	ES020MSPF000000325_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Araviana en Cueva de Ágreda(II)	1.457	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,7, lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican

alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	12,6	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	113	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000647	Mota en masa Río Araviana en Cueva de Ágreda(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Araviana en Cueva de Ágreda(I)	4%

32000648	Mota en masa Río Araviana en Cueva de Ágreda(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Araviana en Cueva de Ágreda(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	2,1		0,0		1,0	2,0	0,5	5,7
Tras medidas restauración	2,54		0,00		1,00	2,00	0,63	6,17

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000647	Mota en masa Río Araviana en Cueva de Ágreda(I)	Eliminación del 4% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	65.890 €
32000648	Mota en masa Río Araviana en Cueva de Ágreda(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404665	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Araviana	65.890	01/01/2022	31/12/2027

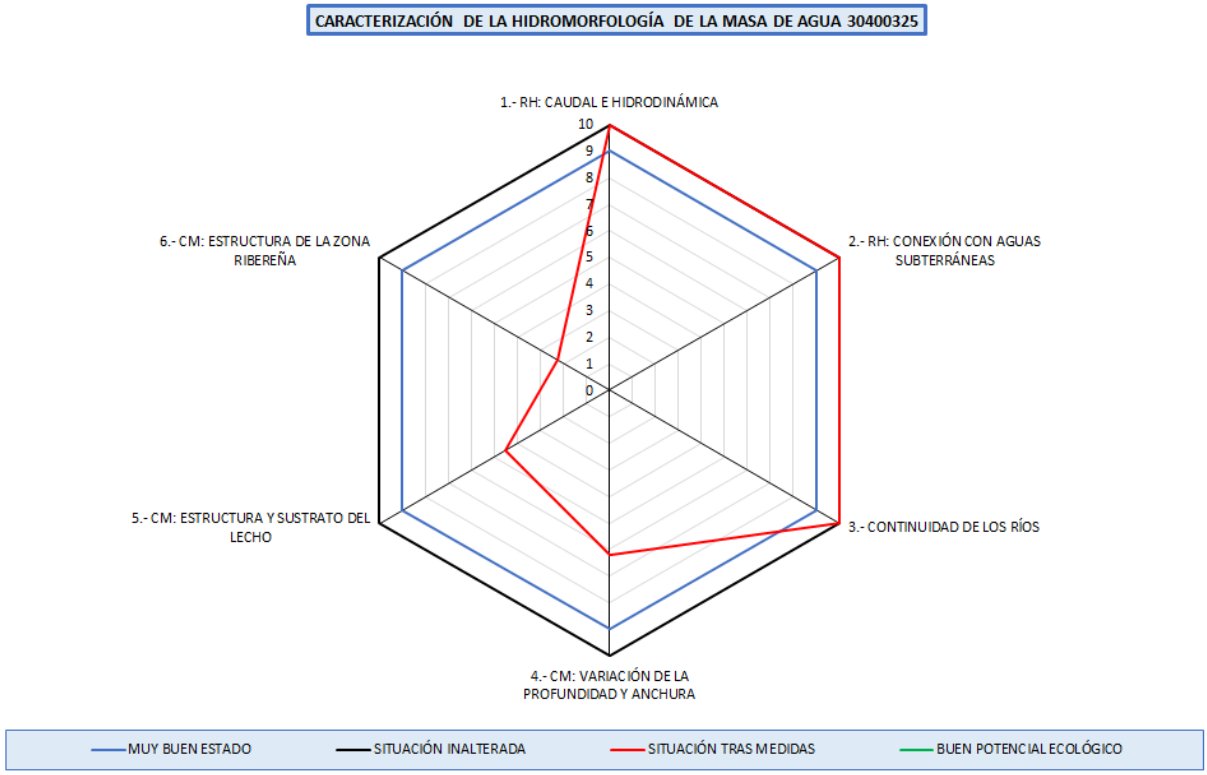
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000325– Río Araviana	Río Araviana desde cabecera hasta confluencia con río de la Matilla, y río de la Matilla



ES020MSPF000000326– Río Rituerto 1	Río Rituerto y desde cabecera hasta la confluencia con río Araviana y río Araviana desde confluencia con arroyo de la Matilla hasta confluencia con río Rituerto.

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros, escolleras y motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400326 - Río Rituerto 1

Nombre:	Río Rituerto y desde cabecera hasta la confluencia con río Araviana y río Araviana desde confluencia con arroyo de la Matilla hasta confluencia con río Rituerto.
Longitud:	38,59 km
Cuenca:	336,8 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Aldealpozo, Almenar de Soria, Hinojosa del Campo, Noviercas, Ólvega, Pinilla del Campo, Pozalmuro, Soria, Tajahuerce, Valdegeña, Villar del Campo
Aportación media:	19,5 hm³/año
Aportación específica:	57,9 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005808	Desconocido. Azud sobre el río riTuerto	0 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

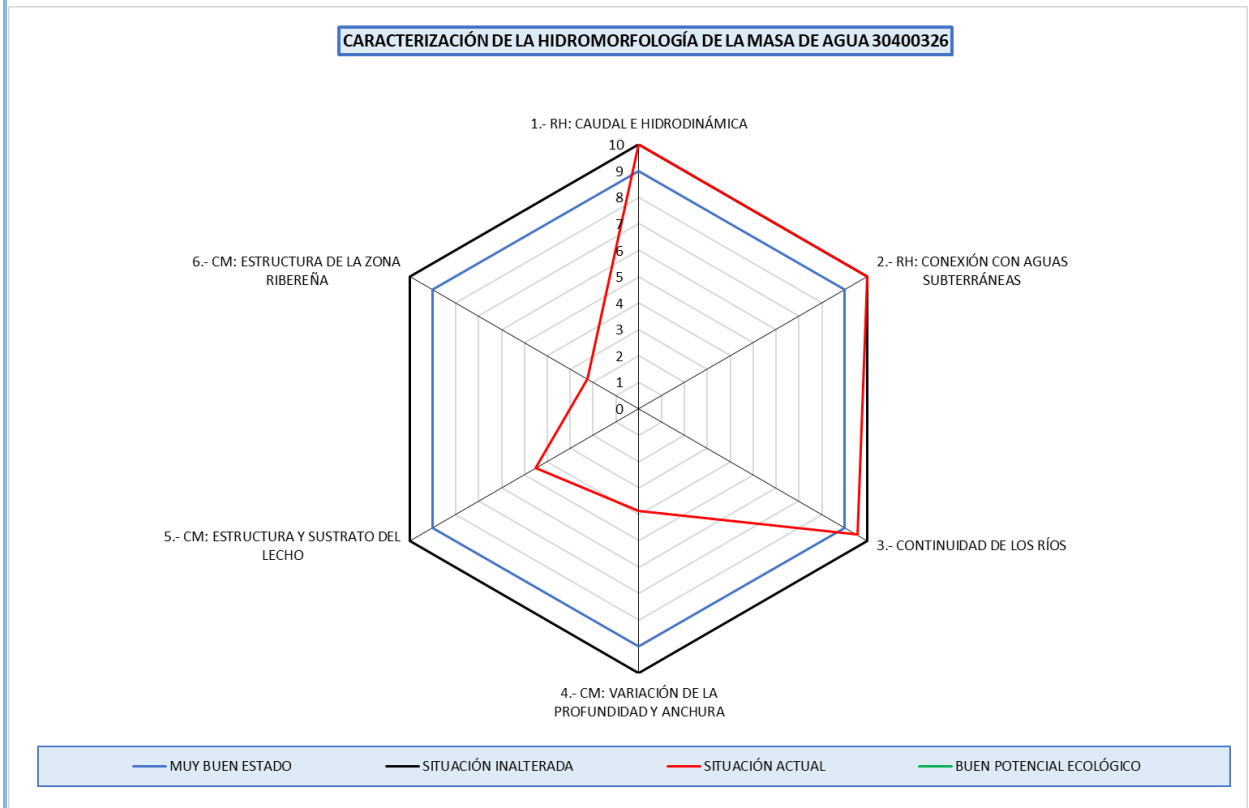
ES020MSPF000000326– Río Rituerto 1	Río Rituerto y desde cabecera hasta la confluencia con río Araviana y río Araviana desde confluencia con arroyo de la Matilla hasta confluencia con río Rituerto.

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000113	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Valdegeña(I)	2.507	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000114	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Valdegeña(II)	2.509	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000115	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Aldealpozo(I)	1.737	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000116	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Aldealpozo(II)	1.739	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000117	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(V)	622	No significativa
32000118	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VI)	619	No significativa
32000119	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(I)	1.319	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000120	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_012_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(II)	1.307	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000121	ES020MSPF000000326_OBSL_ES_013_01	Escollera en masa Río Rituerto 1 en Noviercas(I)	87	No significativa
32000122	ES020MSPF000000326_OBSL_ES_014_01	Escollera en masa Río Rituerto 1 en Noviercas(II)	80	No significativa
32000123	ES020MSPF000000326_OBSL_MU_015_01	Muro en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(I)	1.505	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000124	ES020MSPF000000326_OBSL_MU_016_01	Muro en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(II)	1.469	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000125	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_017_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(III)	1.325	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000126	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_018_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(IV)	1.331	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000127	ES020MSPF000000326_OBSL_ES_019_01	Escollera en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo	147	No significativa
32000128	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_022_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(I)	727	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000275	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_021_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(II)	2.122	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000276	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_021_02	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(IX)	457	No significativa
32000341	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(VI)	999	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000342	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_010_02	Mota en masa Río Rituerto 1 en Hinojosa del Campo(III)	400	No significativa
32000418	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pozalmuro(I)	3.124	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000326– Río Rituerto 1	Río Rituerto y desde cabecera hasta la confluencia con río Araviana y río Araviana desde confluencia con arroyo de la Matilla hasta confluencia con río Rituerto.			
32000419	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_005_02	Mota en masa Río Rituerto 1 en Villar del Campo(I)	2.571	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000420	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_005_03	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VII)	683	No significativa
32000447	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pozalmuro(II)	3.104	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000448	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Rituerto 1 en Villar del Campo(II)	2.569	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000449	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_006_03	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VIII)	696	No significativa
32000466	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(VII)	1.007	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000467	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_009_02	Mota en masa Río Rituerto 1 en Hinojosa del Campo(IV)	392	No significativa
32000470	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_020_01	Mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(III)	2.156	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000471	ES020MSPF000000326_OBSL_MO_020_02	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(X)	453	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

ES020MSPF000000326– Río Rituerto 1	Río Rituerto y desde cabecera hasta la confluencia con río Araviana y río Araviana desde confluencia con arroyo de la Matilla hasta confluencia con río Rituerto.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,5, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,9, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	89	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

ES020MSPF000000326– Río Rituerto 1	Río Rituerto y desde cabecera hasta la confluencia con río Araviana y río Araviana desde confluencia con arroyo de la Matilla hasta confluencia con río Rituerto.

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000113	Mota en masa Río Rituerto 1 en Valdegeña(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Valdegeña(I)	40 %
32000114	Mota en masa Río Rituerto 1 en Valdegeña(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Valdegeña(II)	
32000115	Mota en masa Río Rituerto 1 en Aldealpozo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Aldealpozo(I)	
32000116	Mota en masa Río Rituerto 1 en Aldealpozo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Aldealpozo(II)	
32000117	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(V)	
32000118	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VI)	
32000119	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(I)	
32000120	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(II)	
32000121	Escollera en masa Río Rituerto 1 en Noviercas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Rituerto 1 en Noviercas(I)	
32000122	Escollera en masa Río Rituerto 1 en Noviercas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Rituerto 1 en Noviercas(II)	
32000123	Muro en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(I)	
32000124	Muro en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(II)	
32000125	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(III)	
32000126	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(IV)	
32000127	Escollera en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo	
32000128	Mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(I)	
32000275	Mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(II)	
32000276	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(IX)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(IX)	

ES020MSPF000000326– Río Rituerto 1		Río Rituerto y desde cabecera hasta la confluencia con río Araviana y río Araviana desde confluencia con arroyo de la Matilla hasta confluencia con río Rituerto.	
32000341	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(VI)	
32000342	Mota en masa Río Rituerto 1 en Hinojosa del Campo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Hinojosa del Campo(III)	
32000418	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pozalmuro(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Pozalmuro(I)	
32000419	Mota en masa Río Rituerto 1 en Villar del Campo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Villar del Campo(I)	
32000420	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VII)	
32000447	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pozalmuro(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Pozalmuro(II)	
32000448	Mota en masa Río Rituerto 1 en Villar del Campo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Villar del Campo(II)	
32000449	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VIII)	
32000466	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(VII)	
32000467	Mota en masa Río Rituerto 1 en Hinojosa del Campo(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Hinojosa del Campo(IV)	
32000470	Mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(III)	
32000471	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(X)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(X)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,5		0,3		1,0	2,0	0,1	3,9
Tras medidas restauración	2,26		0,25		1,00	2,00	0,57	6,08

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las

márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000326– Río Rituerto 1	Río Rituerto y desde cabecera hasta la confluencia con río Araviana y río Araviana desde confluencia con arroyo de la Matilla hasta confluencia con río Rituerto.

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000113	Mota en masa Río Rituerto 1 en Valdegeña(I)	Eliminar el 40 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.309.147 €
32000114	Mota en masa Río Rituerto 1 en Valdegeña(II)		
32000115	Mota en masa Río Rituerto 1 en Aldealpozo(I)		
32000116	Mota en masa Río Rituerto 1 en Aldealpozo(II)		
32000117	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(V)		
32000118	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VI)		
32000119	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(I)		
32000120	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(II)		
32000121	Escollera en masa Río Rituerto 1 en Noviercas(I)		
32000122	Escollera en masa Río Rituerto 1 en Noviercas(II)		
32000123	Muro en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(I)		
32000124	Muro en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(II)		
32000125	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(III)		
32000126	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(IV)		
32000127	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VI)		
32000128	Mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(I)		
32000275	Mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(II)		
32000276	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(IX)		
32000341	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(VI)		
32000342	Mota en masa Río Rituerto 1 en Hinojosa del Campo(III)		
32000418	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pozalmuro(I)		
32000419	Mota en masa Río Rituerto 1 en Villar del Campo(I)		
32000420	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VII)		
32000447	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pozalmuro(II)		
32000448	Mota en masa Río Rituerto 1 en Villar del Campo(II)		
32000449	Mota en masa Río Rituerto 1 en Tajahuerce(VIII)		
32000466	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(VII)		
32000467	Mota en masa Río Rituerto 1 en Hinojosa del Campo(IV)		
32000470	Mota en masa Río Rituerto 1 en Almenar de Soria(III)		
32000471	Mota en masa Río Rituerto 1 en Pinilla del Campo(X)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404209	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Rituerto 1	2.309.147	01/01/2026	31/12/2033

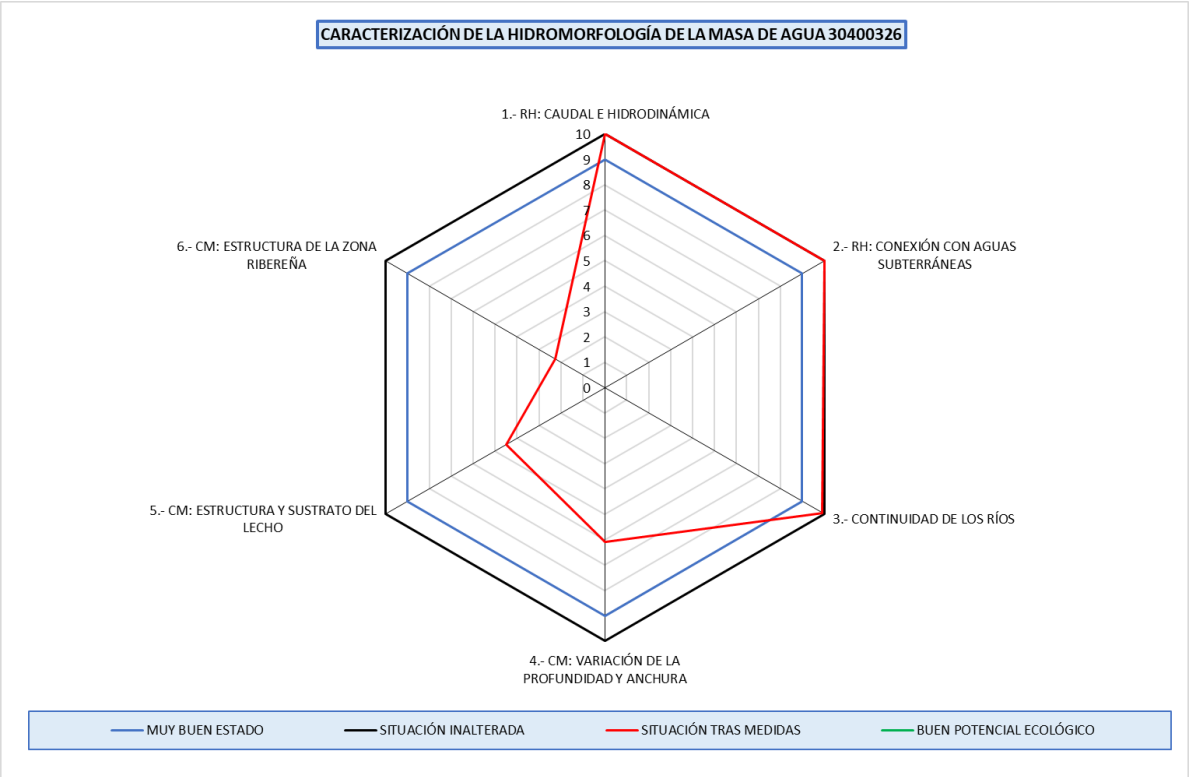
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000326– Río Rituerto 1	Río Rituerto y desde cabecera hasta la confluencia con río Araviana y río Araviana desde confluencia con arroyo de la Matilla hasta confluencia con río Rituerto.

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000327– Río Rituerto 2	Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Se trata de una masa de agua canalizada prácticamente en su totalidad, por lo que su morfología natural se encuentra bastante modificada, principalmente, como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno.

1.1 Descripción general de la masa

30400327 - Río Rituerto 2

Nombre:	Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato
Longitud:	52,96 km
Cuenca:	822,88 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Aliud, Almenar de Soria, Buberos, Cabrejas del Campo, Candilichera, Cubo de la Solana, Gómara, Portillo de Soria, Tejado, Torrubia de Soria, Villaseca de Arciel
Principales núcleos:	Cabrejas del Campo Jaray Portillo de Soria
Espacios naturales:	Altos Campos De Gómara
Aportación media:	43,14 hm³/año
Aportación específica:	52,43 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El Río Rituerto se divide en dos masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa Río Rituerto 2, la masa Río Rituerto 1, en la cual se identifican las mismas alteraciones morfológicas de profundidad y anchura.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

ES020MSPF000000327– Río Rituerto 2	Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101424	Pequeños regadíos del río Rituerto (*)	2.920	2000646- RP RÍO RITUERTO	438
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

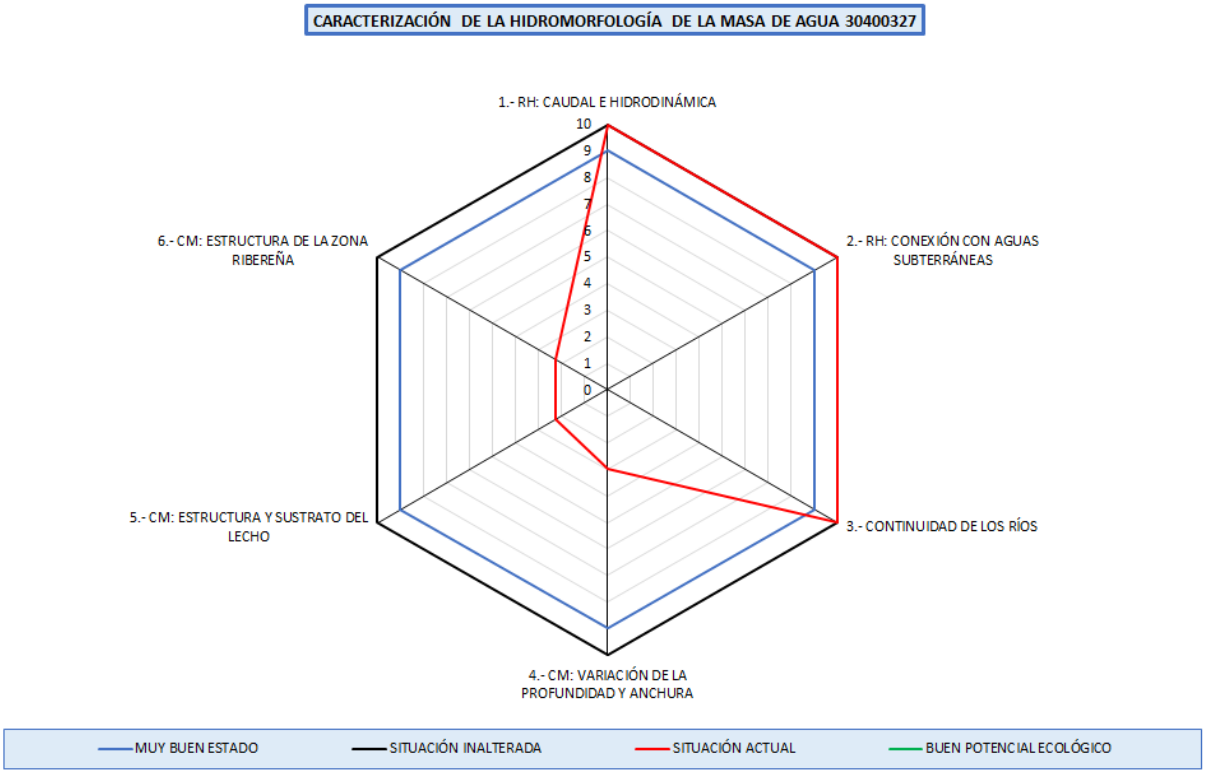
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000675	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(I)	776	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000676	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(II)	777	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000677	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(III)	4.795	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000678	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(IV)	4.789	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000679	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(V)	3.052	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000680	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(VI)	3.058	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000681	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(I)	2.835	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000682	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(II)	2.834	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000683	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Torrubia de Soria(I)	5.312	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000684	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Torrubia de Soria(II)	5.309	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000685	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VIII)	604	No significativa
32000686	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_012_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(IX)	604	No significativa

ES020MSPF000000327– Río Rituerto 2		Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato		
32000687	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_013_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(V)	883	Obstáculos longitudinales. Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000688	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_015_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Candilichera(III)	284	No significativa
32000689	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_016_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Candilichera(IV)	281	No significativa
32000690	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_017_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(I)	2.364	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000691	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_018_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(II)	2.357	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000692	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_019_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(I)	2.798	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000693	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_020_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(II)	2.800	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000694	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_021_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cubo de la Solana(I)	2.776	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000695	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_022_01	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cubo de la Solana(II)	2.775	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000775	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_009_02	Mota en masa Río Rituerto 2 en Portillo de Soria(I)	3.111	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000776	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_010_02	Mota en masa Río Rituerto 2 en Portillo de Soria(II)	3.113	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000777	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_013_02	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(VII)	2.540	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000778	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_015_02	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(III)	1.109	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000779	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_016_02	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(IV)	1.115	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000780	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_017_02	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(VI)	617	No significativa
32000781	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_018_02	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(VII)	615	No significativa
32000782	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_019_02	Mota en masa Río Rituerto 2 en Gómara(I)	3.910	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000783	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_020_02	Mota en masa Río Rituerto 2 en Gómara(II)	3.912	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000806	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_013_03	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(V)	2.871	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000807	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_019_03	Mota en masa Río Rituerto 2 en Tejado(I)	9.135	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000808	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_020_03	Mota en masa Río Rituerto 2 en Tejado(II)	9.115	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000327– Río Rituerto 2	Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato			
32000825	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_009_03	Mota en masa Río Rituerto 2 en Villaseca de Arciel(I)	4.419	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000826	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_009_04	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VI)	2.010	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000827	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_010_03	Mota en masa Río Rituerto 2 en Villaseca de Arciel(II)	4.413	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000828	ES020MSPF000000327_OBSL_MO_010_04	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VII)	2.013	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

ES020MSPF000000327– Río Rituerto 2	Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,1	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	84	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000675	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(I)	91%
32000676	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(II)	
32000677	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(III)	

ES020MSPF000000327– Río Rituerto 2	Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato		
32000678	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(IV)	
32000679	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(V)	
32000680	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(VI)	
32000681	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(I)	
32000682	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(II)	
32000683	Mota en masa Río Rituerto 2 en Torrubia de Soria(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Torrubia de Soria(I)	
32000684	Mota en masa Río Rituerto 2 en Torrubia de Soria(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Torrubia de Soria(II)	
32000685	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VIII)	
32000686	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(IX)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(IX)	
32000687	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(V)	
32000688	Mota en masa Río Rituerto 2 en Candilichera(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Candilichera(III)	
32000689	Mota en masa Río Rituerto 2 en Candilichera(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Candilichera(IV)	
32000690	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(I)	
32000691	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(II)	
32000692	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(I)	

ES020MSPF000000327– Río Rituerto 2	Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato		
32000693	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(II)	
32000694	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cubo de la Solana(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Cubo de la Solana(I)	
32000695	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cubo de la Solana(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Cubo de la Solana(II)	
32000775	Mota en masa Río Rituerto 2 en Portillo de Soria(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Portillo de Soria(I)	
32000776	Mota en masa Río Rituerto 2 en Portillo de Soria(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Portillo de Soria(II)	
32000777	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(VII)	
32000778	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(III)	
32000779	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(IV)	
32000780	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(VI)	
32000781	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(VII)	
32000782	Mota en masa Río Rituerto 2 en Gómara(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Gómara(I)	
32000783	Mota en masa Río Rituerto 2 en Gómara(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Gómara(II)	
32000806	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(V)	
32000807	Mota en masa Río Rituerto 2 en Tejado(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Tejado(I)	
32000808	Mota en masa Río Rituerto 2 en Tejado(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Tejado(II)	

32000825	Mota en masa Río Rituerto 2 en Villaseca de Arciel(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Villaseca de Arciel(I)	
32000826	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VI)	
32000827	Mota en masa Río Rituerto 2 en Villaseca de Arciel(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Villaseca de Arciel(II)	
32000828	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VII)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,00		1,00	2,00	0,65	6,26

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos

ES020MSPF000000327– Río Rituerto 2	Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA	6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000675	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(I)	Eliminación del 91% de la superficie de la masa afectada por los obstáculos	7.190.697 €
32000676	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(II)		
32000677	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(III)		
32000678	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(IV)		
32000679	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(V)		
32000680	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(VI)		
32000681	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(I)		
32000682	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(II)		
32000683	Mota en masa Río Rituerto 2 en Torrubia de Soria(I)		
32000684	Mota en masa Río Rituerto 2 en Torrubia de Soria(II)		
32000685	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VIII)		
32000686	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(IX)		
32000687	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(V)		
32000688	Mota en masa Río Rituerto 2 en Candilichera(III)		
32000689	Mota en masa Río Rituerto 2 en Candilichera(IV)		
32000690	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(I)		
32000691	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(II)		
32000692	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(I)		
32000693	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(II)		
32000694	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cubo de la Solana(I)		
32000695	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cubo de la Solana(II)		
32000775	Mota en masa Río Rituerto 2 en Portillo de Soria(I)		
32000776	Mota en masa Río Rituerto 2 en Portillo de Soria(II)		

ES020MSPF000000327– Río Rituerto 2	Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato

32000777	Mota en masa Río Rituerto 2 en Almenar de Soria(VII)		
32000778	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(III)		
32000779	Mota en masa Río Rituerto 2 en Cabrejas del Campo(IV)		
32000780	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(VI)		
32000781	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(VII)		
32000782	Mota en masa Río Rituerto 2 en Gómara(I)		
32000783	Mota en masa Río Rituerto 2 en Gómara(II)		
32000806	Mota en masa Río Rituerto 2 en Aliud(V)		
32000807	Mota en masa Río Rituerto 2 en Tejado(I)		
32000808	Mota en masa Río Rituerto 2 en Tejado(II)		
32000825	Mota en masa Río Rituerto 2 en Villaseca de Arciel(I)		
32000826	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VI)		
32000827	Mota en masa Río Rituerto 2 en Villaseca de Arciel(II)		
32000828	Mota en masa Río Rituerto 2 en Buberos(VII)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404210	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Rio Rituerto 2	7.190.697	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

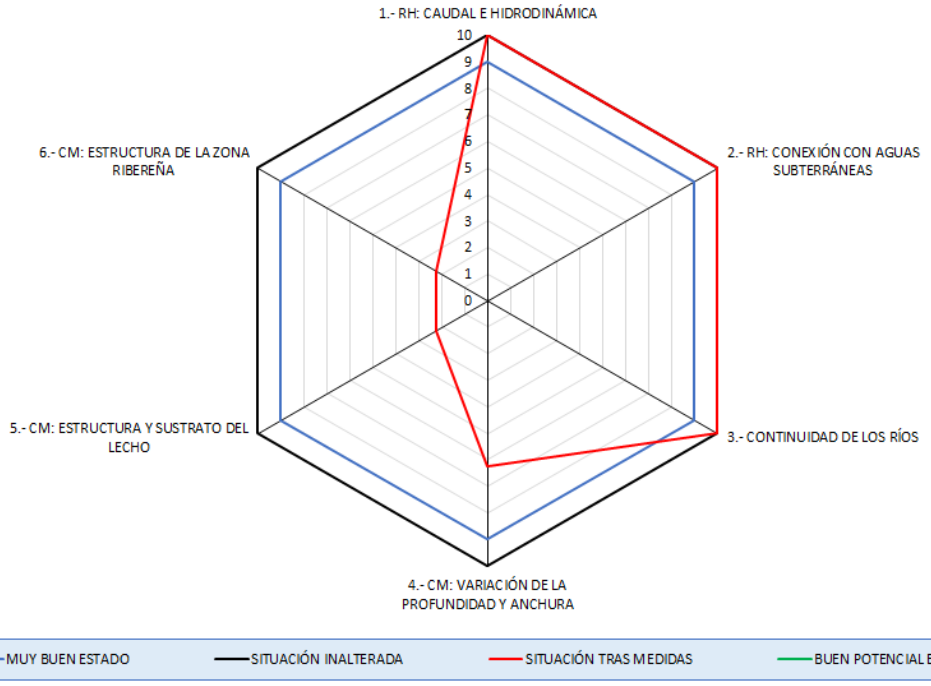
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000327– Río Rituerto 2	Río Rituerto desde la confluencia con el río Araviana hasta confluencia con el río Duero, y arroyos de la Vega y del Curato

CARACTERIZACIÓN DE LA HIDROMORFOLOGÍA DE LA MASA DE AGUA 30400327



ES020MSPF000000328– Río Arandilla 1	Río Arandilla desde cabecera hasta confluencia con río Aranzuelo, y río Espeja

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

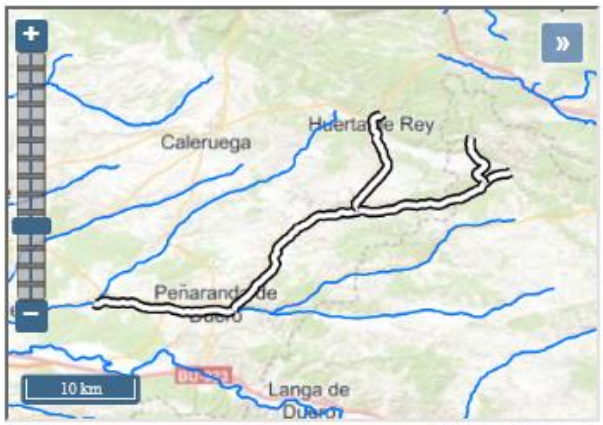
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras y motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400328 - Río Arandilla 1

Nombre:	Río Arandilla desde cabecera hasta confluencia con río Aranzuelo, y río Espeja
Longitud:	56,03 km
Cuenca:	547,26 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos Soria
Municipios:	Arandilla, Coruña del Conde, Espeja de San Marcelino, Espejón, Huerta de Rey, Peñaranda de Duero, Quemada, San Juan del Monte, Zazuar
Principales núcleos:	Huerta de Rey Peñaranda de Duero Zazuar
Aportación media:	44,41 hm³/año
Aportación específica:	81,14 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	4 meses
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (71 %)

ES020MSPF000000328– Río Arandilla 1	Río Arandilla desde cabecera hasta confluencia con río Aranzuelo, y río Espeja

Presiones morfológicas

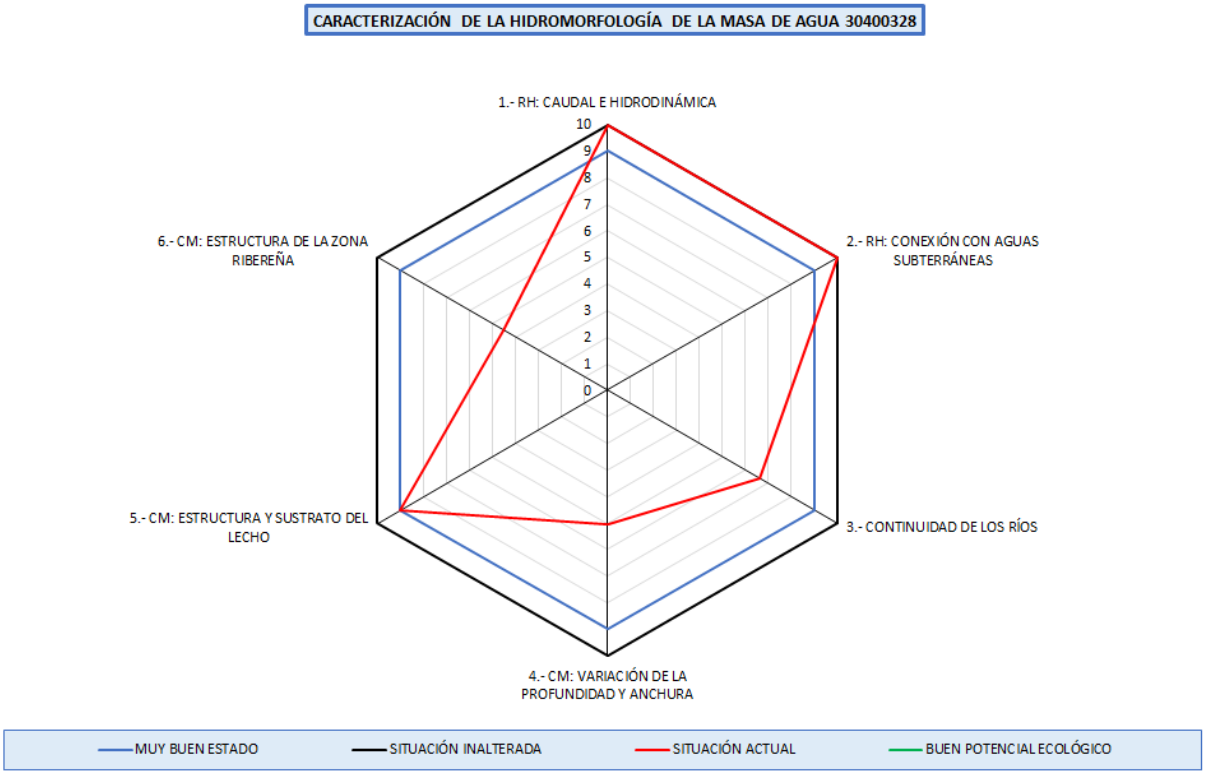
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005825	Presa de los ricas	2 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005826	Comunidad de regantes de zazuar	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005836	Arturo rica	1,5 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005869	Comunidad de regantes quintanarraya	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005870	Comunidad de regantes de coruña	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005872	Comunidad de regantes de peñaranda	1,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005847	La magdalena	0,9 metros	8,3	No significativa
1005858	R. General 10441; fábrica	0,9 metros	6,7	No significativa
1005871	Comunidad de regantes de arandilla	0,5 metros	9,2	No significativa
1005873	Presa del molino de San juan	0,5 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000304	ES020MSPF000000328_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Arandilla 1 en Zazuar(I)	3.157	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000305	ES020MSPF000000328_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Arandilla 1 en Peñaranda de Duero(II)	3.098	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000306	ES020MSPF000000328_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Arandilla 1 en San Juan del Monte(I)	3.404	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000307	ES020MSPF000000328_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Arandilla 1 en Quemada(I)	1.064	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000483	ES020MSPF000000328_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Arandilla 1 en Zazuar(II)	3.155	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000484	ES020MSPF000000328_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Arandilla 1 en Peñaranda de Duero(III)	3.098	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000485	ES020MSPF000000328_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Arandilla 1 en San Juan del Monte(II)	3.399	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000486	ES020MSPF000000328_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Arandilla 1 en Quemada(II)	1.065	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000328– Río Arandilla 1	Río Arandilla desde cabecera hasta confluencia con río Aranzuelo, y río Espeja

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,6, correspondiéndose a un grado de alteración bajo. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,1, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000328– Río Arandilla 1	Río Arandilla desde cabecera hasta confluencia con río Aranzuelo, y río Espeja

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	17,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	154	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000304	Mota en masa Río Arandilla 1 en Zazuar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 1 en Zazuar(I)	10%
32000305	Mota en masa Río Arandilla 1 en Peñaranda de Duero(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 1 en Peñaranda de Duero(II)	
32000306	Mota en masa Río Arandilla 1 en San Juan del Monte(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 1 en San Juan del Monte(I)	
32000307	Mota en masa Río Arandilla 1 en Quemada(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 1 en Quemada(I)	
32000483	Mota en masa Río Arandilla 1 en Zazuar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 1 en Zazuar(II)	
32000484	Mota en masa Río Arandilla 1 en Peñaranda de Duero(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 1 en Peñaranda de Duero(III)	

32000485	Mota en masa Río Arandilla 1 en San Juan del Monte(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 1 en San Juan del Monte(II)	
32000486	Mota en masa Río Arandilla 1 en Quemada(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 1 en Quemada(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	1,6		0,0		1,0	2,0	0,4	5,1
Tras medidas restauración	2,49		0,00		1,00	2,00	0,62	6,11

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

ES020MSPF000000328– Río Arandilla 1	Río Arandilla desde cabecera hasta confluencia con río Aranzuelo, y río Espeja

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000304	Mota en masa Río Arandilla 1 en Zazuar(I)	Eliminación del 10% del la longitud de la masa afectada por los obstáculos	825.459 €
32000305	Mota en masa Río Arandilla 1 en Peñaranda de Duero(II)		
32000306	Mota en masa Río Arandilla 1 en San Juan del Monte(I)		
32000307	Mota en masa Río Arandilla 1 en Quemada(I)		
32000483	Mota en masa Río Arandilla 1 en Zazuar(II)		
32000484	Mota en masa Río Arandilla 1 en Peñaranda de Duero(III)		
32000485	Mota en masa Río Arandilla 1 en San Juan del Monte(II)		
32000486	Mota en masa Río Arandilla 1 en Quemada(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404666	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Arandilla 1	825.459	01/01/2026	31/12/2033

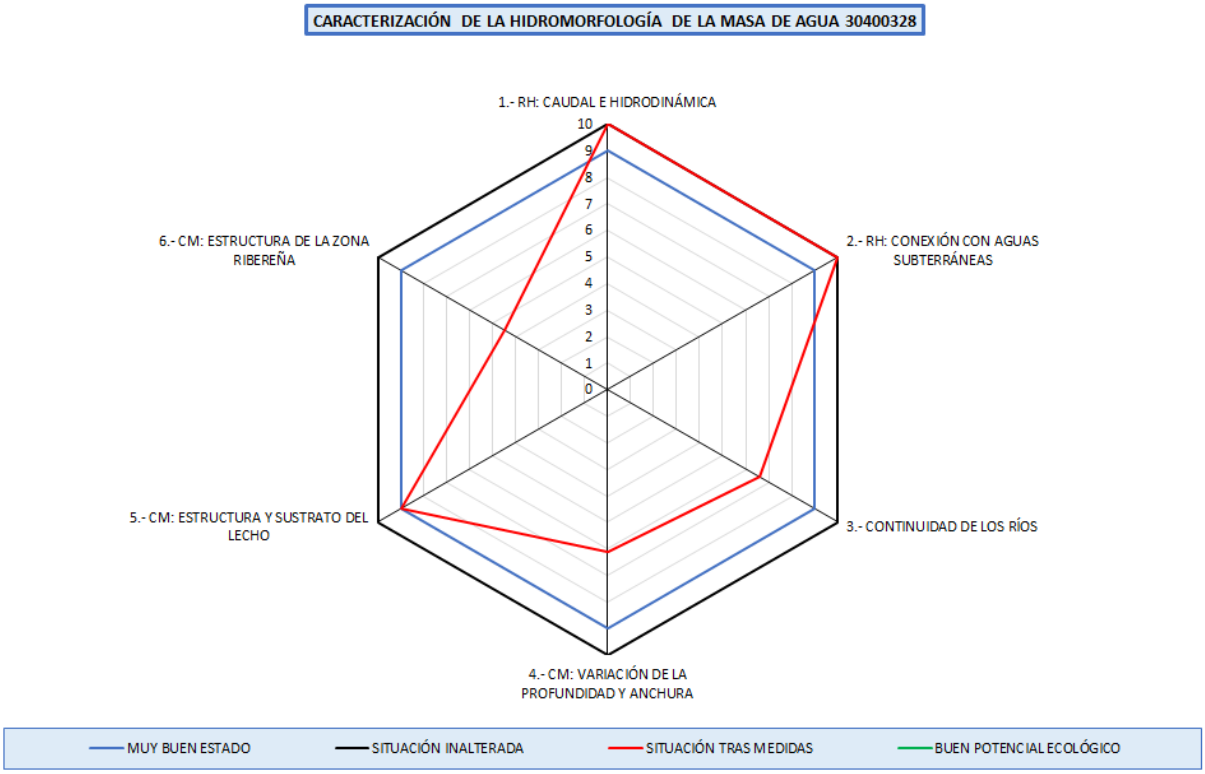
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000328– Río Arandilla 1	Río Arandilla desde cabecera hasta confluencia con río Aranzuelo, y río Espeja



ES020MSPF000000330– Río Ucero 1	Río Ucero desde confluencia con río Lobos hasta confluencia con río Abión, y arroyo de la Veguilla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400330 - Río Ucero 1

Nombre:	Río Ucero desde confluencia con río Lobos hasta confluencia con río Abión, y arroyo de la Veguilla
Longitud:	24,12 km
Cuenca:	518,8 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Burgo de Osma-Ciudad de Osma Ucero Valdemaluque
Principales núcleos:	Burgo de Osma Osma Sotos del Burgo
Espacios naturales:	Sabinares Sierra De Cabrejas
Aportación media:	83,57 hm³/año
Aportación específica:	161,09 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (32 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005672	Azud de la central molino rica posada	1,3 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005673	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	1,6 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

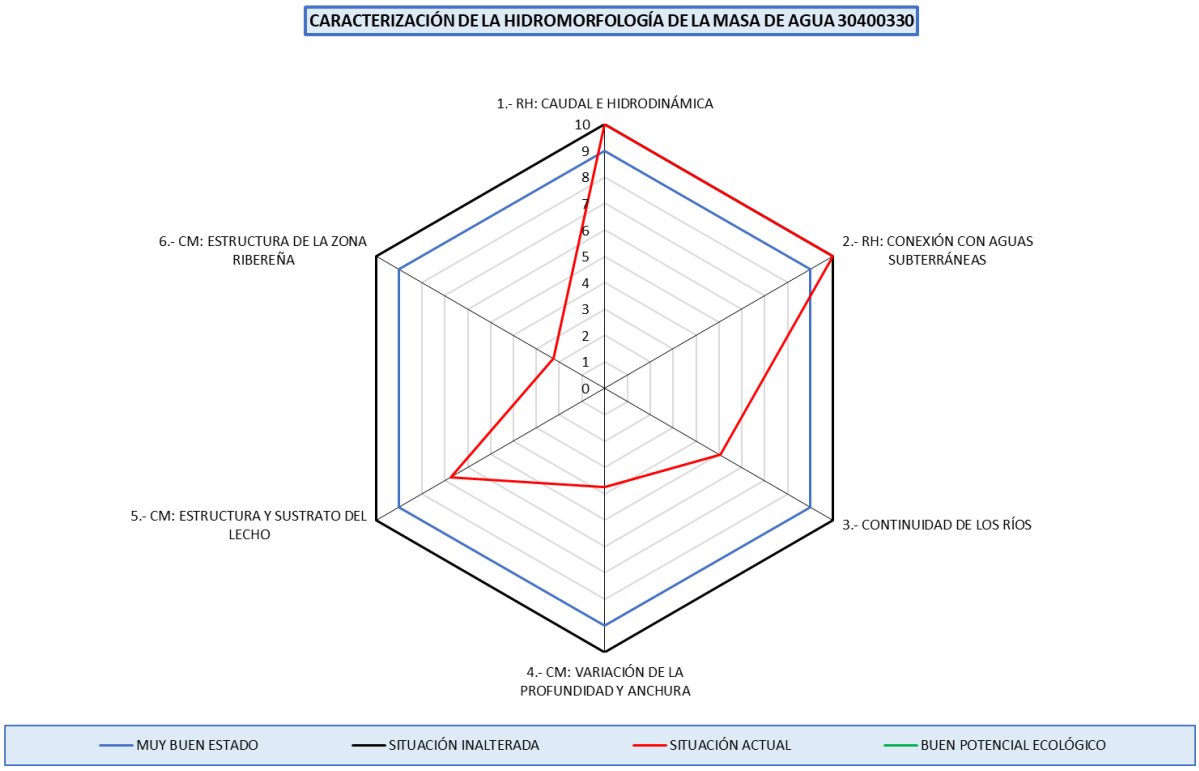
ES020MSPF000000330– Río Ucero 1	Río Ucero desde confluencia con río Lobos hasta confluencia con río Abión, y arroyo de la Veguilla			
1005677	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	0,6 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005682	Desconocido. Azud sobre cauce la veguilla	0 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007740	Puente de osma	1 metro	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005674	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	0,4 metros	7,5	No significativa
1005675	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	0,2 metros	9,2	No significativa
1005676	Desconocido. Azud sobre ucero chico	0,2 metros	7,5	No significativa
1005678	Azud de la acequia de la Vega de burgo de osma	0,75 metros	6	No significativa
1007471	Azud cr río ucero chico	0 metros	10	No significativa
1007743	Sin nombre	0,2 metros	9,2	No significativa
1007744	Sin nombre	0,2 metros	10	No significativa
1007750	Sin nombre	0,2 metros	9,2	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002098	ES020MSPF000000330_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	77	No significativa
32002099	ES020MSPF000000330_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	8.276	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002134	ES020MSPF000000330_OBSL_ES_001_02	Escollera en masa Río Ucero 1 en Valdemaluque	6.024	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002135	ES020MSPF000000330_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Ucero 1 en Valdemaluque	6.039	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002199	ES020MSPF000000330_OBSL_ES_003_01	Escollera en masa Río Ucero 1 en Ucero	126	No significativa
32002200	ES020MSPF000000330_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)	4.265	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002201	ES020MSPF000000330_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(III)	4.261	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002202	ES020MSPF000000330_OBSL_MU_200_01	Muro en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma	141	No significativa
32002681	ES020MSPF000000330_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(V)	653	No significativa
32002682	ES020MSPF000000330_OBSL_ES_006_01	Escollera en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(III)	566	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000330– Río Ucero 1	Río Ucero desde confluencia con río Lobos hasta confluencia con río Abión, y arroyo de la Veguilla



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,7, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000330– Río Ucero 1	Río Ucero desde confluencia con río Lobos hasta confluencia con río Abión, y arroyo de la Veguilla

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	18	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	94	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005673	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	Permeabilización	1,7	9
1005672	Azud de la central molino rica posada	Permeabilización	1,7	9
1005682	Desconocido. Azud sobre cauce la veguilla	Demolición	4,2	10
1005677	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	Permeabilización	4,2	9
1007740	Puente de osma	Permeabilización	5	9
1005678	Azud de la acequia de la Vega de burgo de osma	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	6	9
1005674	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	Permeabilización	7,5	9
1005676	Desconocido. Azud sobre ucero chico	Permeabilización	7,5	9
1007750	Sin nombre	Sin medida	9,2	9,2
1005675	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	Sin medida	9,2	9,2
1007743	Sin nombre	Sin medida	9,2	9,2
1007744	Sin nombre	Sin medida	10	10
1007471	Azud cr río ucero chico	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,81	83,73	5,1
Situación tras medidas restauración	0,38	17,65	8,5

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

ES020MSPF000000330– Río Ucero 1	Río Ucero desde confluencia con río Lobos hasta confluencia con río Abión, y arroyo de la Veguilla

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005673	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	Permeabilización	Usos industriales
1005682	Desconocido. Azud sobre cauce la veguilla	Demolición	Riegos
1005677	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	Permeabilización	Riegos
1005678	Azud de la acequia de la Vega de burgo de osma	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1005674	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	Permeabilización	Riegos
1005676	Desconocido. Azud sobre ucero chico	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005672	Azud de la central molino rica posada	Permeabilización	Hidroeléctrico
1007740	Puente de osma	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002098	Escollera en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	48%(salvo protecciones en Burgo de Osma)
32002099	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	
32002134	Escollera en masa Río Ucero 1 en Valdemaluque	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Ucero 1 en Valdemaluque	
32002135	Mota en masa Río Ucero 1 en Valdemaluque	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucero 1 en Valdemaluque	

ES020MSPF000000330– Río Ucero 1	Río Ucero desde confluencia con río Lobos hasta confluencia con río Abión, y arroyo de la Veguilla		
32002199	Escollera en masa Río Ucero 1 en Ucero	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Ucero 1 en Ucero	
32002200	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)	
32002201	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(III)	
32002202	Muro en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma	
32002681	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(V)	
32002682	Escollera en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(III)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,4		0,3		1,0	2,0	0,1	3,7
Tras medidas restauración	2,10		0,40		1,00	2,00	0,52	6,02

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las cuatro medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce

ES020MSPF000000330– Río Ucero 1	Río Ucero desde confluencia con río Lobos hasta confluencia con río Abión, y arroyo de la Veguilla

Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005673	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	Permeabilización	42.308,67
1005672	Azud de la central molino rica posada	Permeabilización	33.764,69
1005682	Desconocido. Azud sobre cauce la veguilla	Demolición	51,51
1005677	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	Permeabilización	21.803,11
1007740	Puente de osma	Permeabilización	25.220,70
1005678	Azud de la acequia de la Vega de burgo de osma	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	16.882,34
1005674	Desconocido. Azud sobre cauce ucero chico	Permeabilización	18.385,52
1005676	Desconocido. Azud sobre ucero chico	Permeabilización	13.259,13

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404341	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400330-Río Ucero 1	171.676	01/01/2022	31/12/2027

ES020MSPF000000330– Río Ucero 1	Río Ucero desde confluencia con río Lobos hasta confluencia con río Abión, y arroyo de la Veguilla

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002098	Escollera en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	Eliminación del 48% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.773.679 €
32002099	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)		
32002134	Escollera en masa Río Ucero 1 en Valdemaluque		
32002135	Mota en masa Río Ucero 1 en Valdemaluque		
32002199	Escollera en masa Río Ucero 1 en Ucero		
32002200	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)		
32002201	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(III)		
32002202	Muro en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma		
32002681	Mota en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(V)		
32002682	Escollera en masa Río Ucero 1 en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(III)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404211	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Ucero 1	1.773.679	01/01/2026	31/12/2033

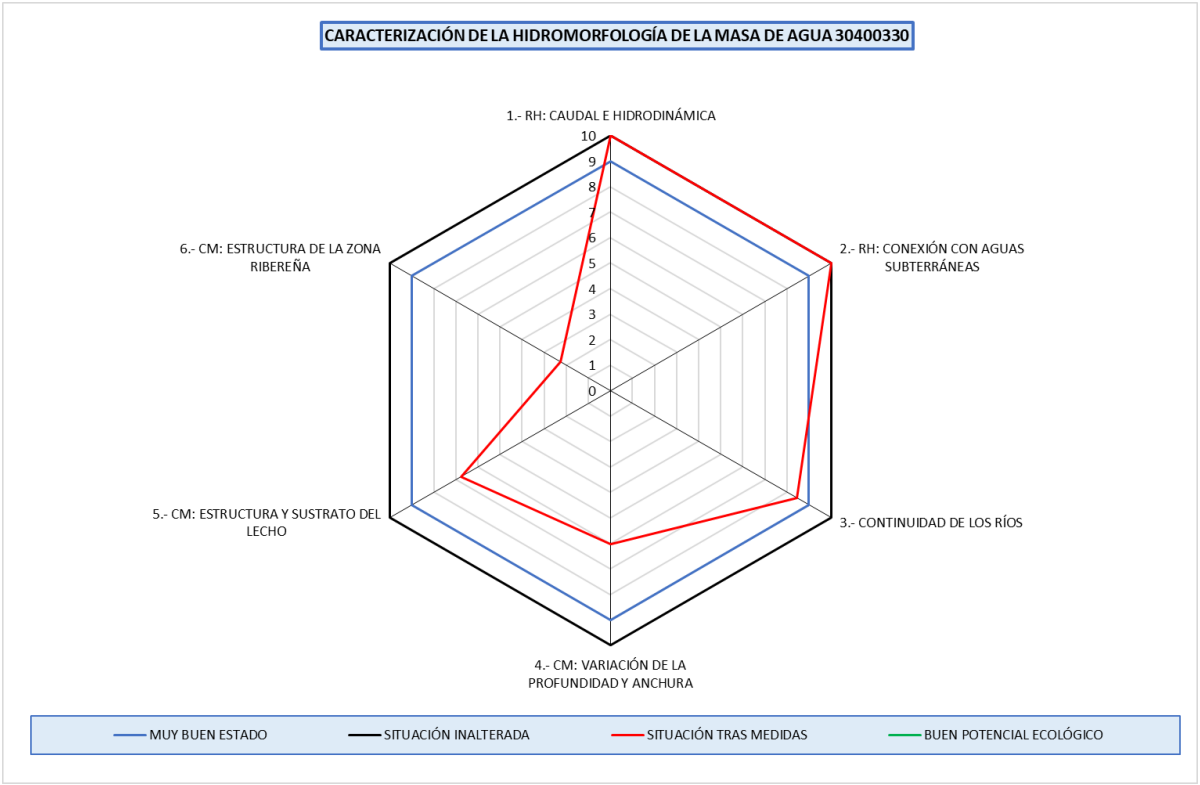
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000330– Río Ucero 1	Río Ucero desde confluencia con río Lobos hasta confluencia con río Abión, y arroyo de la Veguilla



ES020MSPF000000334– Río Sequillo (Soria)	Río Sequillo desde cabecera hasta la confluencia con río Ucero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros y motas construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400334 - Río Sequillo (Soria)

Nombre:	Río Sequillo desde cabecera hasta la confluencia con río Ucero
Longitud:	27,98 km
Cuenca:	137,29 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Burgo de Osma-Ciudad de Osma Rioseco de Soria Valdenebro
Principales núcleos:	Rioseco de Soria Valdenebro La Olmeda
Aportación media:	12,85 hm³/año
Aportación específica:	93,59 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005711	Desconocido. Azud sobre el cauce Sequillo	0,7 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005712	Desconocido. Azud sobre el cauce Sequillo	1 metro	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

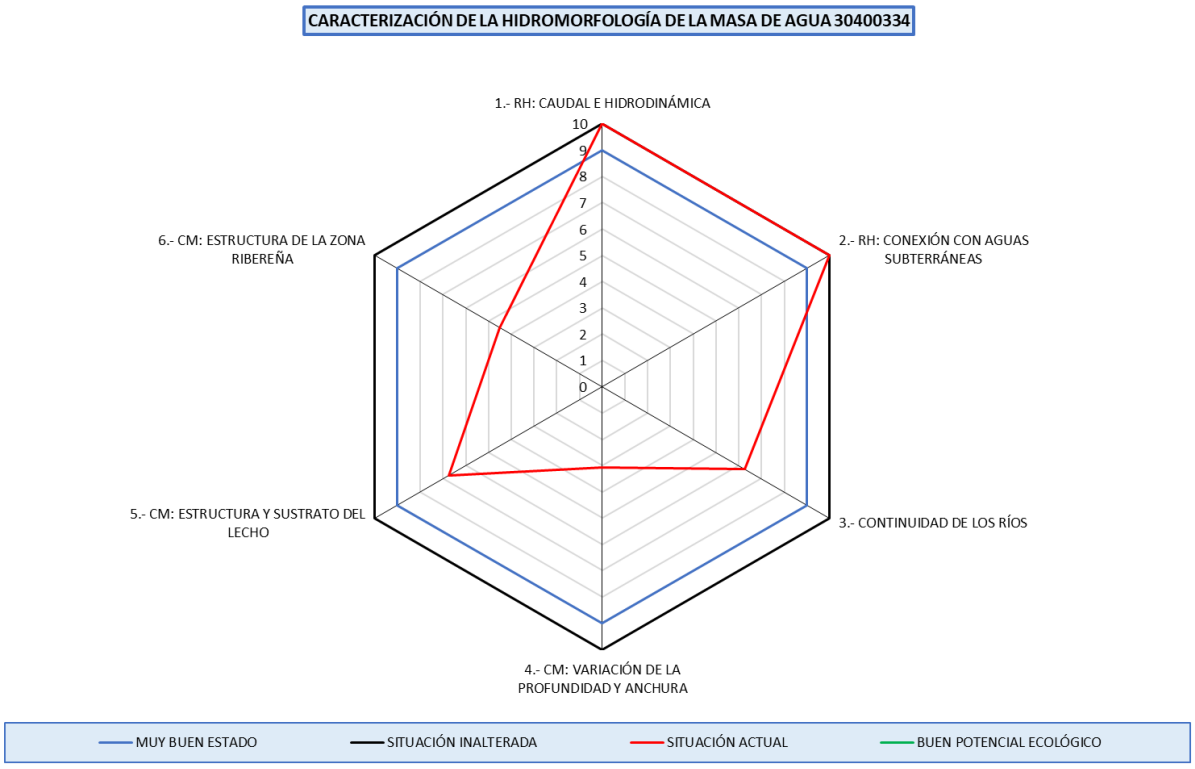
ES020MSPF000000334– Río Sequillo (Soria)	Río Sequillo desde cabecera hasta la confluencia con río Ucero			
1005714	Azud de la acequia de valdenebro	1,4 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005715	Desconocido. Azud sobre el río Sequillo	1,6 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005716	Desconocido. Azud sobre el cauce Sequillo	0,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005717	Desconocido. Azud sobre el cauce Sequillo	0,2 metros	7,5	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000131	ES020MSPF000000334_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(I)	7.154	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000132	ES020MSPF000000334_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(I)	7.159	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000133	ES020MSPF000000334_OBSL_MU_005_0	Muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(II)	60	No significativa
32000134	ES020MSPF000000334_OBSL_MU_006_01	Muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(III)	59	No significativa
32000296	ES020MSPF000000334_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Rioseco de Soria(I)	5.638	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000297	ES020MSPF000000334_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(II)	2.925	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000378	ES020MSPF000000334_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	9.811	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000379	ES020MSPF000000334_OBSL_MO_007_02	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(III)	2.348	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000445	ES020MSPF000000334_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Rioseco de Soria(II)	5.642	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000446	ES020MSPF000000334_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(IV)	2.914	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000476	ES020MSPF000000334_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)	9.815	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000477	ES020MSPF000000334_OBSL_MO_008_02	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(V)	2.353	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000334– Río Sequillo (Soria)	Río Sequillo desde cabecera hasta la confluencia con río Ucero



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,3, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,1, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000334– Río Sequillo (Soria)	Río Sequillo desde cabecera hasta la confluencia con río Ucero

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	18,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	149	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000131	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(I)	82 % (salvo protecciones en La Olmeda)
32000132	Muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(I)	
32000133	Muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(II)	
32000134	Muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(III)	
32000296	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Rioseco de Soria(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo (Soria) en Rioseco de Soria(I)	
32000297	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(II)	

ES020MSPF000000334– Río Sequillo (Soria)		Río Sequillo desde cabecera hasta la confluencia con río Ucero	
32000378	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo (Soria) en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	
32000379	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(III)	
32000445	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Rioseco de Soria(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo (Soria) en Rioseco de Soria(II)	
32000446	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(IV)	
32000476	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo (Soria) en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)	
32000477	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(V)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,1		1,0	2,0	0,0	3,1
Tras medidas restauración	1,77		0,80		1,00	2,00	0,44	6,01

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce

ES020MSPF000000334– Río Sequillo (Soria)	Río Sequillo desde cabecera hasta la confluencia con río Ucero	
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000131	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(I)	Eliminar el 82 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.439.345 €
32000132	Muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(I)		
32000133	Muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(II)		
32000134	Muro en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(III)		
32000296	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Rioseco de Soria(I)		
32000297	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(II)		
32000378	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)		
32000379	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(III)		
32000445	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Rioseco de Soria(II)		
32000446	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(IV)		
32000476	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)		
32000477	Mota en masa Río Sequillo (Soria) en Valdenebro(V)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

ES020MSPF000000334– Río Sequillo (Soria)	Río Sequillo desde cabecera hasta la confluencia con río Ucero

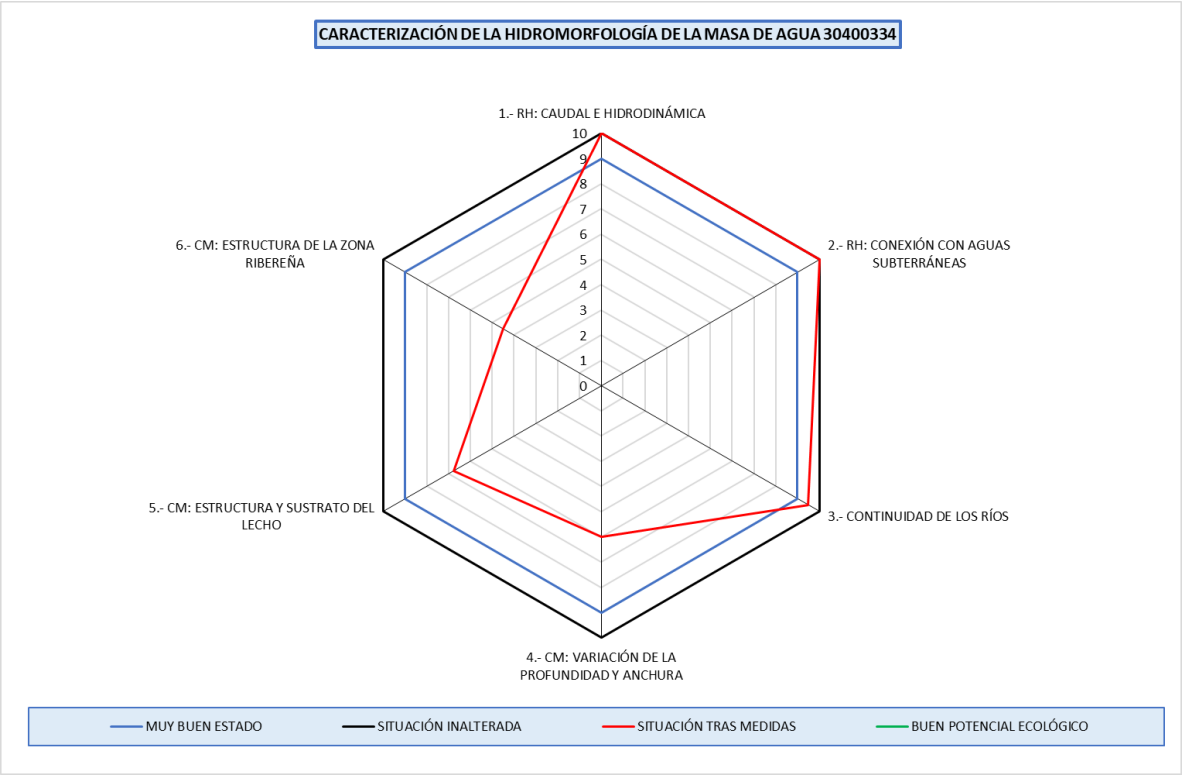
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404212	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Sequillo (Soria)	3.439.345	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000338– Río Gromejón	Río Gromejón desde cabecera hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400338 - Río Gromejón

Nombre:	Río Gromejón desde cabecera hasta confluencia con río Duero
Longitud:	30,39 km
Cuenca:	231,56 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Burgos
Municipios:	Aranda de Duero, Gumiel de Izán, Gumiel de Mercado, Quintana del Pidio, Roa, Tubilla del Lago, Valdeande, Villalbilla de Gumiel
Principales núcleos:	Tubilla del Lago Ventosilla Diseminado de Tubilla del Lago
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	9,65 hm³/año
Aportación específica:	41,67 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (44 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	2 meses

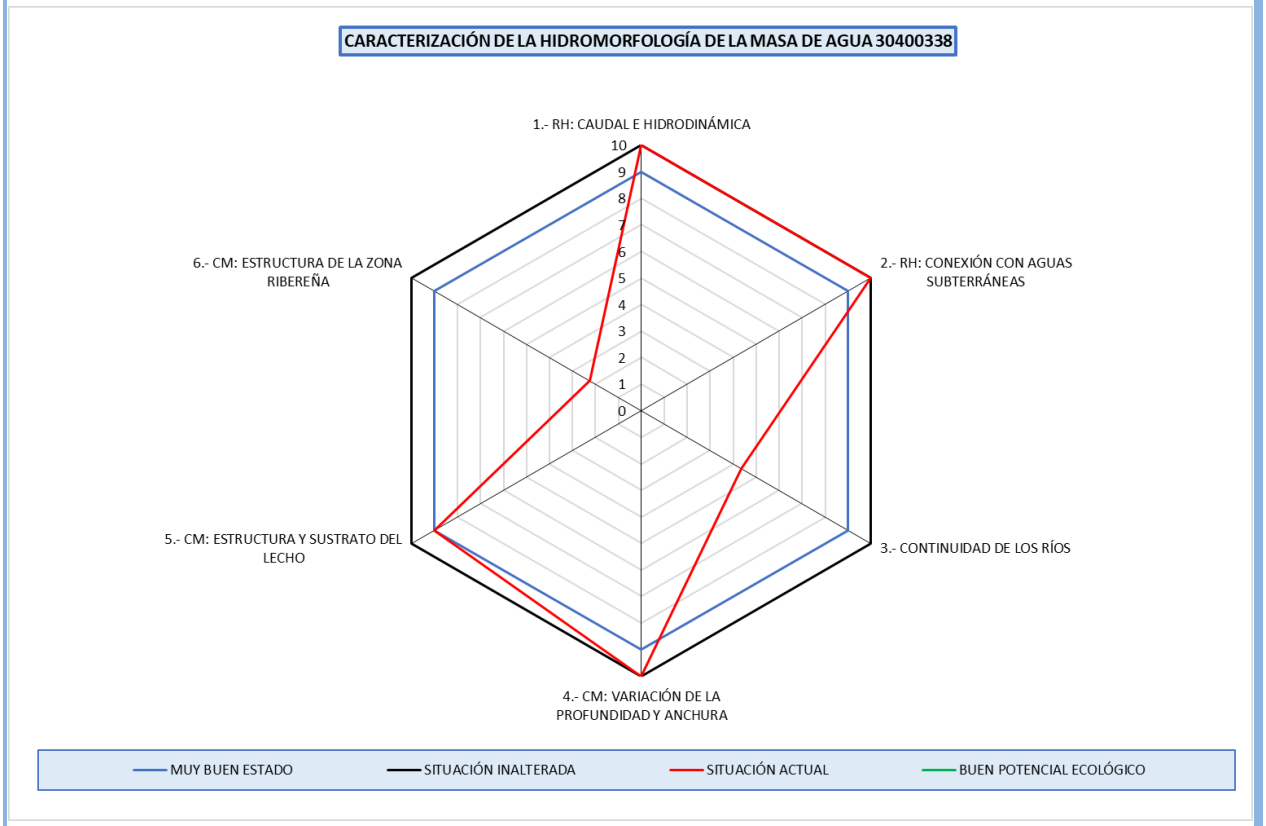
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005843	Presa del puente	0,7 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005844	Presa del roque	0,7 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005845	Presa del molino	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1005846	Comunidad de regantes de quintana del pidio	1,8 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005849	Presa de ventosilla	1 metro	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005850	Presa de ventosilla	1,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005851	Presa de ventosilla	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005848	Presa del molino	0,6 metros	6,7	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

ES020MSPF000000338– Río Gromejón	Río Gromejón desde cabecera hasta confluencia con río Duero

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2012	17,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2012	121	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005851	Presa de ventosilla	Permeabilización	0	9
1005845	Presa del molino	Permeabilización	0	9
1005846	Comunidad de regantes de quintana del pidio	Permeabilización	1,7	9
1005849	Presa de ventosilla	Demolición	2,5	10
1005843	Presa del puente	Permeabilización	3,3	9
1005850	Presa de ventosilla	Demolición	4,2	10
1005844	Presa del roque	Permeabilización	5	9
1005848	Presa del molino	Permeabilización	6,7	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

ES020MSPF000000338– Río Gromejón	Río Gromejón desde cabecera hasta confluencia con río Duero

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,86	123,81	4,4
Situación tras medidas restauración	0,20	13,12	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005851	Presa de ventosilla	Permeabilización	Riegos
1005845	Presa del molino	Permeabilización	Usos industriales
1005846	Comunidad de regantes de quintana del pidio	Permeabilización	Riegos
1005849	Presa de ventosilla	Demolición	Riegos
1005843	Presa del puente	Permeabilización	Usos industriales
1005850	Presa de ventosilla	Demolición	Desconocido
1005844	Presa del roque	Permeabilización	Riegos
1005848	Presa del molino	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de aguas		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000338– Río Gromejón	Río Gromejón desde cabecera hasta confluencia con río Duero

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005851	Presa de ventosilla	Permeabilización	59.396,63
1005845	Presa del molino	Permeabilización	59.396,63
1005846	Comunidad de regantes de quintana del pidio	Permeabilización	47.435,06
1005849	Presa de ventosilla	Demolición	1.488,74
1005843	Presa del puente	Permeabilización	23.511,91
1005850	Presa de ventosilla	Demolición	31.086,60
1005844	Presa del roque	Permeabilización	62.814,23
1005848	Presa del molino	Permeabilización	26.929,50

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404343	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400338-Río Gromejón	312.059	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

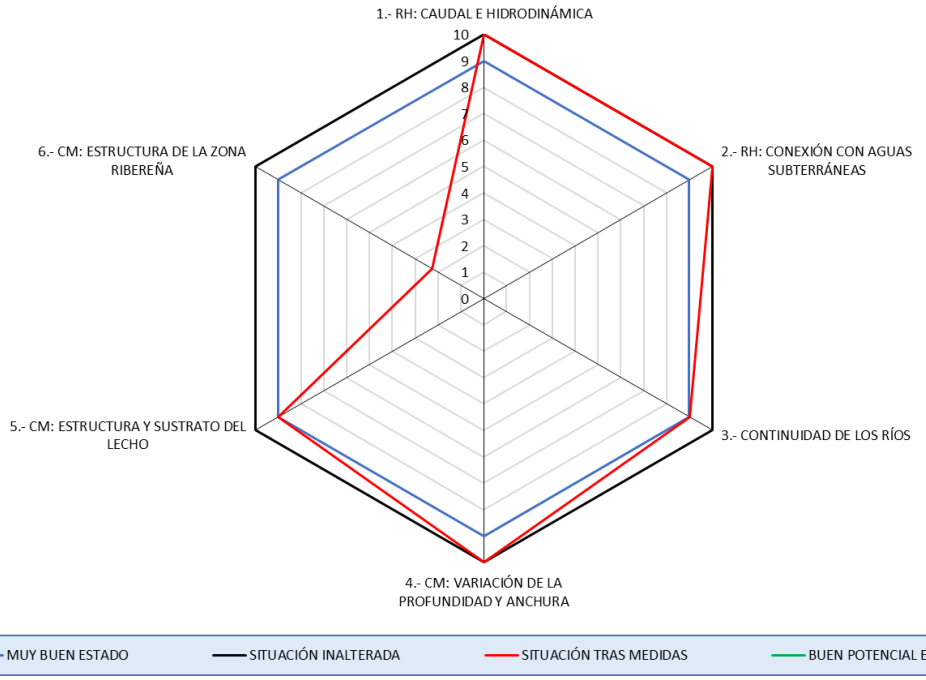
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000338– Río Gromejón	Río Gromejón desde cabecera hasta confluencia con río Duero

CARACTERIZACIÓN DE LA HIDROMORFOLOGÍA DE LA MASA DE AGUA 30400338



ES020MSPF000000341– Arroyo de Valdeladrón	Arroyo de Valdeladrón y regato de los Vallones desde cabecera hasta embalse de Ricobayo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400341 - Arroyo de Valdeladrón

Nombre:	Arroyo de Valdeladrón y regato de los Vallones desde cabecera hasta embalse de Ricobayo
Longitud:	9,08 km
Cuenca:	61,58 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Losacino Losacio
Principales núcleos:	Losacio
Aportación media:	6,44 hm³/año
Aportación específica:	104,53 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

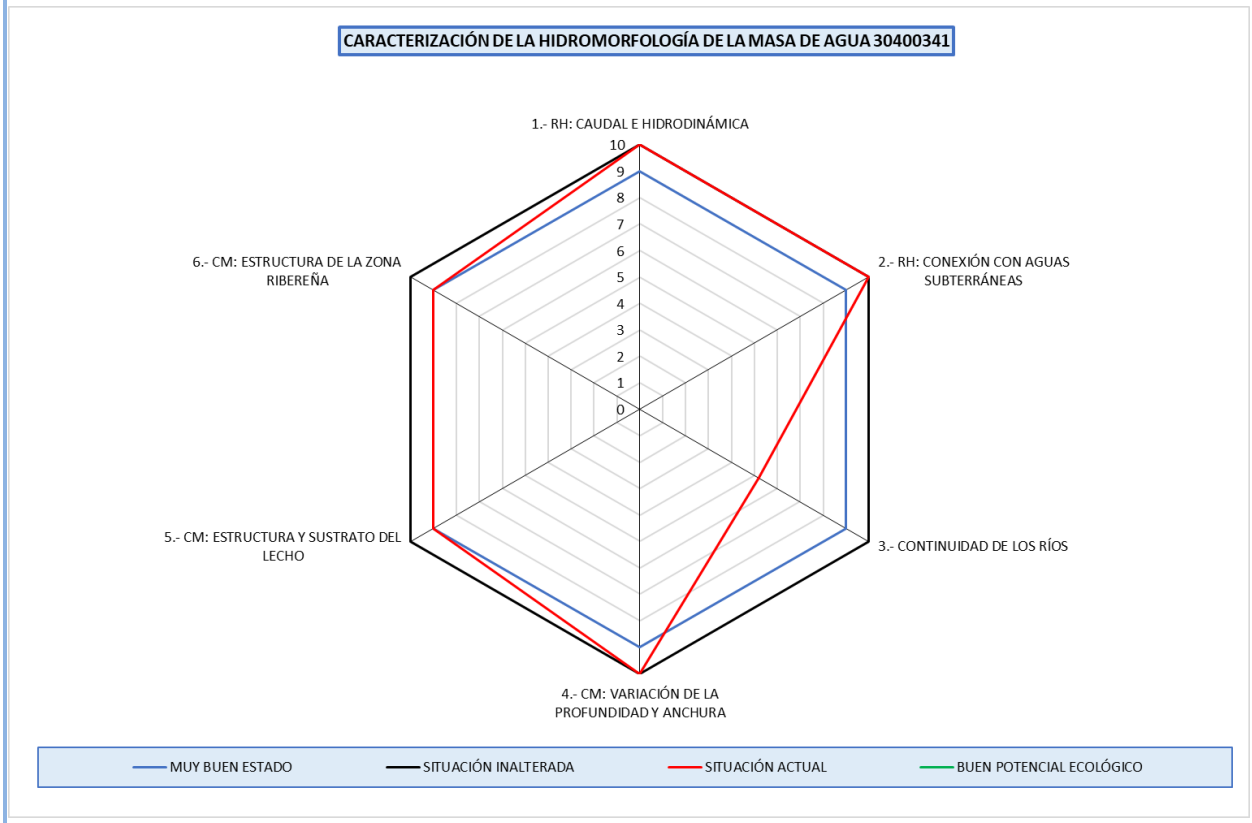
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006522	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdeladrón	0,45 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008229	Sin nombre	0,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010044	Cruce conZA-902 sobre arroyo de Valdeladrón	0 metros	-	No significativa

1010045	Cruce con ZA-L-2425 sobre arroyo de Valdeladrón	0 metros	-	No significativa
1010046	Cruce con ZA-P-1405 sobre arroyo de Valdeladrón	0 metros	-	No significativa
1006523	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdeladrón	0 metros	6,7	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,2, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)

2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	14,9	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	83	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006522	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdeladrón	Permeabilización	0	9
1008229	Sin nombre	Permeabilización	5	9
1006523	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdeladrón	Permeabilización	6,7	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,04	-	5,2
Situación tras medidas restauración	0,33	-	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser

compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006523	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdeladrón	Permeabilización	Desconocido

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006522	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdeladrón	Permeabilización	Retención de sólidos
1008229	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los

azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006522	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdeladrón	Permeabilización	16.676,72
1008229	Sin nombre	Permeabilización	12.404,73
1006523	Desconocido. Azud sobre el arroyo de valdeladrón	Permeabilización	25.220,70

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

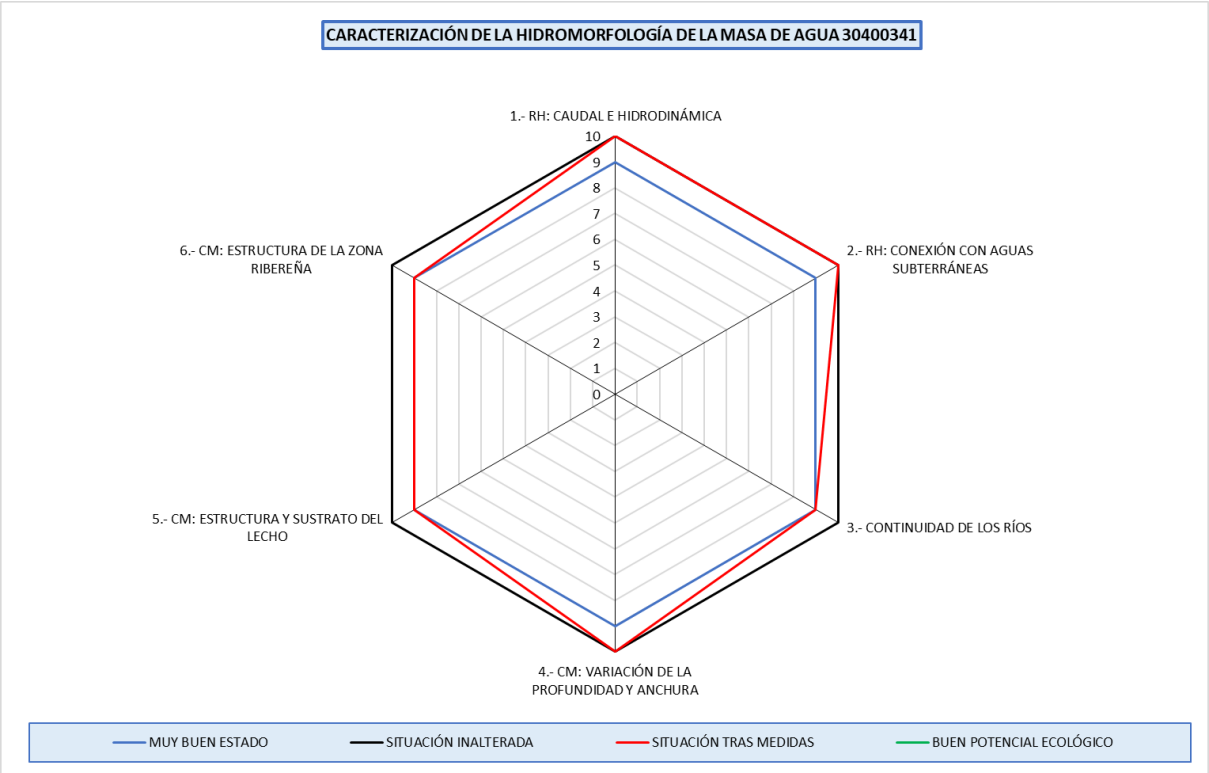
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404344	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400341-Arroyo de Valdeladrón	54.302	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000342– Río Pilde	Río Pilde

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras y motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400342 - Río Pilde

Nombre:	Río Pilde
Longitud:	24,19 km
Cuenca:	273,35 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria Burgos
Municipios:	Alcubilla de Avellaneda, Brazacorta, Espeja de San Marcelino, Peñaranda de Duero
Principales núcleos:	Alcubilla de Avellaneda Guijosa Casanova
Aportación media:	21,64 hm³/año
Aportación específica:	79,16 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005713	Desconocido. Azud sobre el cauce pildé	1,5 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005718	Desconocido. Azud sobre el río pildé	0,4 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005719	Azud en el río pilde	2,1 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

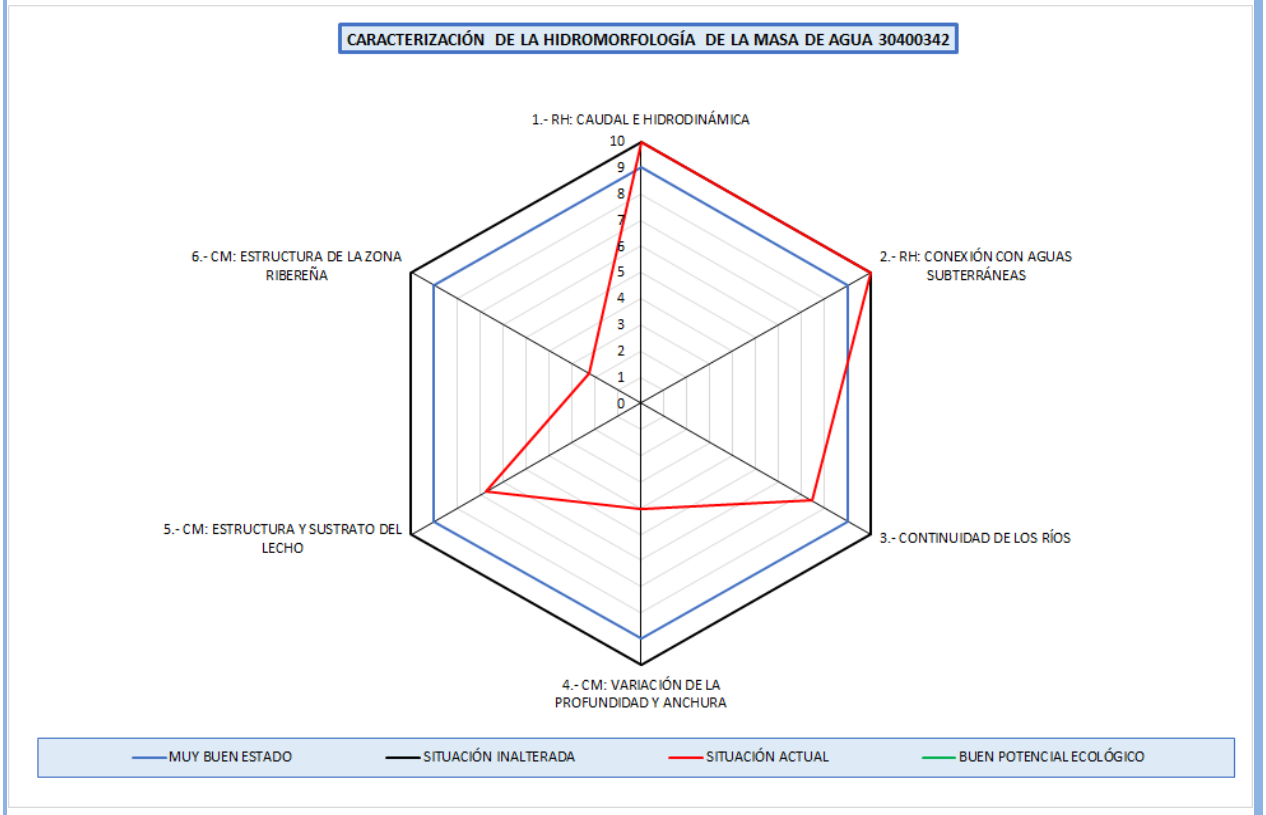
ES020MSPF000000342– Río Pilde	Río Pilde

1005702	Desconocido. Azud sobre el cauce pildé	0,5 metros	9,2	No significativa
1007546	Sin nombre	0,1 metros	9,2	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000136	ES020MSPF000000342_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(IV)	2.750	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000137	ES020MSPF000000342_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(I)	2.737	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000394	ES020MSPF000000342_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Pilde en Brazacorta(I)	7.103	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000395	ES020MSPF000000342_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(V)	365	No significativa
32000407	ES020MSPF000000342_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Pilde en Brazacorta(II)	7.140	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000408	ES020MSPF000000342_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(VI)	339	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una

situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,4, correspondiéndose a una situación poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,1, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	18,4	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	136	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000342– Río Pilde	Río Pilde

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000136	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(IV)	27%
32000137	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(I)	
32000394	Mota en masa Río Pilde en Brazacorta(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pilde en Brazacorta(I)	
32000395	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(V)	
32000407	Mota en masa Río Pilde en Brazacorta(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pilde en Brazacorta(II)	
32000408	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(VI)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,6		0,3		1,0	2,0	0,1	4,0
Tras medidas restauración	1,98		0,60		1,00	2,00	0,50	6,08

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

ES020MSPF000000342– Río Pilde	Río Pilde

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000136	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(IV)	Eliminación del 27% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	979.646 €
32000137	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(I)		
32000394	Mota en masa Río Pilde en Brazacorta(I)		
32000395	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(V)		
32000407	Mota en masa Río Pilde en Brazacorta(II)		
32000408	Mota en masa Río Pilde en Peñaranda de Duero(VI)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404667	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Pilde	979.646	01/01/2026	31/12/2033

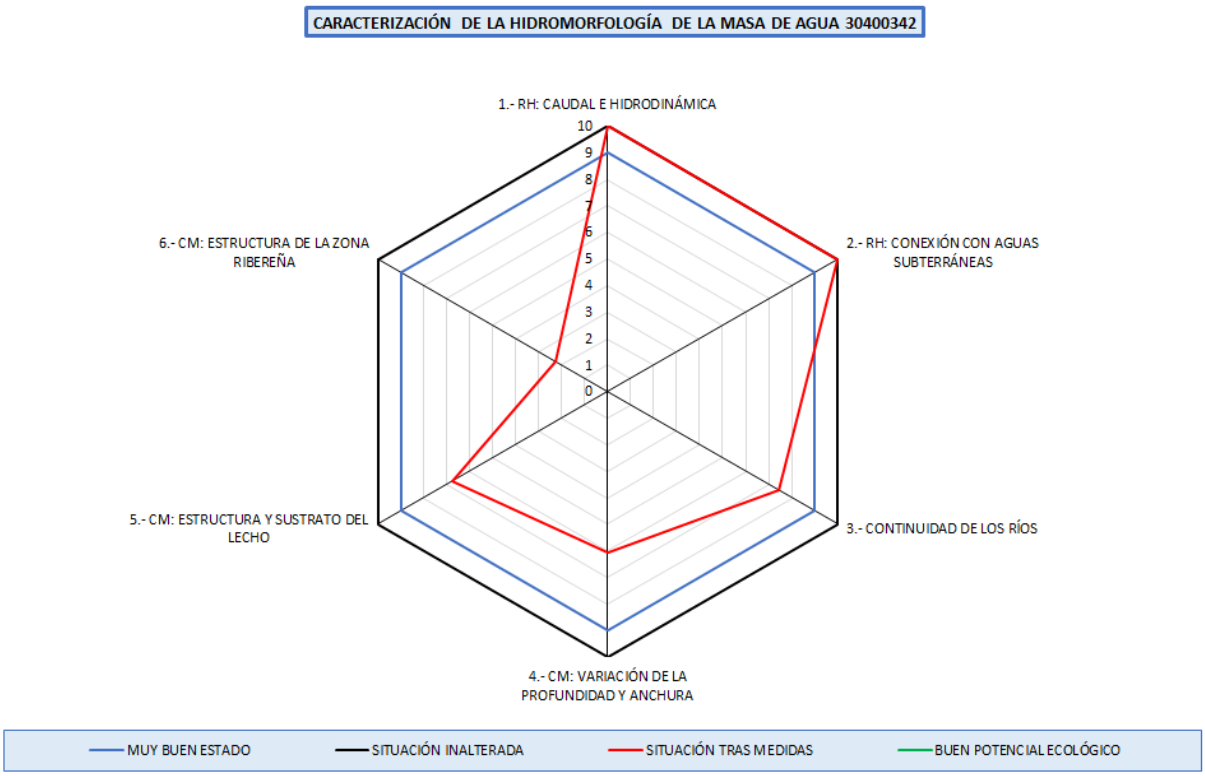
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000342– Río Pilde	Río Pilde

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000348– Río Perales	Río Perales

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400348 - Río Perales

Nombre:	Río Perales
Longitud:	21,39 km
Cuenca:	146,68 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Soria Burgos
Municipios:	Alcubilla de Avellaneda, Brazacorta, Fuentearmegil, Langa de Duero, Peñaranda de Duero
Principales núcleos:	Zayuelas Zayas de Báscones
Aportación media:	10,75 hm³/año
Aportación específica:	73,3 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

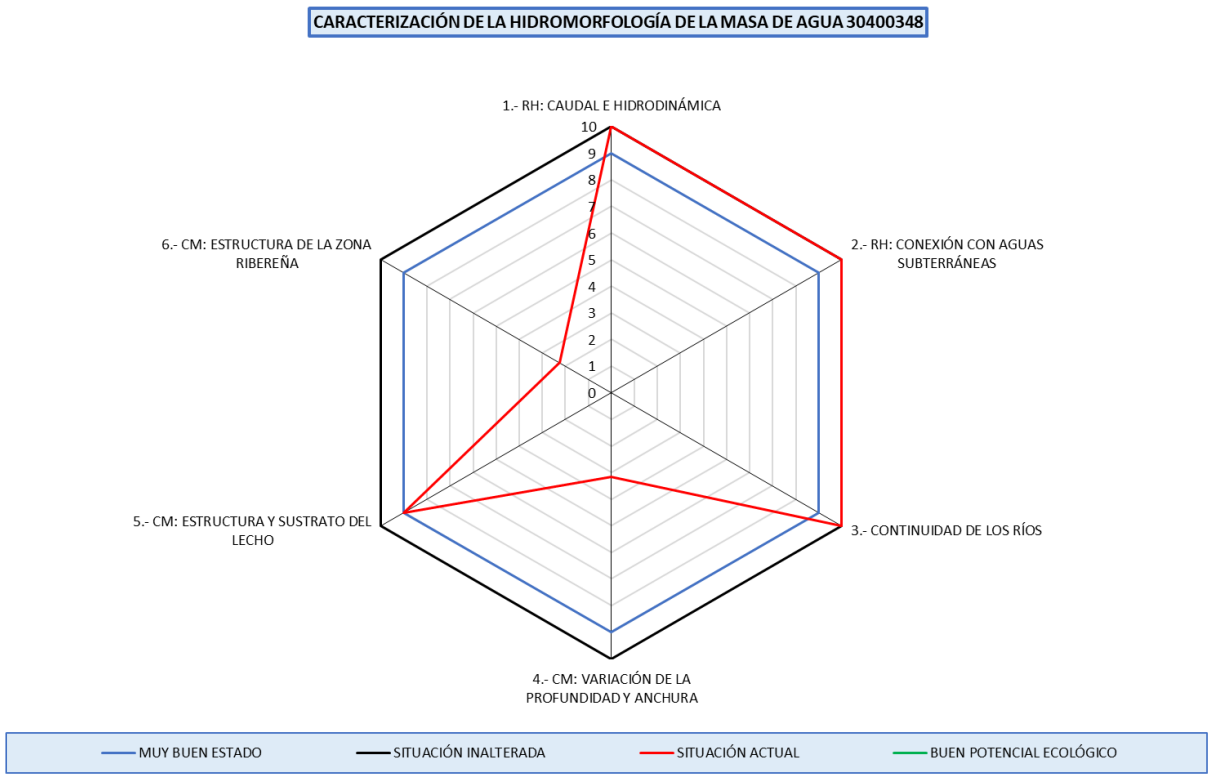
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005721	Desconocido. Azud sobre el cauce cejos perejales	0 metros	10	No significativa

ES020MSPF000000348– Río Perales	Río Perales

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000653	ES020MSPF000000348_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Perales en Fuentearmegil(I)	2.121	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000654	ES020MSPF000000348_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Perales en Fuentearmegil(II)	2.119	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000767	ES020MSPF000000348_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Perales en Alcubilla de Avellaneda(I)	4.527	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000768	ES020MSPF000000348_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Perales en Alcubilla de Avellaneda(II)	4.524	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000821	ES020MSPF000000348_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Perales en Langa de Duero(I)	9.244	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000822	ES020MSPF000000348_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Perales en Brazacorta(I)	3.069	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000823	ES020MSPF000000348_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Perales en Langa de Duero(II)	9.242	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000824	ES020MSPF000000348_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Perales en Brazacorta(II)	3.066	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000348– Río Perales	Río Perales

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,2, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2012	15,8	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2012	135	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

ES020MSPF000000348– Río Perales	Río Perales

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000653	Mota en masa Río Perales en Fuentearmegil(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Perales en Fuentearmegil(I)	79 %
32000654	Mota en masa Río Perales en Fuentearmegil(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Perales en Fuentearmegil(II)	
32000767	Mota en masa Río Perales en Alcubilla de Avellaneda(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Perales en Alcubilla de Avellaneda(I)	
32000768	Mota en masa Río Perales en Alcubilla de Avellaneda(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Perales en Alcubilla de Avellaneda(II)	
32000821	Mota en masa Río Perales en Langa de Duero(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Perales en Langa de Duero(I)	
32000822	Mota en masa Río Perales en Brazacorta(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Perales en Brazacorta(I)	
32000823	Mota en masa Río Perales en Langa de Duero(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Perales en Langa de Duero(II)	
32000824	Mota en masa Río Perales en Brazacorta(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Perales en Brazacorta(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,1		0,0		1,0	2,0	0,0	3,2
Tras medidas restauración	2,47		0,00		1,00	2,00	0,62	6,09

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación

preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000653	Mota en masa Río Perales en Fuentearmegil(I)	Eliminar el 79 % de la longtud de la masa afectada por los obstáculos	2.534.764 €
32000654	Mota en masa Río Perales en Fuentearmegil(II)		
32000767	Mota en masa Río Perales en Alcubilla de Avellaneda(I)		
32000768	Mota en masa Río Perales en Alcubilla de Avellaneda(II)		
32000821	Mota en masa Río Perales en Langa de Duero(I)		
32000822	Mota en masa Río Perales en Brazacorta(I)		
32000823	Mota en masa Río Perales en Langa de Duero(II)		

32000824	Mota en masa Río Perales en Brazacorta(II)		
32000653	Mota en masa Río Perales en Fuentearmegil(I)		
32000654	Mota en masa Río Perales en Fuentearmegil(II)		
32000767	Mota en masa Río Perales en Alcubilla de Avellaneda(I)		
32000768	Mota en masa Río Perales en Alcubilla de Avellaneda(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

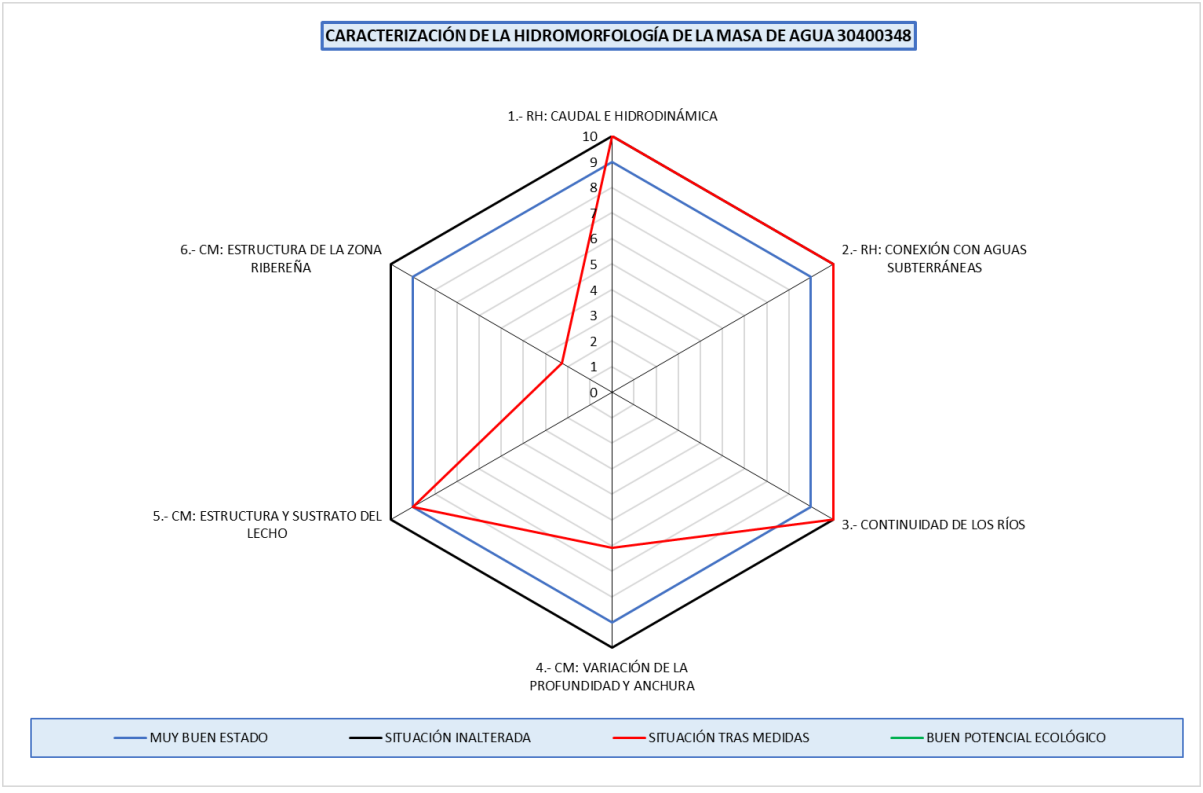
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404213	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Perales	2.534.764	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000349– Río Aranzuelo 2	Río Aranzuelo desde Arauzo de la Torre hasta confluencia con río Arandilla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

Además, la masa presenta alteración hidrológica por el efecto que supone la presencia aguas arriba de la balsa de Arauzo.

1.1 Descripción general de la masa

30400349 - Río Aranzuelo 2

Nombre:	Río Aranzuelo desde Arauzo de la Torre hasta confluencia con río Arandilla
Longitud:	19,39 km
Cuenca:	129,22 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Burgos
Municipios:	Arauzo de Torre, Caleruega, Hontoria de Valdearados, Quemada
Principales núcleos:	Quemada Hontoria de Valdearados Arauzo de Torre
Aportación media:	10,14 hm³/año
Aportación específica:	78,48 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (3 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005835	Coto ricuerda	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005837	Comunidad de regantes de quemada	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

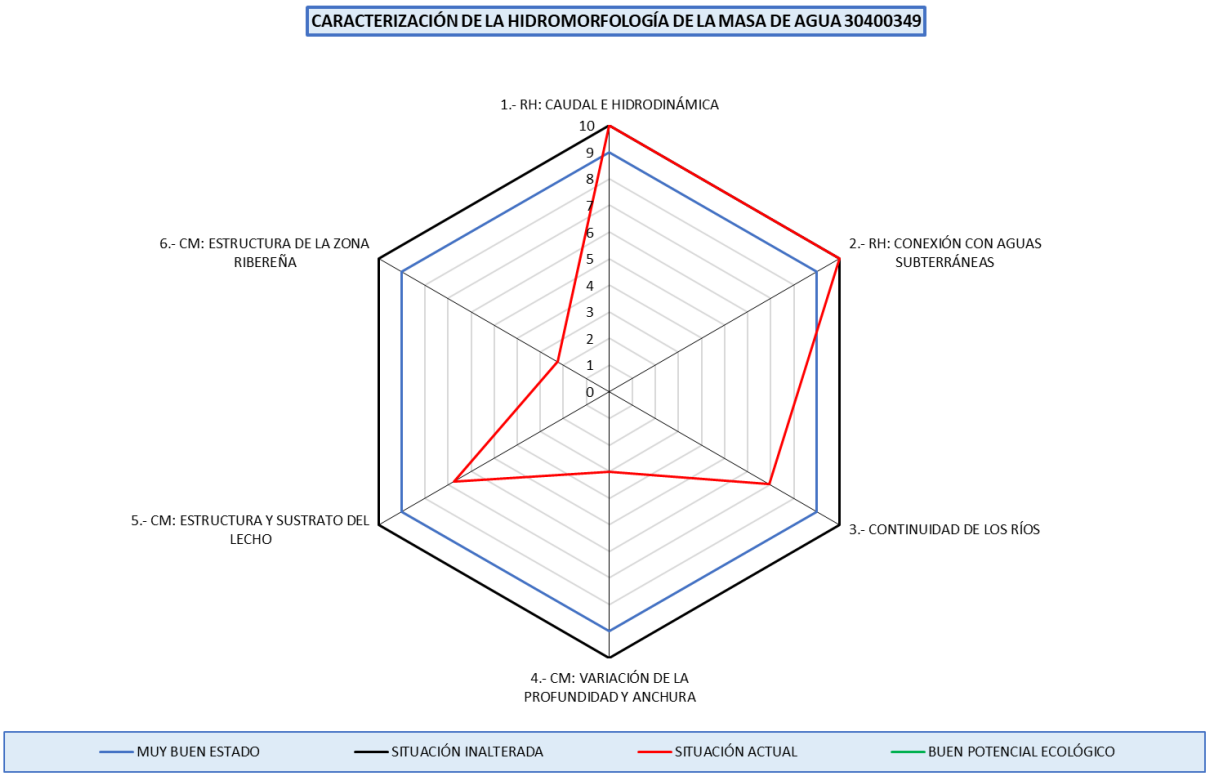
ES020MSPF000000349– Río Aranzuelo 2	Río Aranzuelo desde Arauzo de la Torre hasta confluencia con río Arandilla

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001125	ES020MSPF000000349_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(I)	4.607	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001126	ES020MSPF000000349_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(II)	4.607	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001217	ES020MSPF000000349_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Caleruega(I)	1.668	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001218	ES020MSPF000000349_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Hontoria de Valdearados(I)	9.503	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001219	ES020MSPF000000349_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Quemada(II)	4.237	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001220	ES020MSPF000000349_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Caleruega(II)	1.669	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001221	ES020MSPF000000349_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Hontoria de Valdearados(II)	9.505	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001222	ES020MSPF000000349_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Quemada(III)	4.238	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000349– Río Aranzuelo 2	Río Aranzuelo desde Arauzo de la Torre hasta confluencia con río Arandilla



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,9, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000349– Río Aranzuelo 2	Río Aranzuelo desde Arauzo de la Torre hasta confluencia con río Arandilla

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,1	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	117	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001125	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(I)	84 %
32001126	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(II)	
32001217	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Caleruega(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 2 en Caleruega(I)	
32001218	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Hontoria de Valdearados(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 2 en Hontoria de Valdearados(I)	
32001219	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Quemada(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 2 en Quemada(II)	
32001220	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Caleruega(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 2 en Caleruega(II)	

ES020MSPF000000349– Río Aranzuelo 2	Río Aranzuelo desde Arauzo de la Torre hasta confluencia con río Arandilla		
32001221	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Hontoria de Valdearados(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 2 en Hontoria de Valdearados(II)	
32001222	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Quemada(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 2 en Quemada(III)	
32001125	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(I)	
32001126	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	1,92		0,65		1,00	2,00	0,48	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

ES020MSPF000000349– Río Aranzuelo 2	Río Aranzuelo desde Arauzo de la Torre hasta confluencia con río Arandilla

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001125	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(I)	Eliminar el 84 % de la longitud dela masa afectada por los obstáculos	2.441.985 €
32001126	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(II)		
32001217	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Caleruega(I)		
32001218	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Hontoria de Valdearados(I)		
32001219	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Quemada(II)		
32001220	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Caleruega(II)		
32001221	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Hontoria de Valdearados(II)		
32001222	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Quemada(III)		
32001125	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(I)		
32001126	Mota en masa Río Aranzuelo 2 en Arauzo de Torre(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404214	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Aranzuelo 2	2.441.985	01/01/2026	31/12/2033

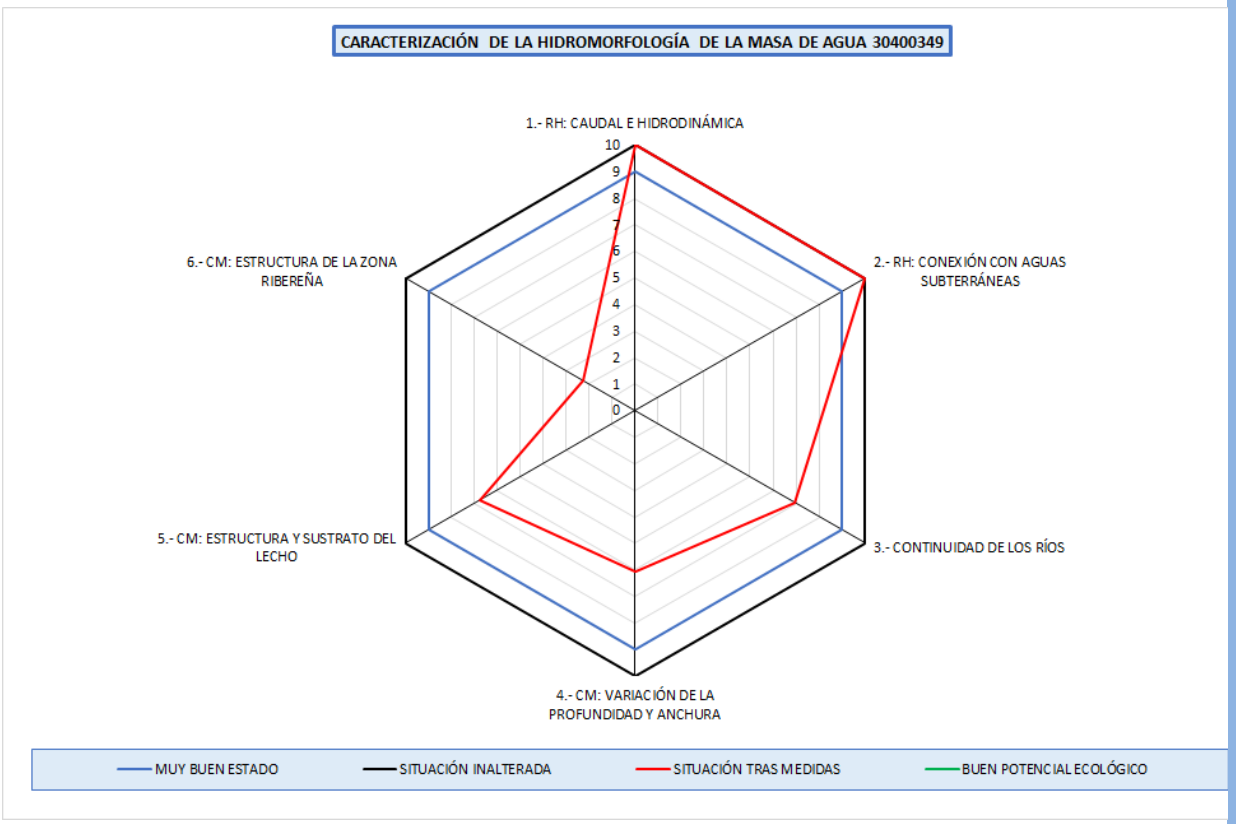
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000349– Río Aranzuelo 2	Río Aranzuelo desde Arauzo de la Torre hasta confluencia con río Arandilla

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000350– Río Arandilla 2	Río Arandilla desde confluencia con río Aranzuelo hasta su desembocadura en el río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

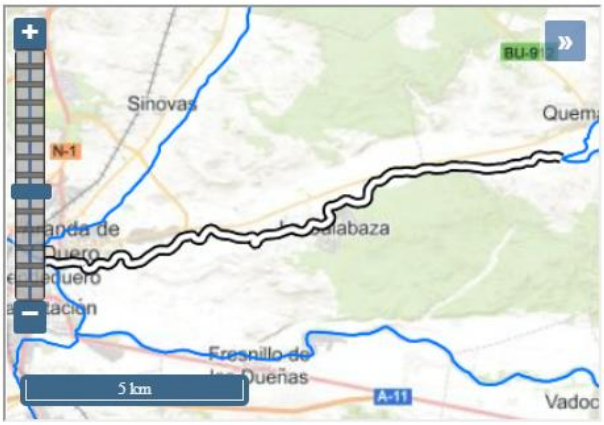
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400350 - Río Arandilla 2

Nombre:	Río Arandilla desde confluencia con río Aranzuelo hasta su desembocadura en el río Duero
Longitud:	11,43 km
Cuenca:	715,39 km²
Naturaleza:	Natural
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Burgos
Municipios:	Aranda de Duero Quemada
Principales núcleos:	Aranda de Duero La Calabaza
Aportación media:	55,91 hm³/año
Aportación específica:	78,15 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50% del caudal en régimen natural	NO (45 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	3 meses

Presiones morfológicas

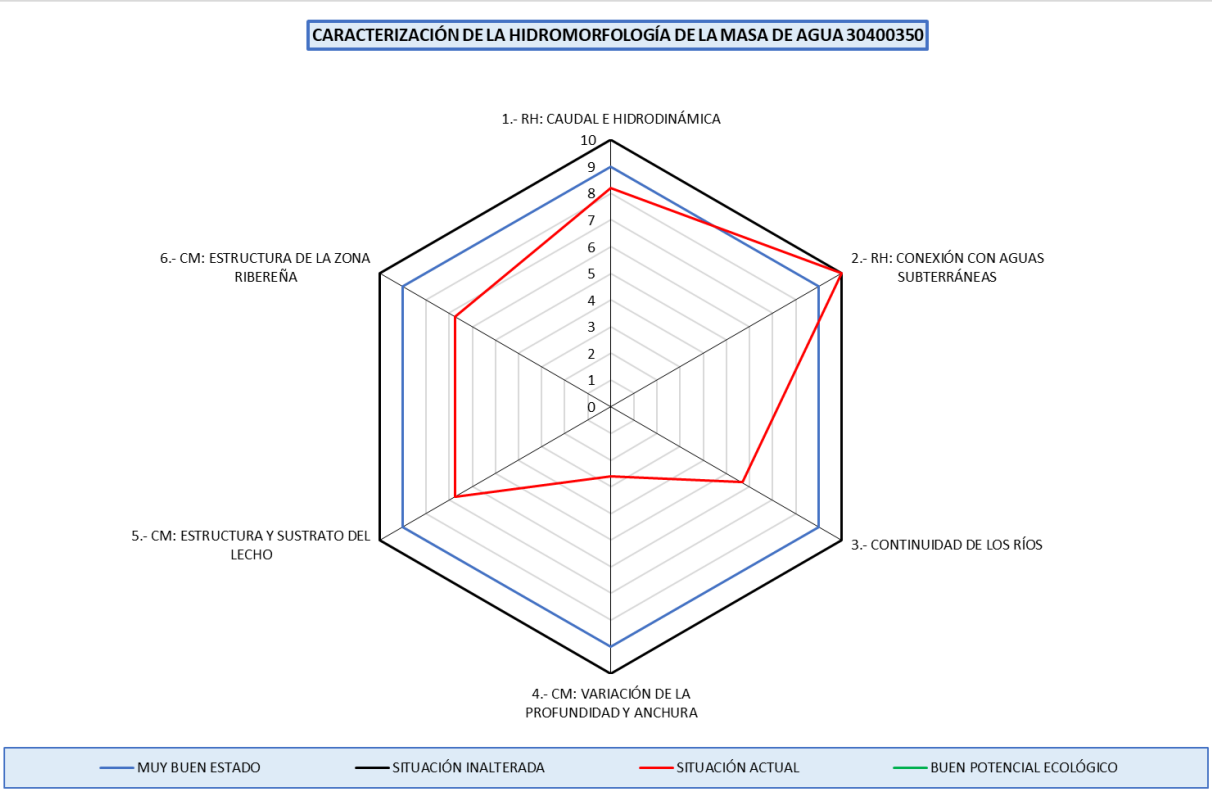
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005827	Los curillas	4,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005828	El Molino	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000350– Río Arandilla 2	Río Arandilla desde confluencia con río Aranzuelo hasta su desembocadura en el río Duero

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000892	ES020MSPF000000350_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Arandilla 2 en Quemada(I)	2.180	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000893	ES020MSPF000000350_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Arandilla 2 en Quemada(II)	2.261	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001127	ES020MSPF000000350_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Arandilla 2 en Aranda de Duero(I)	9.214	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001128	ES020MSPF000000350_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Arandilla 2 en Aranda de Duero(II)	9.147	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,2 ,correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,7, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 2,6, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	18,9	Muy bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	89	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005827	Los curillas	Permeabilización	0	9
1005828	El Molino	Permeabilización	0	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

ES020MSPF000000350– Río Arandilla 2	Río Arandilla desde confluencia con río Aranzuelo hasta su desembocadura en el río Duero

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,75	-	5,7
Situación tras medidas restauración	0,18	-	9,5

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005827	Los curillas	Permeabilización	Usos industriales
1005828	El Molino	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000892	Mota en masa Río Arandilla 2 en Quemada(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 2 en Quemada(I)	92%(salvo protecciones en Aranda de Duero)
32000893	Mota en masa Río Arandilla 2 en Quemada(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 2 en Quemada(II)	

ES020MSPF000000350– Río Arandilla 2	Río Arandilla desde confluencia con río Aranzuelo hasta su desembocadura en el río Duero		
32001127	Mota en masa Río Arandilla 2 en Aranda de Duero(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 2 en Aranda de Duero(I)	
32001128	Mota en masa Río Arandilla 2 en Aranda de Duero(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arandilla 2 en Aranda de Duero(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice							
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		0,6	2,0	0,0	2,6
Tras medidas restauración	2,83		0,00		0,60	2,00	0,71	6,14

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000350– Río Arandilla 2	Río Arandilla desde confluencia con río Aranzuelo hasta su desembocadura en el río Duero

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005827	Los curillas	Permeabilización	102.116,55
1005828	El molino	Permeabilización	69.649,41

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404346	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400350-Río Arandilla 2	171.766	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000892	Mota en masa Río Arandilla 2 en Quemada(I)	Eliminación del 92% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.573.381 €
32000893	Mota en masa Río Arandilla 2 en Quemada(II)		
32001127	Mota en masa Río Arandilla 2 en Aranda de Duero(I)		
32001128	Mota en masa Río Arandilla 2 en Aranda de Duero(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404215	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Arandilla 2	1.573.381	01/01/2026	31/12/2033

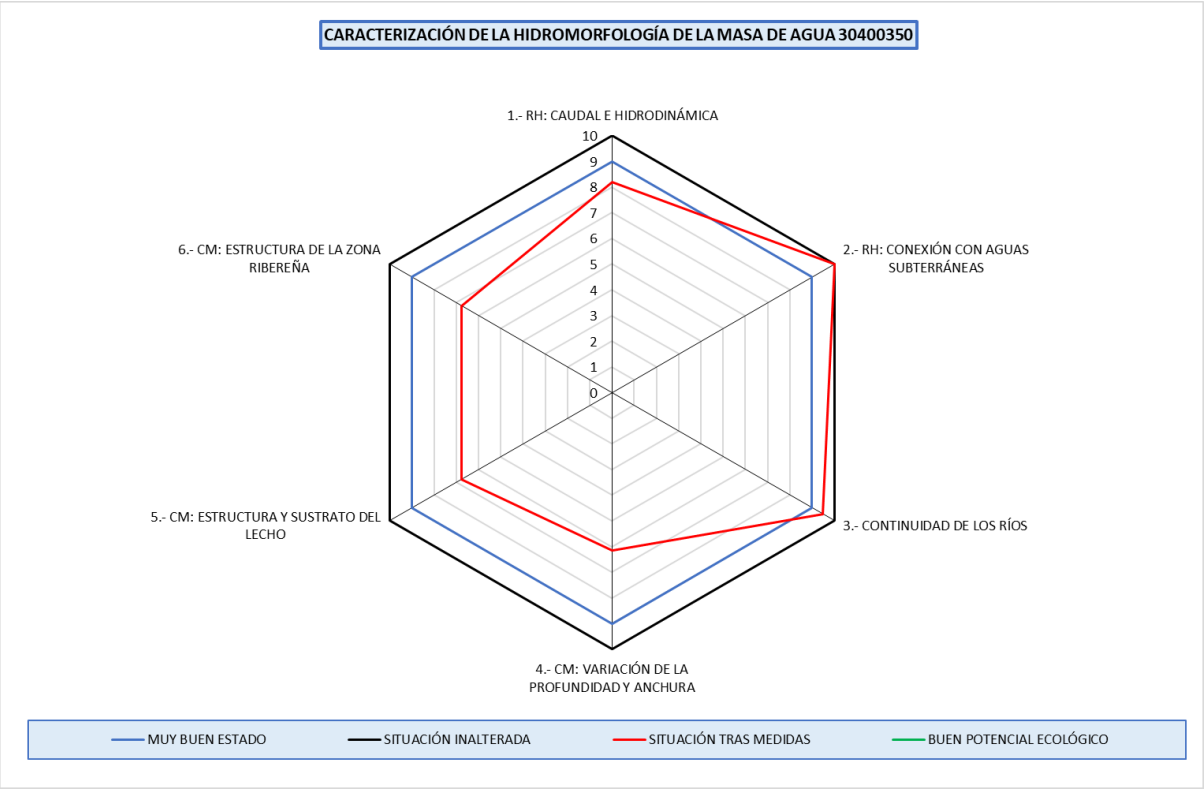
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000350– Río Arandilla 2	Río Arandilla desde confluencia con río Aranzuelo hasta su desembocadura en el río Duero

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000351– Río Bañuelos	Río Bañuelos desde la confluencia con el arroyo de las Rozas hasta su desembocadura en el río Duero.

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400351 - Río Bañuelos

Nombre:	Río Bañuelos desde la confluencia con el arroyo de las Rozas hasta su desembocadura en el río Duero.
Longitud:	26,97 km
Cuenca:	137,19 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Burgos
Municipios:	Aranda de Duero, Baños de Valdearados, Caleruega, Hontoria de Valdearados, Villanueva de Gumiel
Principales núcleos:	Aranda de Duero Baños de Valdearados Villanueva de Gumiel
Aportación media:	7,47 hm³/año
Aportación específica:	54,42 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (1 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005839	Presa del molino	0,8 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005840	Presa del molino	1 metro	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005841	Presa de moratín	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

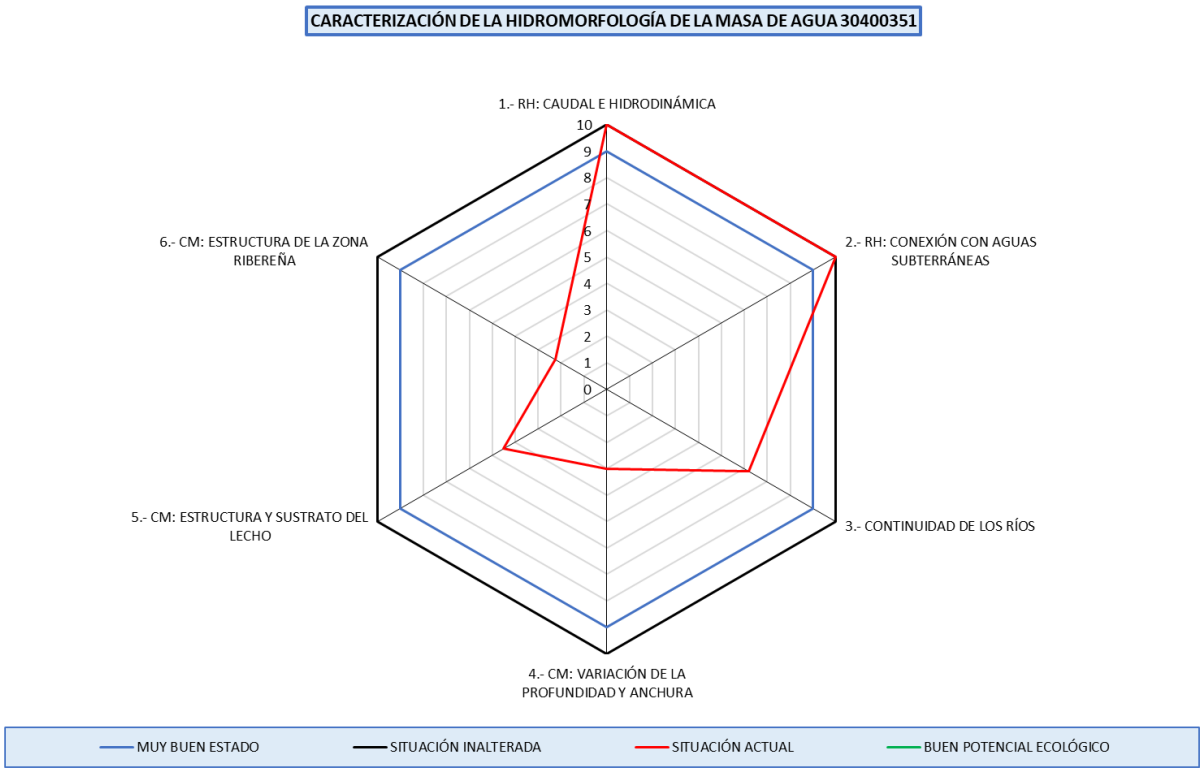
ES020MSPF000000351– Río Bañuelos	Río Bañuelos desde la confluencia con el arroyo de las Rozas hasta su desembocadura en el río Duero.			
1005842	Presa fuenteminaya	4,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007749	Sin nombre	0,5 metros	8,3	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002444	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(I)	6.015	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002445	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(II)	5.995	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002446	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(III)	1.261	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002447	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(IV)	1.276	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002611	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Bañuelos en Caleruega(I)	4.562	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002612	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Bañuelos en Hontoria de Valdearados(III)	672	No significativa
32002613	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Bañuelos en Baños de Valdearados(I)	9.517	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002614	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Bañuelos en Villanueva de Gumiel(I)	4.808	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002615	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Bañuelos en Caleruega(II)	4.594	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002616	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Bañuelos en Hontoria de Valdearados(IV)	651	No significativa
32002617	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Bañuelos en Baños de Valdearados(II)	9.521	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002618	ES020MSPF000000351_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Bañuelos en Villanueva de Gumiel(II)	4.826	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000351– Río Bañuelos	Río Bañuelos desde la confluencia con el arroyo de las Rozas hasta su desembocadura en el río Duero.



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,2, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000351– Río Bañuelos	Río Bañuelos desde la confluencia con el arroyo de las Rozas hasta su desembocadura en el río Duero.

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	160	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002444	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(I)	90 %
32002445	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(II)	
32002446	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(III)	
32002447	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(IV)	
32002611	Mota en masa Río Bañuelos en Caleruega(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Caleruega(I)	
32002612	Mota en masa Río Bañuelos en Hontoria de Valdearados(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Hontoria de Valdearados(III)	

ES020MSPF000000351– Río Bañuelos	Río Bañuelos desde la confluencia con el arroyo de las Rozas hasta su desembocadura en el río Duero.		
32002613	Mota en masa Río Bañuelos en Baños de Valdearados(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Baños de Valdearados(I)	
32002614	Mota en masa Río Bañuelos en Villanueva de Gumiel(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Villanueva de Gumiel(I)	
32002615	Mota en masa Río Bañuelos en Caleruega(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Villanueva de Gumiel(I)	
32002616	Mota en masa Río Bañuelos en Hontoria de Valdearados(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Caleruega(II)	
32002617	Mota en masa Río Bañuelos en Baños de Valdearados(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Baños de Valdearados(II)	
32002618	Mota en masa Río Bañuelos en Villanueva de Gumiel(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Bañuelos en Villanueva de Gumiel(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,47		0,05		1,00	2,00	0,62	6,14

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce

ES020MSPF000000351– Río Bañuelos	Río Bañuelos desde la confluencia con el arroyo de las Rozas hasta su desembocadura en el río Duero.

Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002444	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(I)	Eliminar el 90 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.639.115 €
32002445	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(II)		
32002446	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(III)		
32002447	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(IV)		
32002611	Mota en masa Río Bañuelos en Caleruega(I)		
32002612	Mota en masa Río Bañuelos en Hontoria de Valdearados(III)		
32002613	Mota en masa Río Bañuelos en Baños de Valdearados(I)		
32002614	Mota en masa Río Bañuelos en Villanueva de Gumiel(I)		
32002615	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(I)		
32002616	Mota en masa Río Bañuelos en Aranda de Duero(II)		
32002617	Mota en masa Río Bañuelos en Villanueva de Gumiel(I)		
32002618	Mota en masa Río Bañuelos en Caleruega(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404216	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Bañuelos	3.639.115	01/01/2026	31/12/2033

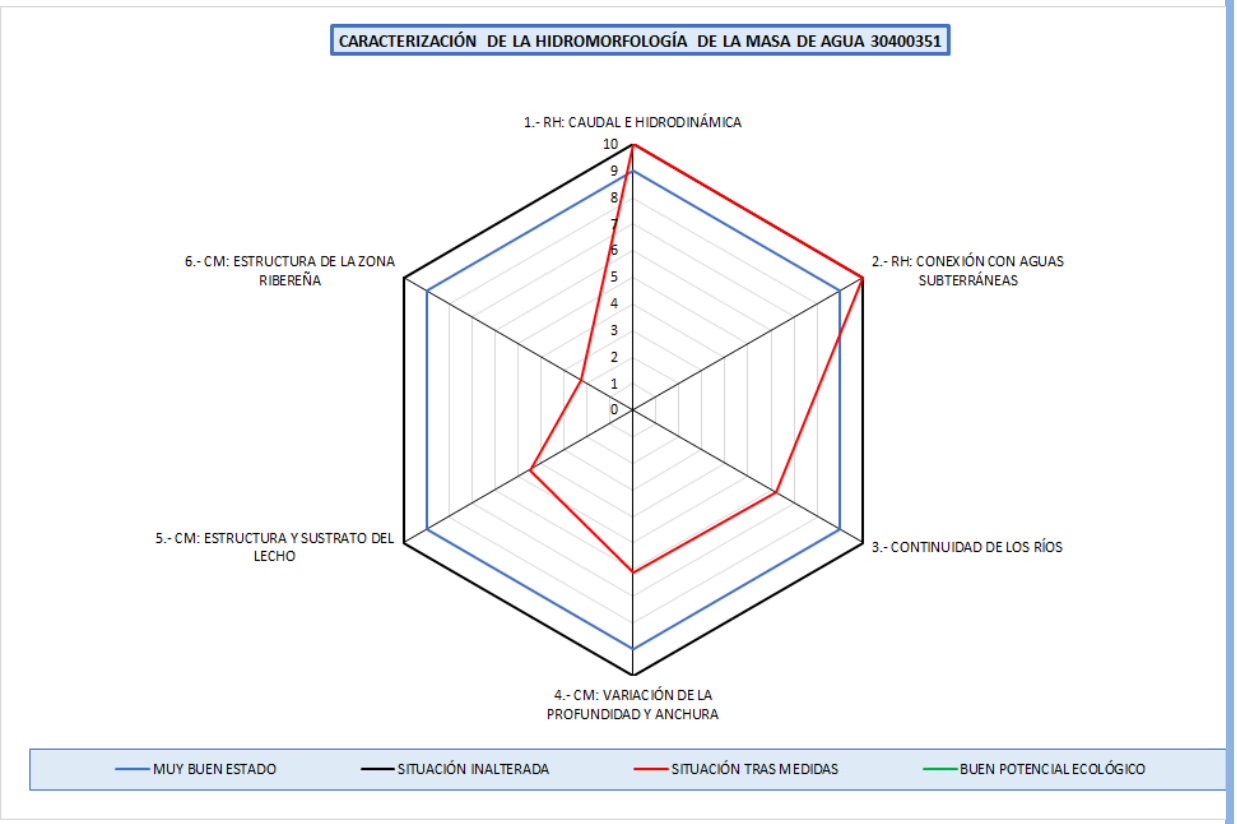
ES020MSPF000000351– Río Bañuelos	Río Bañuelos desde la confluencia con el arroyo de las Rozas hasta su desembocadura en el río Duero.

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000352– Arroyo del Manzanal	Arroyo de Prado Nuevo, arroyo del Manzanal, ribeira Prateira y arroyo de la Ribera desde cabecera hasta confluencia con el embalse (albufeira) de Miranda

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400352 - Arroyo del Manzanal

Nombre:	Arroyo de Prado Nuevo, arroyo del Manzanal, ribeira Prateira y arroyo de la Ribera desde cabecera hasta confluencia con el embalse (albufeira) de Miranda
Longitud:	14,03 km
Cuenca:	77,71 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Fonfría
Principales núcleos:	Brandilanes Salto de Castro
Espacios naturales:	Arribes Del Duero
Aportación media:	15,27 hm³/año
Aportación específica:	196,55 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

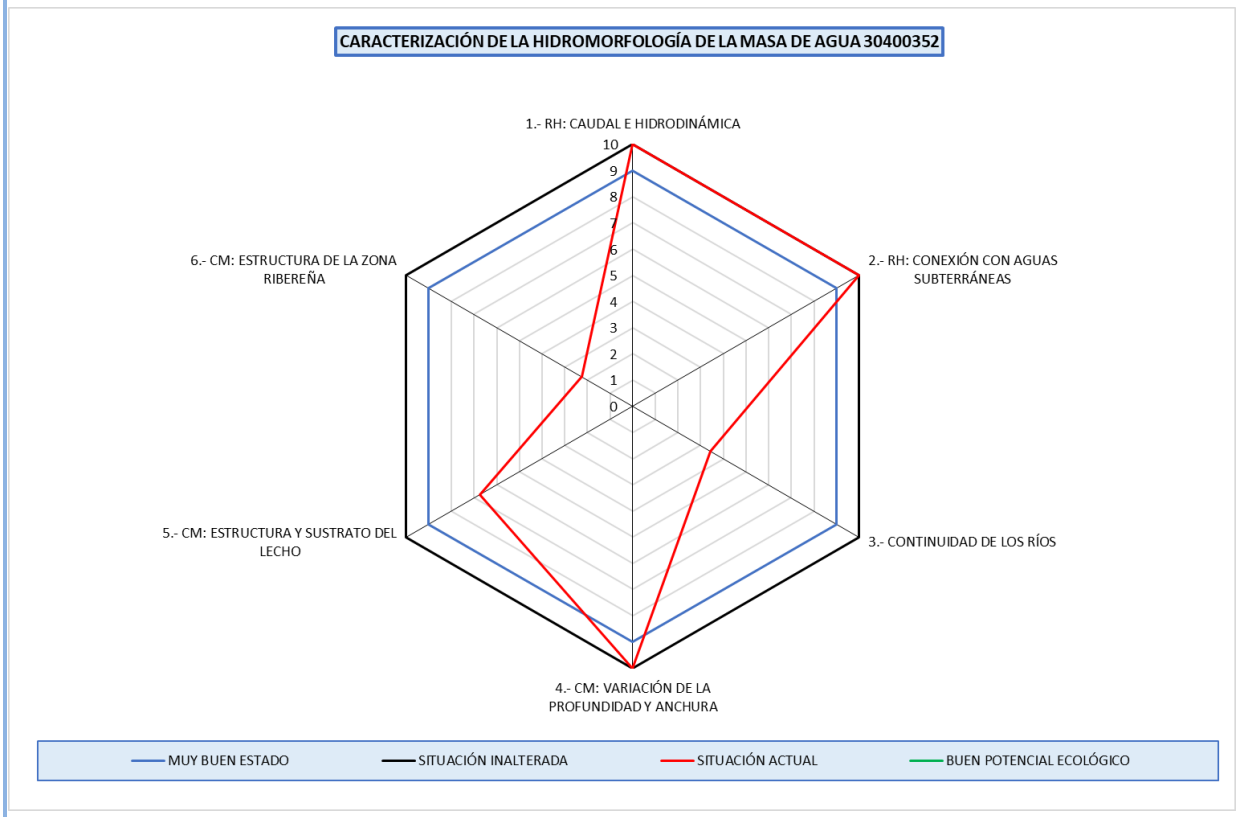
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004099	Salto de castro	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006547	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1006548	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	0,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006549	Molino de los tejeros	2,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006552	Molino de los carbajos	1,7 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010051	Cruce con ZA-L-2433 sobre arroyo de Prado Nuevo O de La Jariz	0 metros	-	No significativa
1010052	Cruce con ZA-L-2432 sobre arroyo de La Ribera	0 metros	-	No significativa
1006546	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	0,4 metros	8,3	No significativa
1006550	Molino de la sollapa	0,8 metros	8,3	No significativa
1006551	Molino de roldán	0,5 metros	10	No significativa
1006553	Ribera de castro. Zona recreativa	0,6 metros	6,7	No significativa
1006555	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	0,5 metros	9,2	No significativa
1006556	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	0,1 metros	10	No significativa
1006557	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	0,4 metros	8,3	No significativa
1006558	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	0,6 metros	8,3	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000352– Arroyo del Manzanal	Arroyo de Prado Nuevo, arroyo del Manzanal, ribeira Prateira y arroyo de la Ribera desde cabecera hasta confluencia con el embalse (albufeira) de Miranda

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10 lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	16,8	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	148	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000352– Arroyo del Manzanal	Arroyo de Prado Nuevo, arroyo del Manzanal, ribeira Prateira y arroyo de la Ribera desde cabecera hasta confluencia con el embalse (albufeira) de Miranda

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1004099	Salto de castro	Permeabilización	0	9
1006547	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	2,5	10
1006552	Molino de los carbajos	Permeabilización	4,2	9
1006548	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Permeabilización	5	9
1006549	Molino de los tejeros	Permeabilización	5,8	9
1006553	Ribera de castro. Zona recreativa	Permeabilización	6,7	9
1006557	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	8,3	10
1006558	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	8,3	10
1006546	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	8,3	10
1006550	Molino de la sollapa	Demolición	8,3	10
1006555	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	9,2	10
1006556	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Sin medida	10	10
1006551	Molino de roldán	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,14	-	3,4
Situación tras medidas restauración	0,36	-	8,9

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006552	Molino de los carbajos	Permeabilización	Abastecimiento
1006549	Molino de los tejeros	Permeabilización	Usos industriales
1006557	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	Riegos
1006558	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	Riegos
1006546	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	Usos industriales
1006550	Molino de la sollapa	Demolición	Usos industriales
1006555	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1004099	Salto de castro	Permeabilización	Hidroeléctrico
1006547	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	Retención de sólidos
1006548	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Permeabilización	Retención de sólidos
1006553	Ribera de castro. Zona recreativa	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

ES020MSPF000000352– Arroyo del Manzanal	Arroyo de Prado Nuevo, arroyo del Manzanal, ribeira Prateira y arroyo de la Ribera desde cabecera hasta confluencia con el embalse (albufeira) de Miranda

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1004099	Salto de castro	Permeabilización	794.179,13
1006547	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	7.957,31
1006552	Molino de los carbajos	Permeabilización	45.726,26
1006548	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Permeabilización	26.929,50
1006549	Molino de los tejeros	Permeabilización	62.814,23
1006553	Ribera de castro. Zona recreativa	Permeabilización	28.638,30
1006557	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	1.548,13
1006558	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	2.955,75
1006546	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	5.396,56
1006550	Molino de la sollapa	Demolición	4.499,75
1006555	Desconocido. Azud sobre el arroyo de la rivera	Demolición	1.250,66

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

ES020MSPF000000352– Arroyo del Manzanal	Arroyo de Prado Nuevo, arroyo del Manzanal, ribeira Prateira y arroyo de la Ribera desde cabecera hasta confluencia con el embalse (albufeira) de Miranda

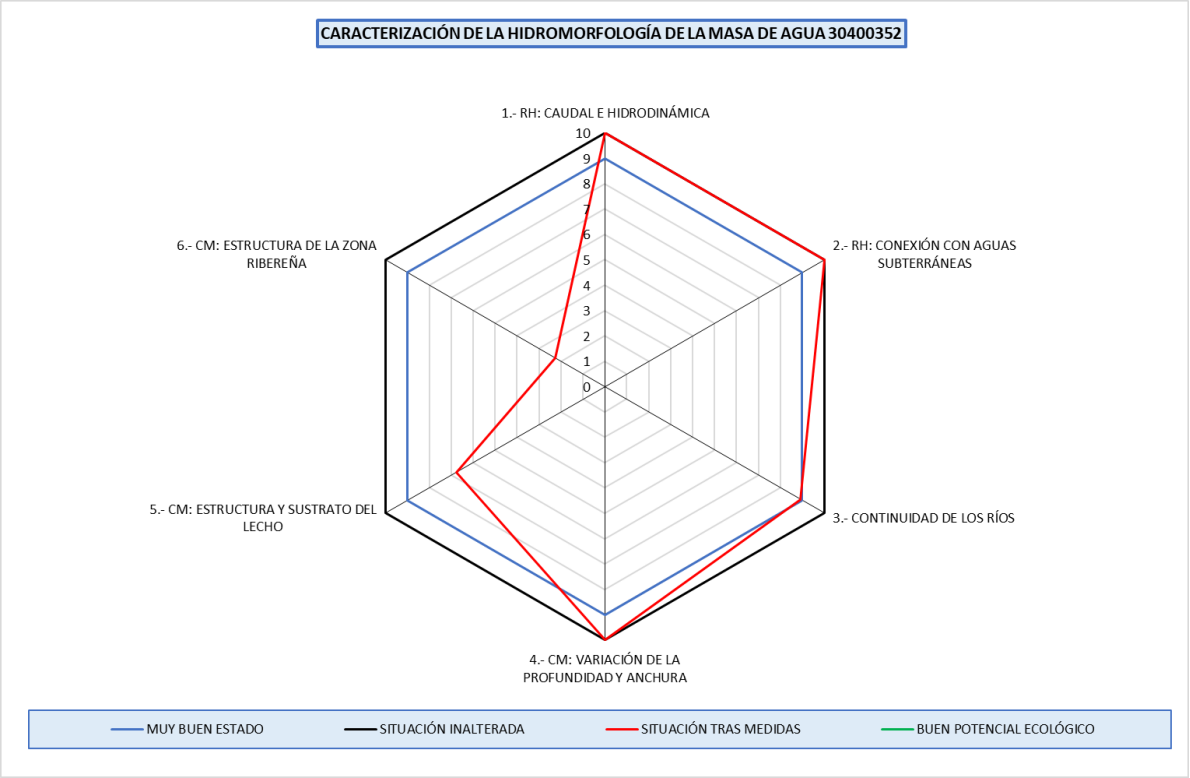
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404347	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400352-Arroyo del Manzanal	981.896	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000357– Río Madre	Río Madre desde cabecera hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400357 - Río Madre

Nombre:	Río Madre desde cabecera hasta confluencia con río Duero
Longitud:	5,42 km
Cuenca:	66,97 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Alconaba Los Rábanos
Principales núcleos:	Alconaba
Aportación media:	4,67 hm³/año
Aportación específica:	69,73 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

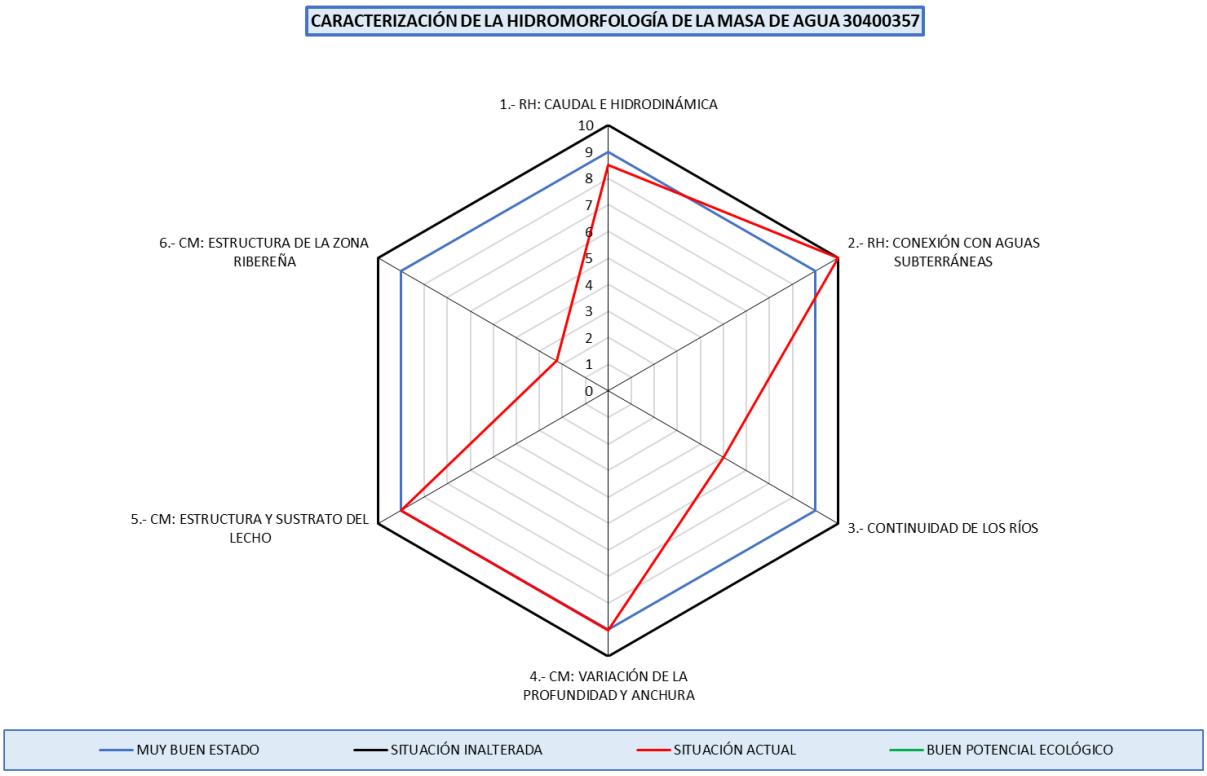
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005772	Desconocido. Azud sobre el río madre-roldan	0,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005774	Desconocido. Azud sobre el río madre-roldan	0,4 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000357– Río Madre	Río Madre desde cabecera hasta confluencia con río Duero



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,5 correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5, correspondiéndose a una sitación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000357– Río Madre	Río Madre desde cabecera hasta confluencia con río Duero

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	17,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	141	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005774	Desconocido. Azud sobre el río madre-roldan	Demolición	4,2	10
1005772	Desconocido. Azud sobre el río madre-roldan	Escala de peces	4,2	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,14	-	5,0
Situación tras medidas restauración	0,18	-	9,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005774	Desconocido. Azud sobre el río madre-roldan	Demolición	Usos industriales

1005772	Desconocido. Azud sobre el río madre-roldan	Escala de peces	Usos industriales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005774	Desconocido. Azud sobre el río madre-roldan	Demolición	1.165,38
1005772	Desconocido. Azud sobre el río madre-roldan	Permeabilización	25.220,70

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404348	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400357-Río Madre	26.386	01/01/2022	31/12/2027

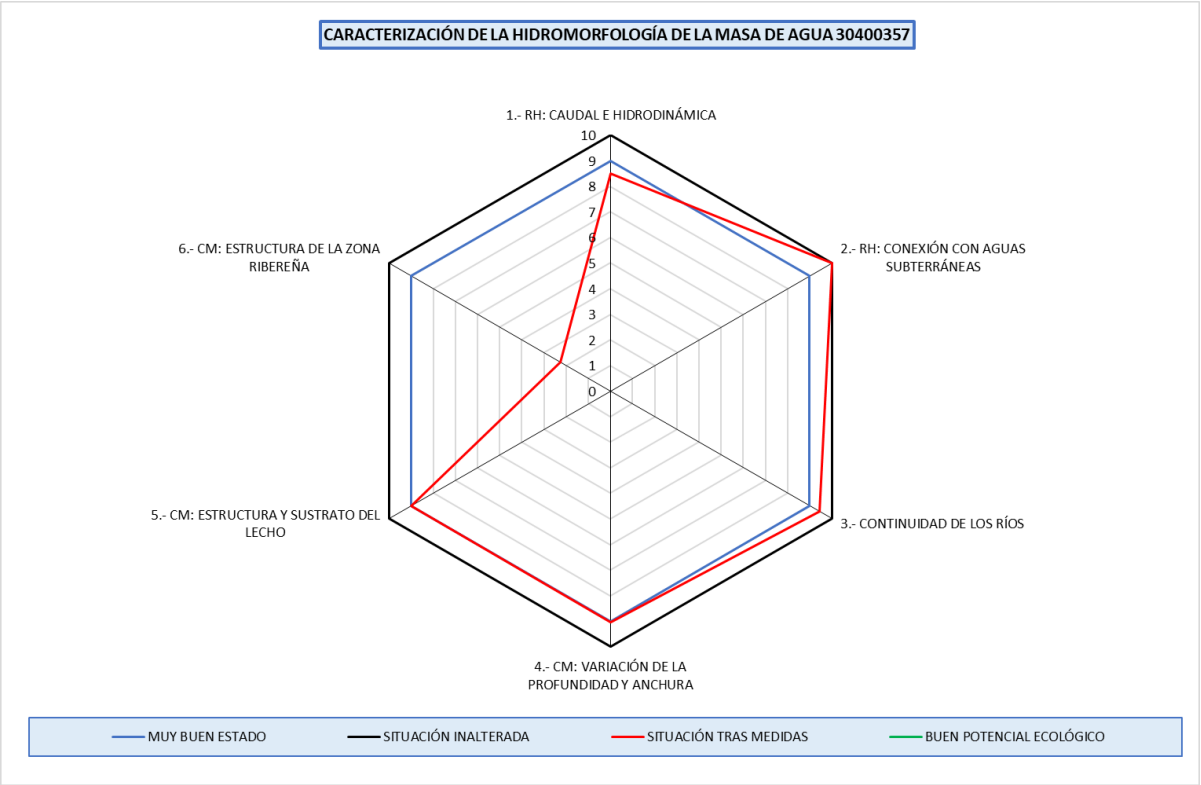
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000357– Río Madre	Río Madre desde cabecera hasta confluencia con río Duero

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000358– Río Hornija 1	Río Hornija desde cabecera hasta inicio LIC "Riberas del río Duero y afluentes" aguas arriba de San Román de Hornija, y arroyo Hornija, arroyo de los Molinos

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Esta masa de agua incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas por la sucesión de varios azudes. La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

Por otro lado, señalar que la masa de agua se encuentra canalizada en gran parte de su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400358 - Río Hornija 1

Nombre:	Río Hornija desde cabecera hasta inicio LIC "Riberas del río Duero y afluentes" aguas arriba de San Román de Hornija, y arroyo Hornija, arroyo de los Molinos
Longitud:	56,02 km
Cuenca:	563,32 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Valladolid
Municipios:	Bercero, Castrodeza, Gallegos de Hornija, Marzales, Pedrosa del Rey, Peñaflor de Hornija, San Pelayo, San Román de Hornija, San Salvador, Torrelobatón, Vega de Valdetronco, Villalar de los Comuneros, Villasexmir, Wamba
Principales núcleos:	Villalar de Los Comuneros Torrelobatón Wamba
Aportación media:	37,62 hm³/año
Aportación específica:	66,79 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Río Hornija 1 no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

ES020MSPF000000358– Río Hornija 1	Río Hornija desde cabecera hasta inicio LIC "Riberas del río Duero y afluentes" aguas arriba de San Román de Hornija, y arroyo Hornija, arroyo de los Molinos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101413	Pequeños regadíos del río Hornija	2.888.850	2000635- RP RÍO HORNIJA	433.327
Abastecimiento	-	-	-	-	-

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005281	Las vegas	0,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005282	La vega	0,5 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005296	Los aguanales	0,3 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005297	El pedrón	0,6 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005299	Presa del molino	0,3 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005277	Monte alto	0,2 metros	9,2	No significativa
1005280	Cuesta de la torre	0,3 metros	9,2	No significativa
1005288	Guindalera - el sierro	0 metros	10	No significativa
1005298	El pisón	0,3 metros	8,3	No significativa
1005300	Galiano	0,2 metros	9,2	No significativa
1005301	El salbal	0 metros	10	No significativa
1005302	Los cabezos	0,1 metros	9,2	No significativa

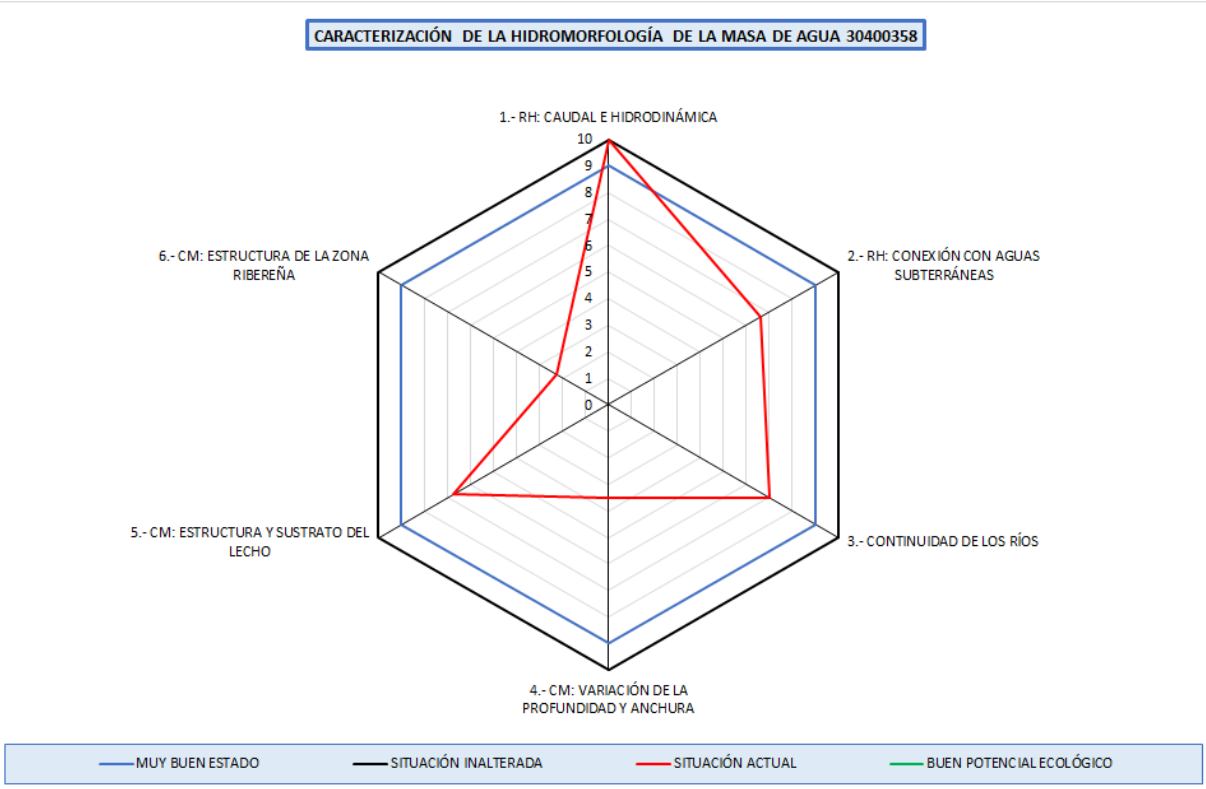
ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000897	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Hornija 1 en Peñaflor de Hornija(I)	3.673	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000898	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Hornija 1 en Peñaflor de Hornija(II)	3.672	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001129	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Hornija 1 en San Pelayo(I)	1.466	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000358– Río Hornija 1	Río Hornija desde cabecera hasta inicio LIC "Riberas del río Duero y afluentes" aguas arriba de San Román de Hornija, y arroyo Hornija, arroyo de los Molinos			
32001130	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Hornija 1 en San Pelayo(II)	1.481	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001282	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Hornija 1 en Torrelobatón(I)	5.283	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001283	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Hornija 1 en Villasexmir(I)	2.936	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001284	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Río Hornija 1 en San Salvador(I)	1.788	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001285	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_06	Mota en masa Río Hornija 1 en Gallegos de Hornija(I)	2.012	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001286	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_07	Mota en masa Río Hornija 1 en Vega de Valdetronco(I)	2.846	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001287	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_08	Mota en masa Río Hornija 1 en Marzales(I)	3.062	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001288	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_09	Mota en masa Río Hornija 1 en Villalar de los Comuneros(I)	5.952	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001289	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_10	Mota en masa Río Hornija 1 en Pedrosa del Rey(I)	6.189	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001290	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_001_11	Mota en masa Río Hornija 1 en San Román de Hornija(III)	381	No significativa
32001291	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Hornija 1 en Torrelobatón(II)	5.269	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001292	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Hornija 1 en Villasexmir(II)	2.941	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001293	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Río Hornija 1 en San Salvador(II)	1.796	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001294	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_06	Mota en masa Río Hornija 1 en Gallegos de Hornija(II)	2.004	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001295	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_07	Mota en masa Río Hornija 1 en Vega de Valdetronco(II)	2.848	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001296	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_08	Mota en masa Río Hornija 1 en Marzales(II)	3.056	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001297	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_09	Mota en masa Río Hornija 1 en Villalar de los Comuneros(II)	5.944	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001298	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_10	Mota en masa Río Hornija 1 en Pedrosa del Rey(II)	6.191	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001299	ES020MSPF000000358_OBSL_MO_002_11	Mota en masa Río Hornija 1 en San Román de Hornija(IV)	377	No significativa

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000358– Río Hornija 1	Río Hornija desde cabecera hasta inicio LIC "Riberas del río Duero y afluentes" aguas arriba de San Román de Hornija, y arroyo Hornija, arroyo de los Molinos



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 6,6, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 7,0, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,5, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000358– Río Hornija 1	Río Hornija desde cabecera hasta inicio LIC "Riberas del río Duero y afluentes" aguas arriba de San Román de Hornija, y arroyo Hornija, arroyo de los Molinos

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	8,5	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	66	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000897	Mota en masa Río Hornija 1 en Peñaflor de Hornija(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Peñaflor de Hornija(I)	54% (salvo protecciones en Torrelobatón, Villalar de los Comuneros)
32000898	Mota en masa Río Hornija 1 en Peñaflor de Hornija(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Peñaflor de Hornija(II)	
32001129	Mota en masa Río Hornija 1 en San Pelayo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en San Pelayo(I)	
32001130	Mota en masa Río Hornija 1 en San Pelayo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en San Pelayo(II)	
32001282	Mota en masa Río Hornija 1 en Torrelobatón(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Torrelobatón(I)	

ES020MSPF000000358– Río Hornija 1		Río Hornija desde cabecera hasta inicio LIC "Riberas del río Duero y afluentes" aguas arriba de San Román de Hornija, y arroyo Hornija, arroyo de los Molinos	
32001283	Mota en masa Río Hornija 1 en Villasexmir(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Villasexmir(I)	
32001284	Mota en masa Río Hornija 1 en San Salvador(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en San Salvador(I)	
32001285	Mota en masa Río Hornija 1 en Gallegos de Hornija(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Gallegos de Hornija(I)	
32001286	Mota en masa Río Hornija 1 en Vega de Valdetronco(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Vega de Valdetronco(I)	
32001287	Mota en masa Río Hornija 1 en Marzales(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Marzales(I)	
32001288	Mota en masa Río Hornija 1 en Villalar de los Comuneros(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Villalar de los Comuneros(I)	
32001289	Mota en masa Río Hornija 1 en Pedrosa del Rey(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Pedrosa del Rey(I)	
32001290	Mota en masa Río Hornija 1 en San Román de Hornija(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en San Román de Hornija(III)	
32001291	Mota en masa Río Hornija 1 en Torrelobatón(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Torrelobatón(II)	
32001292	Mota en masa Río Hornija 1 en Villasexmir(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Villasexmir(II)	
32001293	Mota en masa Río Hornija 1 en San Salvador(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en San Salvador(II)	
32001294	Mota en masa Río Hornija 1 en Gallegos de Hornija(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Gallegos de Hornija(II)	
32001295	Mota en masa Río Hornija 1 en Vega de Valdetronco(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Vega de Valdetronco(II)	
32001296	Mota en masa Río Hornija 1 en Marzales(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Marzales(II)	
32001297	Mota en masa Río Hornija 1 en Villalar de los Comuneros(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Villalar de los Comuneros(II)	

ES020MSPF000000358– Río Hornija 1	Río Hornija desde cabecera hasta inicio LIC "Riberas del río Duero y afluentes" aguas arriba de San Román de Hornija, y arroyo Hornija, arroyo de los Molinos		
32001298	Mota en masa Río Hornija 1 en Pedrosa del Rey(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en Pedrosa del Rey(II)	
32001299	Mota en masa Río Hornija 1 en San Román de Hornija(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 1 en San Román de Hornija(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,4		0,1		1,0	2,0	0,1	3,5
Tras medidas restauración	2,42		0,05		1,00	2,00	0,61	6,08

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000897	Mota en masa Río Hornija 1 en Peñaflor de Hornija(I)	Eliminación del 54% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	4.518.601 €
32000898	Mota en masa Río Hornija 1 en Peñaflor de Hornija(II)		
32001129	Mota en masa Río Hornija 1 en San Pelayo(I)		
32001130	Mota en masa Río Hornija 1 en San Pelayo(II)		
32001282	Mota en masa Río Hornija 1 en Torrelobatón(I)		
32001283	Mota en masa Río Hornija 1 en Villasexmir(I)		
32001284	Mota en masa Río Hornija 1 en San Salvador(I)		
32001285	Mota en masa Río Hornija 1 en Gallegos de Hornija(I)		
32001286	Mota en masa Río Hornija 1 en Vega de Valdetronco(I)		
32001287	Mota en masa Río Hornija 1 en Marzales(I)		
32001288	Mota en masa Río Hornija 1 en Villalar de los Comuneros(I)		
32001289	Mota en masa Río Hornija 1 en Pedrosa del Rey(I)		
32001290	Mota en masa Río Hornija 1 en San Román de Hornija(III)		
32001291	Mota en masa Río Hornija 1 en Torrelobatón(II)		
32001292	Mota en masa Río Hornija 1 en Villasexmir(II)		
32001293	Mota en masa Río Hornija 1 en San Salvador(II)		
32001294	Mota en masa Río Hornija 1 en Gallegos de Hornija(II)		
32001295	Mota en masa Río Hornija 1 en Vega de Valdetronco(II)		
32001296	Mota en masa Río Hornija 1 en Marzales(II)		
32001297	Mota en masa Río Hornija 1 en Villalar de los Comuneros(II)		
32001298	Mota en masa Río Hornija 1 en Pedrosa del Rey(II)		
32001299	Mota en masa Río Hornija 1 en San Román de Hornija(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404217	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Rio Hornija 1	4.518.601	01/01/2026	31/12/2033

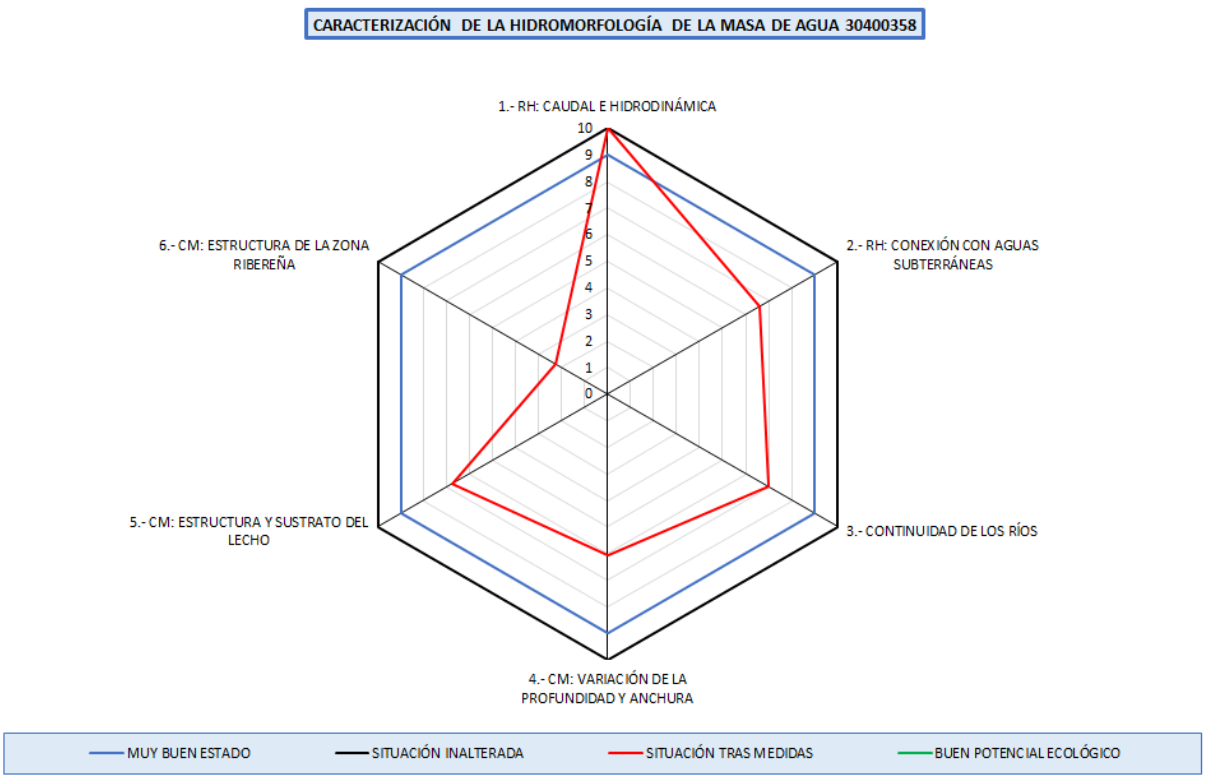
ES020MSPF000000358– Río Hornija 1	Río Hornija desde cabecera hasta inicio LIC "Riberas del río Duero y afluentes" aguas arriba de San Román de Hornija, y arroyo Hornija, arroyo de los Molinos

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000359– Río Hornija 2	Tramo bajo del río Hornija

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. En concreto esta masa se encuentra canalizada en toda su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400359 - Río Hornija 2

Nombre:	Tramo bajo del río Hornija
Longitud:	9,33 km
Cuenca:	1.044,75 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Valladolid Zamora
Municipios:	San Román de Hornija Toro
Principales núcleos:	San Román de Hornija
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	67,33 hm³/año
Aportación específica:	64,45 l/m³/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El Río Hornija se divide en dos masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa Río Hornija 2, la masa Río Hornija 1, en la cual se identifican las mismas alteraciones morfológicas de profundidad y anchura.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

ES020MSPF000000359– Río Hornija 2	Tramo bajo del río Hornija

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101413	Pequeños regadíos del río Hornija (*)	2.888.850	2000635- RP RÍO HORNIJA	433.327
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (7 %)

Presiones morfológicas

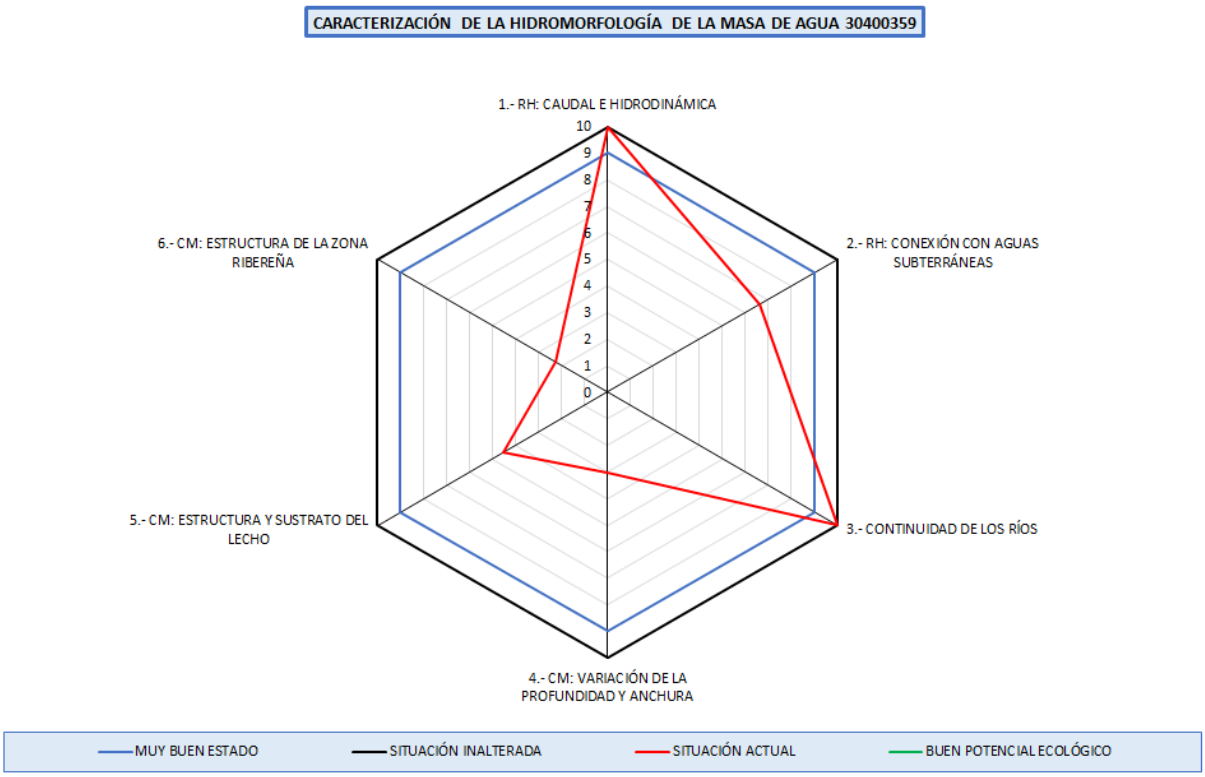
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005278	Camino villamar	0,2 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000899	ES020MSPF000000359_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(I)	3.543	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000900	ES020MSPF000000359_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(II)	3.590	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000901	ES020MSPF000000359_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(III)	5.680	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000902	ES020MSPF000000359_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(IV)	5.684	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000359– Río Hornija 2	Tramo bajo del río Hornija



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 6,6, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000359– Río Hornija 2	Tramo bajo del río Hornija

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	13,78	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	30	Deficiente
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000899	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(I)	90% (salvo protecciones en San Román de Hornija)
32000900	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(II)	
32000901	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(III)	
32000902	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000359– Río Hornija 2	Tramo bajo del río Hornija

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,58		0,00		1,00	2,00	0,65	6,23

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000359– Río Hornija 2	Tramo bajo del río Hornija

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000899	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(I)	Eliminación del 90% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.259.538 €
32000900	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(II)		
32000901	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(III)		
32000902	Mota en masa Río Hornija 2 en San Román de Hornija(IV)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404218	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Rio Hornija 2	1.259.538	01/01/2026	31/12/2033

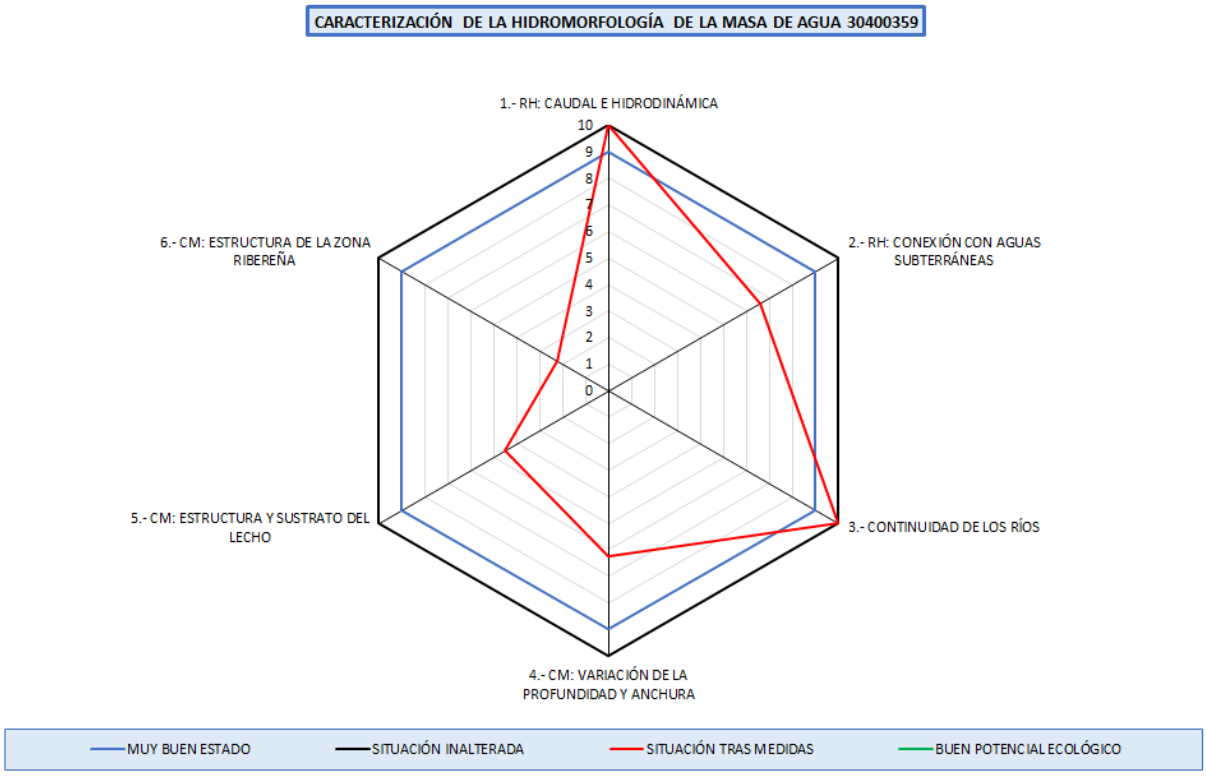
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000359– Río Hornija 2	Tramo bajo del río Hornija



30400361– Arroyo del Valle (Zamora)	Regato de los Lobones y Arroyo del Valle hasta su desembocadura en el río Bajoz.

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Esta masa de agua incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de que se encuentra canalizada en toda su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400361 - Arroyo del Valle (Zamora)

Nombre:	Regato de los Lobones y Arroyo del Valle hasta su desembocadura en el río Bajoz.
Longitud:	10,37 km
Cuenca:	146,54 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Morales de Toro Villalonso
Principales núcleos:	Villalonso
Aportación media:	8,6 hm³/año
Aportación específica:	58,72 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa Arroyo del Valle no presenta ninguna masa aguas arriba.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101414	Pequeños regadíos del río Bajoz (*)	1.713.565	2000636- RP RÍO BAJOZ	257.035
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor

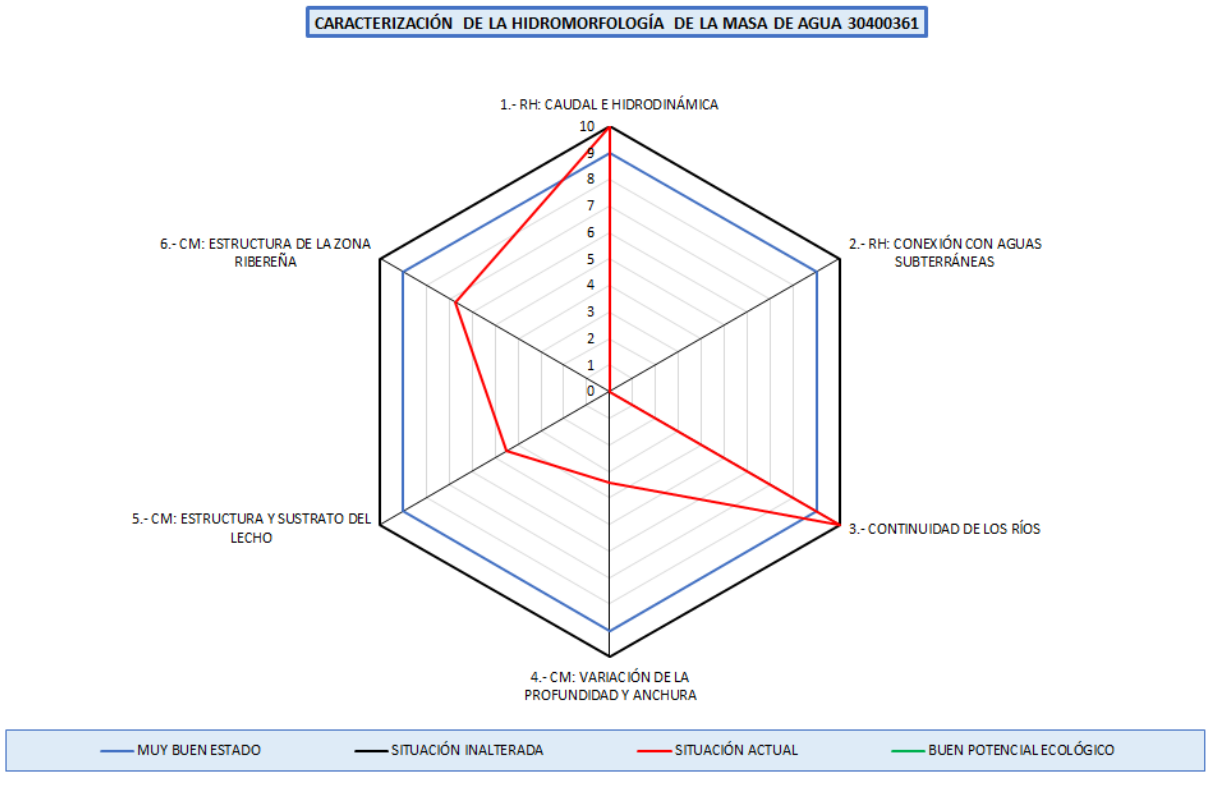
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000629	ES020MSPF000000361_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo del Valle (Zamora) en Villalonso(I)	2.254	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000630	ES020MSPF000000361_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo del Valle (Zamora) en Villalonso(II)	2.195	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

No se ha podido evaluar el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,4, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

30400361– Arroyo del Valle (Zamora)	Regato de los Lobones y Arroyo del Valle hasta su desembocadura en el río Bajoz.

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	5,5	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	22	Deficiente
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000629	Mota en masa Arroyo del Valle (Zamora) en Villalonso(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Valle (Zamora) en Villalonso(I)	58%
32000630	Mota en masa Arroyo del Valle (Zamora) en Villalonso(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Valle (Zamora) en Villalonso(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4

30400361– Arroyo del Valle (Zamora)	Regato de los Lobones y Arroyo del Valle hasta su desembocadura en el río Bajoz.					
Actual	0,2	0,1	1,0	2,0	0,1	3,4
Tras medidas restauración	1,72	0,86	1,00	2,00	0,43	6,01

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

30400361– Arroyo del Valle (Zamora)	Regato de los Lobones y Arroyo del Valle hasta su desembocadura en el río Bajoz.

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000629	Mota en masa Arroyo del Valle (Zamora) en Villalonso(I)	Eliminación del 58% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	898.659 €
32000630	Mota en masa Arroyo del Valle (Zamora) en Villalonso(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404669	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo del Valle (Zamora)	898.659	01/01/2026	31/12/2033

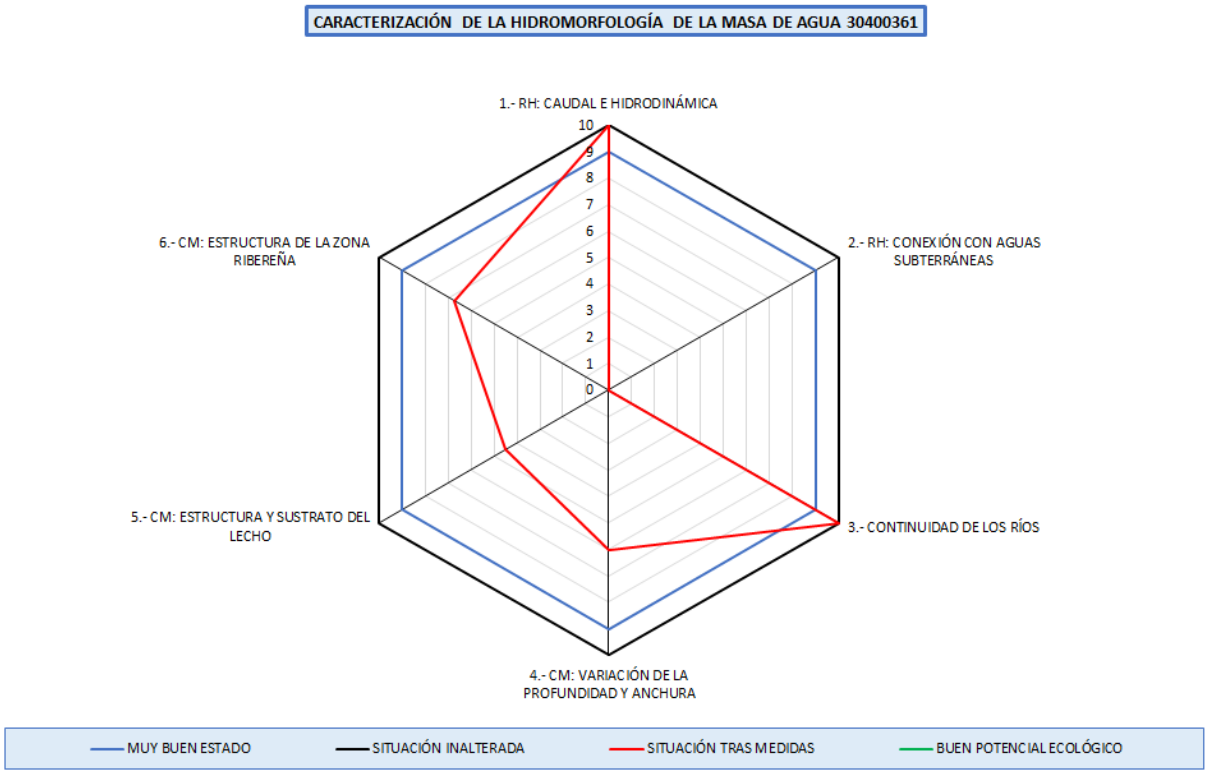
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	V4>6	-	-

30400361– Arroyo del Valle (Zamora)	Regato de los Lobones y Arroyo del Valle hasta su desembocadura en el río Bajoz.



ES020MSPF000000362– Arroyo Jaramiel	Arroyo Jaramiel desde cabecera hasta confluencia con río Duero en Tudela de Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud, cuya alteración no es significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400362 - Arroyo Jaramiel

Nombre:	Arroyo Jaramiel desde cabecera hasta confluencia con río Duero en Tudela de Duero
Longitud:	28,82 km
Cuenca:	208,04 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Valladolid
Municipios:	Castrillo-Tejeriego, Tudela de Duero, Valbuena de Duero, Villabáñez, Villavaquerín
Principales núcleos:	Tudela de Duero Villabáñez Castrillo-Tejeriego
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	10,37 hm³/año
Aportación específica:	49,86 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (74 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	5 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005279	Prado angosto	0 metros	8,3	No significativa

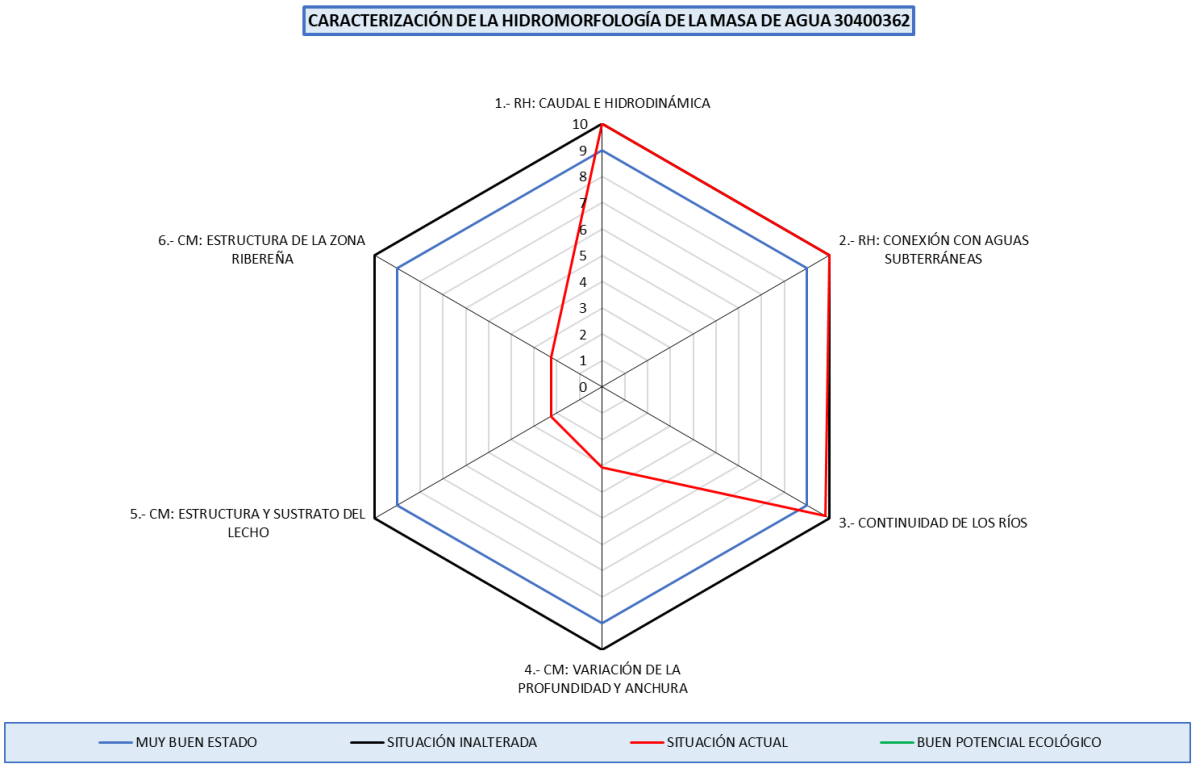
ES020MSPF000000362– Arroyo Jaramiel	Arroyo Jaramiel desde cabecera hasta confluencia con río Duero en Tudela de Duero

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000906	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Valbuena de Duero(I)	1.820	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000907	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Valbuena de Duero(II)	1.825	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000908	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VII)	412	No significativa
32000909	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VIII)	423	No significativa
32000910	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(III)	69	No significativa
32000911	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(IV)	71	No significativa
32001134	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Castrillo-Tejeriego(I)	6.371	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001135	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Castrillo-Tejeriego(II)	6.366	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001223	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villavaquerín(I)	8.592	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001224	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villabáñez(I)	6.376	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001225	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_001_05	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(V)	3.506	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001226	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villavaquerín(II)	8.591	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001227	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villabáñez(II)	6.367	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001228	ES020MSPF000000362_OBSL_MO_002_05	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VI)	3.522	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000362– Arroyo Jaramiel	Arroyo Jaramiel desde cabecera hasta confluencia con río Duero en Tudela de Duero



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10 lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,8, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,1, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000362– Arroyo Jaramiel	Arroyo Jaramiel desde cabecera hasta confluencia con río Duero en Tudela de Duero

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,1	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	64	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000906	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Valbuena de Duero(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Valbuena de Duero(I)	85 %(salvo protecciones en Villabáñez, Tudela)
32000907	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Valbuena de Duero(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Valbuena de Duero(II)	
32000908	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VII)	
32000909	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VIII)	
32000910	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(III)	
32000911	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(IV)	

ES020MSPF000000362– Arroyo Jaramiel	Arroyo Jaramiel desde cabecera hasta confluencia con río Duero en Tudela de Duero		
32001134	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Castrillo-Tejeriego(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Castrillo-Tejeriego(I)	
32001135	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Castrillo-Tejeriego(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Castrillo-Tejeriego(II)	
32001223	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villavaquerín(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Villavaquerín(I)	
32001224	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villabáñez(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Villabáñez(I)	
32001225	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(V)	
32001226	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villavaquerín(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Villavaquerín(II)	
32001227	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villabáñez(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Villabáñez(II)	
32001228	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VI)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,1		0,0		1,0	2,0	0,0	3,1
Tras medidas restauración	2,56		0,00		1,00	2,00	0,64	6,20

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

ES020MSPF000000362– Arroyo Jaramiel	Arroyo Jaramiel desde cabecera hasta confluencia con río Duero en Tudela de Duero

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000906	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Valbuena de Duero(I)	Eliminar el 85% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.675.758 €
32000907	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Valbuena de Duero(II)		
32000908	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VII)		
32000909	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VIII)		
32000910	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(III)		
32000911	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(IV)		
32001134	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Castrillo-Tejeriego(I)		
32001135	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Castrillo-Tejeriego(II)		
32001223	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villavaquerín(I)		
32001224	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villabáñez(I)		

32001225	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(V)		
32001226	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villavaquerín(II)		
32001227	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Villabáñez(II)		
32001228	Mota en masa Arroyo Jaramiel en Tudela de Duero(VI)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

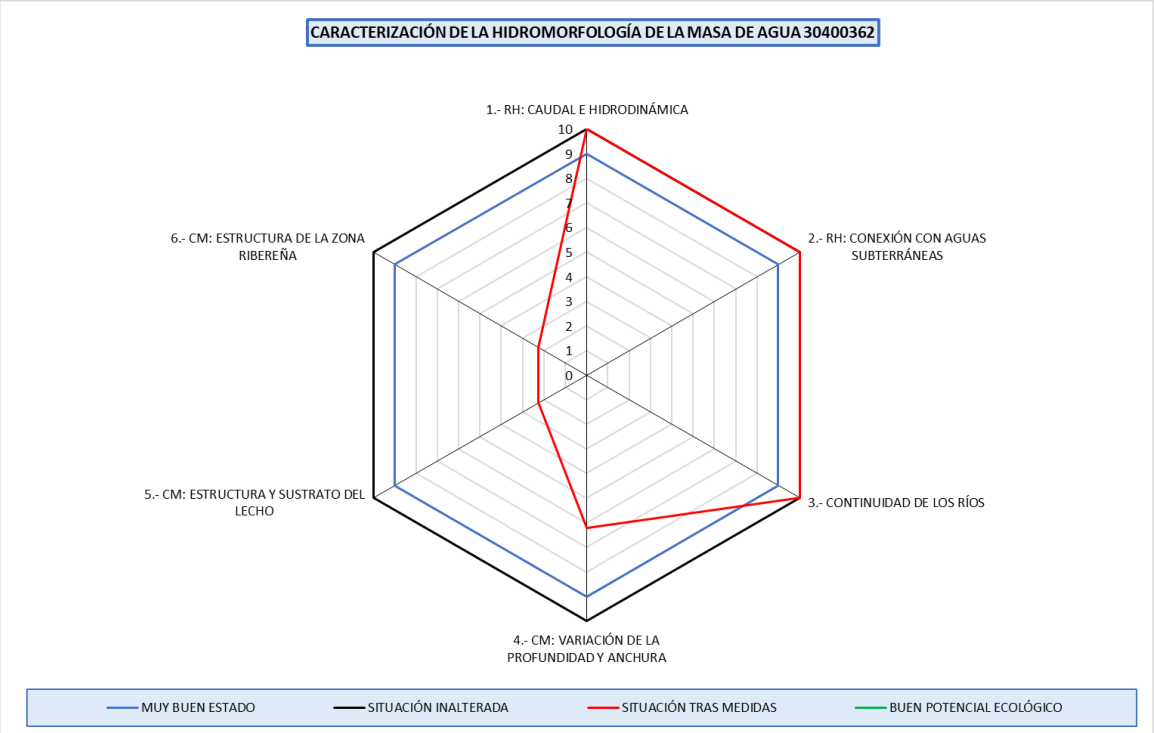
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404220	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo Jaramiel	3.675.758	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000367– Río Madre de Rejas	Río Madre de Rejas desde cabecera hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes, cuya alteración es poco significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400367 - Río Madre de Rejas

Nombre:	Río Madre de Rejas desde cabecera hasta confluencia con río Duero
Longitud:	17,67 km
Cuenca:	147,62 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Soria
Municipios:	Burgo de Osma-Ciudad de Osma Nafría de Ucero San Esteban de Gormaz
Principales núcleos:	Rejas de San Esteban Valdealbín
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	10,34 hm³/año
Aportación específica:	70,04 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (2 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

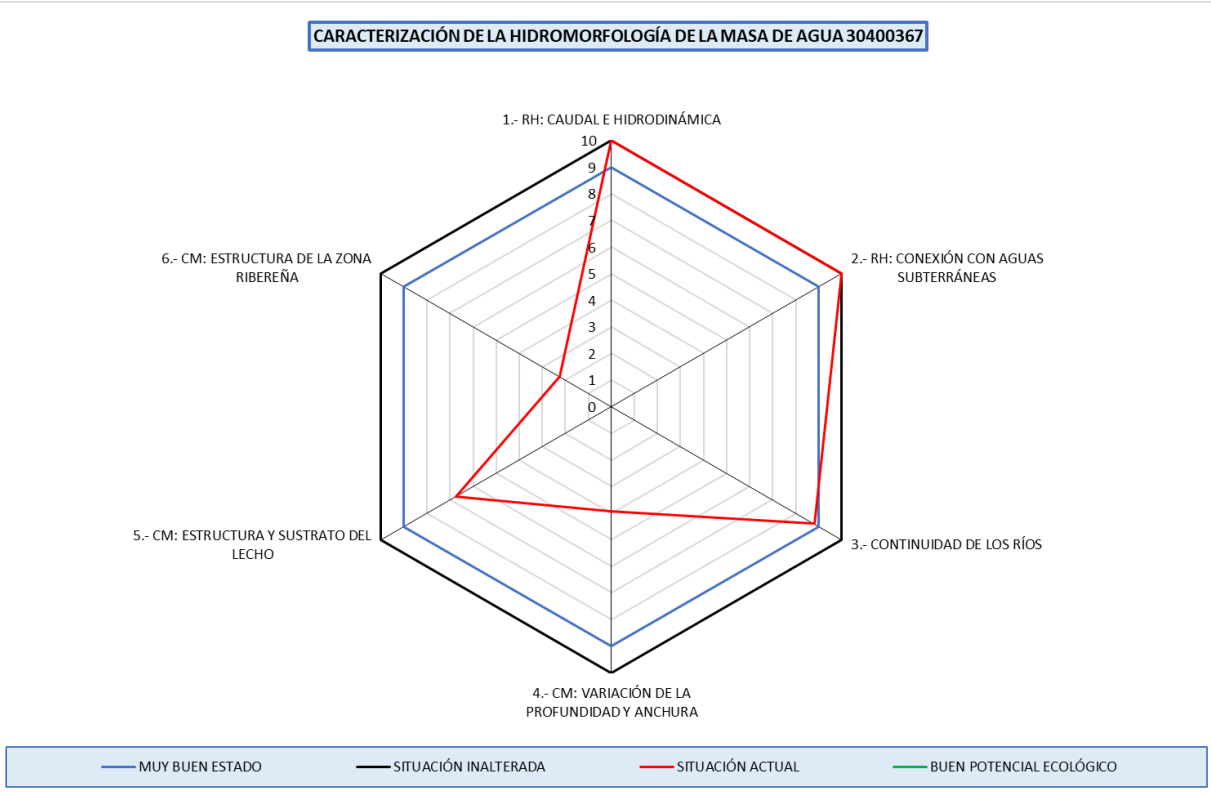
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005723	Desconocido. Azud sobre el cauce rejas	1,5 metros	3	. Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005722	Desconocido. Azud sobre el cauce rejas	3,9 metros	10	No significativa

ES020MSPF000000367– Río Madre de Rejas	Río Madre de Rejas desde cabecera hasta confluencia con río Duero

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000913	ES020MSPF000000367_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Madre de Rejas en Nafría de Ucero(I)	1.119	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000914	ES020MSPF000000367_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Madre de Rejas en Nafría de Ucero(II)	1.114	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001136	ES020MSPF000000367_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Madre de Rejas en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	5.296	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001137	ES020MSPF000000367_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Madre de Rejas en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)	5.296	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 8,8, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,9, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

ES020MSPF000000367– Río Madre de Rejas	Río Madre de Rejas desde cabecera hasta confluencia con río Duero

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	16,2	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	82	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000913	Mota en masa Río Madre de Rejas en Nafría de Ucero(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Madre de Rejas en Nafría de Ucero(I)	26%(salvo protecciones en Valdealbín)
32000914	Mota en masa Río Madre de Rejas en Nafría de Ucero(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Madre de Rejas en Nafría de Ucero(II)	
32001136	Mota en masa Río Madre de Rejas en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Madre de Rejas en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)	

ES020MSPF000000367– Río Madre de Rejas		Río Madre de Rejas desde cabecera hasta confluencia con río Duero	
32001137	Mota en masa Río Madre de Rejas en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Madre de Rejas en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,7		0,0		1,0	2,0	0,2	3,9
Tras medidas restauración	2,38		0,10		1,00	2,00	0,59	6,07

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000913	Mota en masa Río Madre de Rejas en Nafría de Ucero(I)	Eliminar el 26 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	689.262 €
32000914	Mota en masa Río Madre de Rejas en Nafría de Ucero(II)		
32001136	Mota en masa Río Madre de Rejas en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(I)		
32001137	Mota en masa Río Madre de Rejas en Burgo de Osma-Ciudad de Osma(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404221	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Madre de Rejas	689.262	01/01/2022	31/12/2027

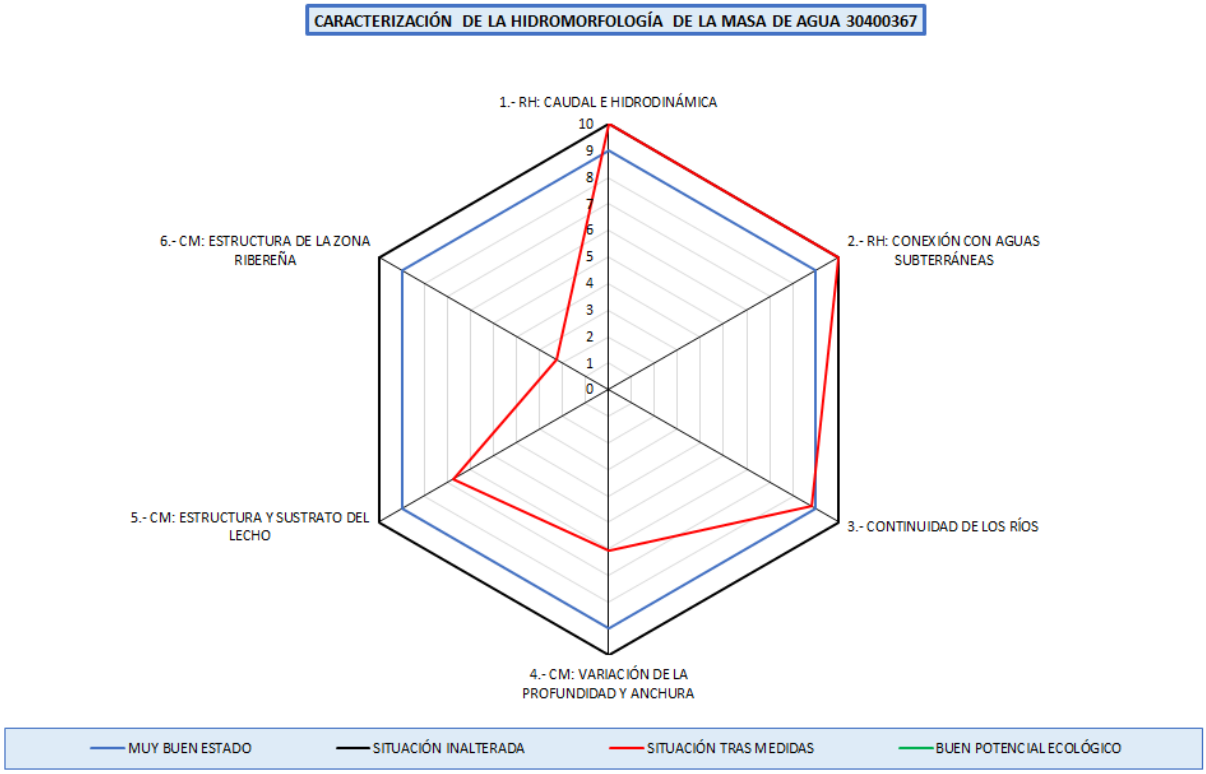
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-

ES020MSPF000000367– Río Madre de Rejas	Río Madre de Rejas desde cabecera hasta confluencia con río Duero



ES020MSPF000000373– Río Fuentepinilla	Río Fuentepinilla desde cabecera hasta confluencia con río Duero, y río Castro

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400373 - Río Fuentepinilla

Nombre:	Río Fuentepinilla desde cabecera hasta confluencia con río Duero, y río Castro
Longitud:	19,64 km
Cuenca:	210,28 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Berlanga de Duero, Fuentepinilla, Quintana Redonda, Tajueco, Valderrodilla
Principales núcleos:	Fuentepinilla Andaluz Osona
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	17,82 hm³/año
Aportación específica:	84,76 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (10 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

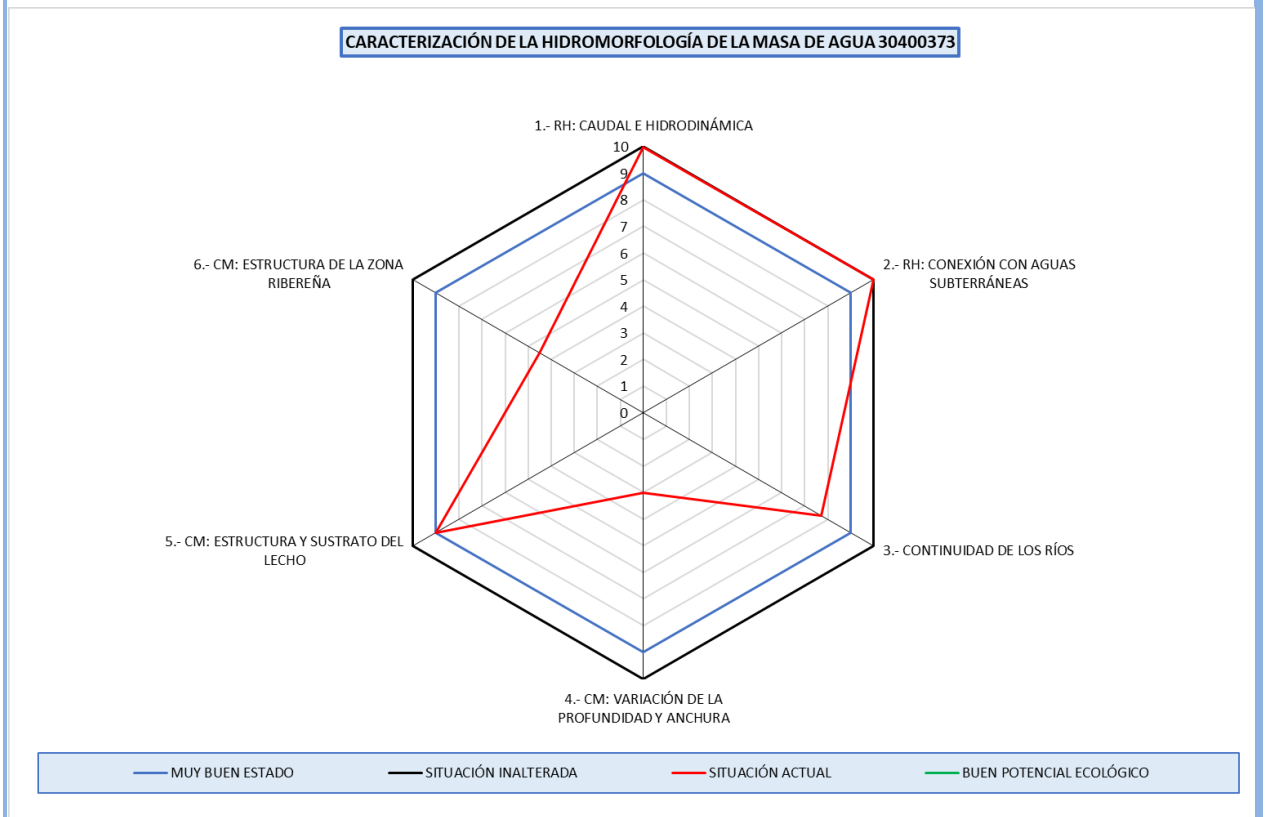
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005726	Sin nombre	1,5 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005727	Desconocido. Azud sobre el cauce andaluz	0,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000373– Río Fuentepinilla	Río Fuentepinilla desde cabecera hasta confluencia con río Duero, y río Castro

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000922	ES020MSPF000000373_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(I)	9.077	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000923	ES020MSPF000000373_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(II)	9.069	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000924	ES020MSPF000000373_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Fuentepinilla en Quintana Redonda(I)	5.433	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000925	ES020MSPF000000373_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Fuentepinilla en Quintana Redonda(II)	5.417	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001138	ES020MSPF000000373_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Fuentepinilla en Berlanga de Duero(I)	3.027	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001139	ES020MSPF000000373_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Fuentepinilla en Berlanga de Duero(II)	3.031	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001140	ES020MSPF000000373_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(III)	1.829	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001141	ES020MSPF000000373_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(IV)	1.816	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose

a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,7, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	16,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	162	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000373– Río Fuentepinilla	Río Fuentepinilla desde cabecera hasta confluencia con río Duero, y río Castro

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000922	Mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(I)	89 %
32000923	Mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(II)	
32000924	Mota en masa Río Fuentepinilla en Quintana Redonda(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Fuentepinilla en Quintana Redonda(I)	
32000925	Mota en masa Río Fuentepinilla en Quintana Redonda(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Fuentepinilla en Quintana Redonda(II)	
32001138	Mota en masa Río Fuentepinilla en Berlanga de Duero(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Fuentepinilla en Berlanga de Duero(I)	
32001139	Mota en masa Río Fuentepinilla en Berlanga de Duero(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Fuentepinilla en Berlanga de Duero(II)	
32001140	Mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(III)	
32001141	Mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(IV)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,49		0,00		1,00	1,99	0,62	6,10

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

ES020MSPF000000373– Río Fuentepinilla	Río Fuentepinilla desde cabecera hasta confluencia con río Duero, y río Castro

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000922	Mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(I)	Eliminar el 89 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.621.343 €
32000923	Mota en masa Río Fuentepinilla en Fuentepinilla(II)		
32000924	Mota en masa Río Fuentepinilla en Quintana Redonda(I)		
32000925	Mota en masa Río Fuentepinilla en Quintana Redonda(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404222	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Fuentepinilla	2.621.343	01/01/2026	31/12/2033

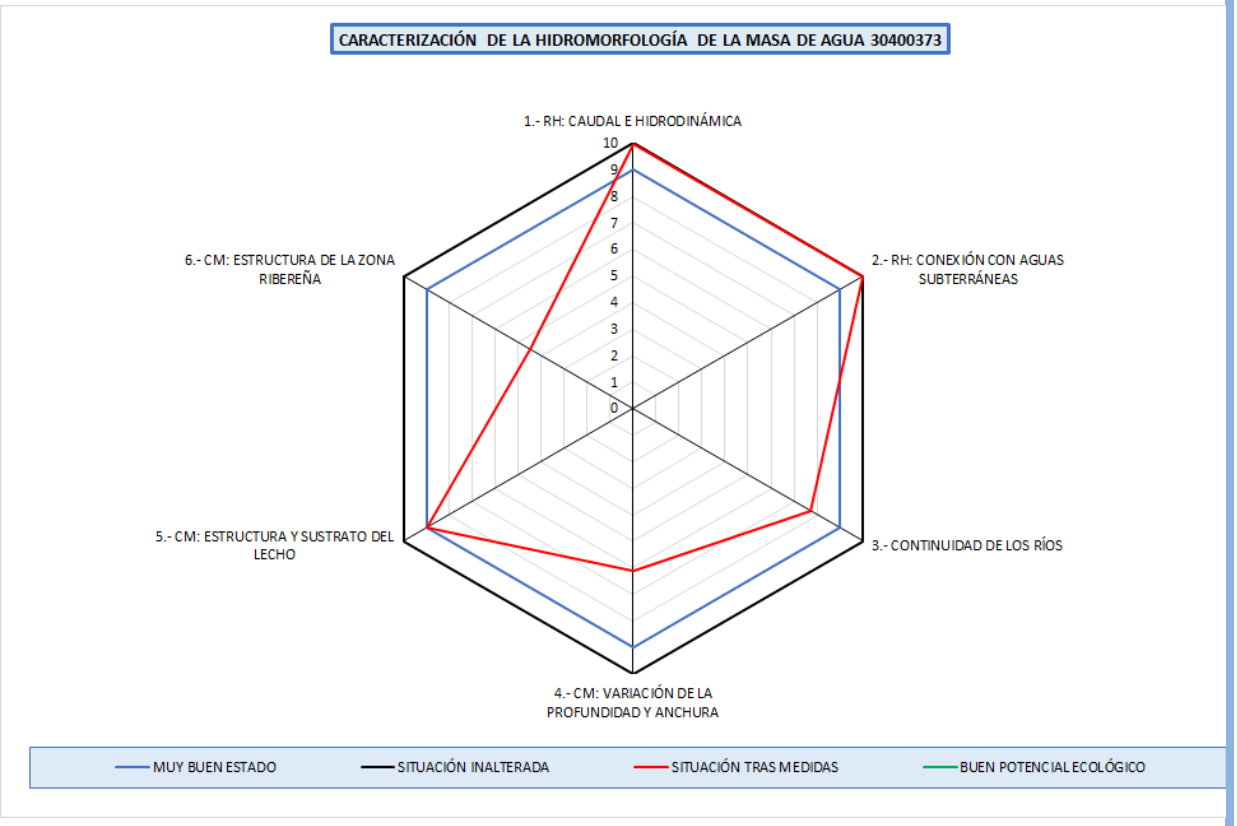
ES020MSPF000000373– Río Fuentepinilla	Río Fuentepinilla desde cabecera hasta confluencia con río Duero, y río Castro

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000374– Río Mazo	Río Mazo desde cabecera hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud, cuya alteración no es significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400374 - Río Mazo

Nombre:	Río Mazo desde cabecera hasta confluencia con río Duero
Longitud:	20,46 km
Cuenca:	140,21 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Borjabad, Cubo de la Solana, Golmayo, Los Rábanos
Principales núcleos:	Lubia
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	11,15 hm³/año
Aportación específica:	79,55 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

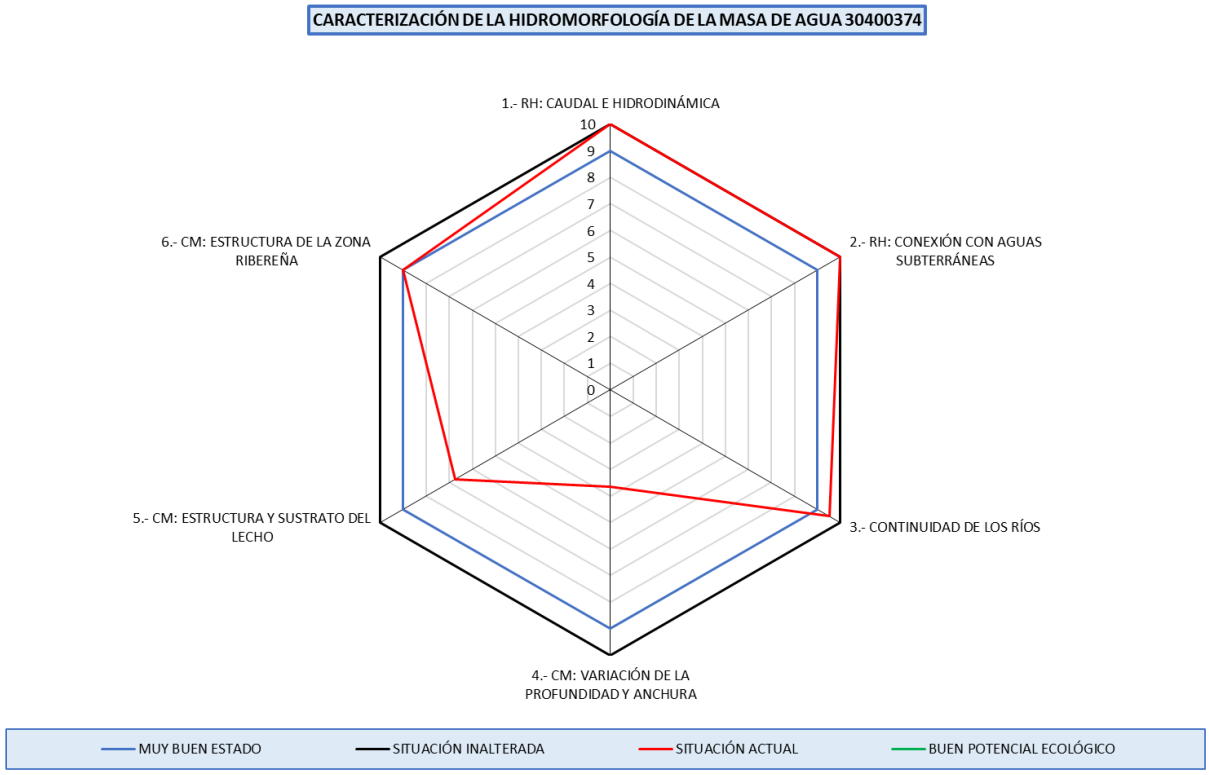
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005818	Desconocido. Azud sobre el río mazos	0,15 metros	6,7	No significativa

ES020MSPF000000374– Río Mazo	Río Mazo desde cabecera hasta confluencia con río Duero

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000926	ES020MSPF000000374_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Mazo en Golmayo(I)	1.324	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000927	ES020MSPF000000374_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Mazo en Golmayo(II)	1.333	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000928	ES020MSPF000000374_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(I)	4.183	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000929	ES020MSPF000000374_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(II)	4.188	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000930	ES020MSPF000000374_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(III)	2.194	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000931	ES020MSPF000000374_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(IV)	2.187	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001142	ES020MSPF000000374_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Mazo en Los Rábanos(I)	3.576	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001143	ES020MSPF000000374_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Mazo en Los Rábanos(II)	3.575	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000374– Río Mazo	Río Mazo desde cabecera hasta confluencia con río Duero

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,5, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,7, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	17,3	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	160	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

ES020MSPF000000374– Río Mazo	Río Mazo desde cabecera hasta confluencia con río Duero

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000926	Mota en masa Río Mazo en Golmayo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Mazo en Golmayo(I)	45 %
32000927	Mota en masa Río Mazo en Golmayo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Mazo en Golmayo(II)	
32000928	Mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(I)	
32000929	Mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(II)	
32000930	Mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(III)	
32000931	Mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(IV)	
32001142	Mota en masa Río Mazo en Los Rábanos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Mazo en Los Rábanos(I)	
32001143	Mota en masa Río Mazo en Los Rábanos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Mazo en Los Rábanos(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,5		0,1		1,0	2,0	0,1	3,7
Tras medidas restauración	2,38		0,10		1,00	2,00	0,60	6,08

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000926	Mota en masa Río Mazo en Golmayo(I)	Eliminar el 45% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.379.518 €
32000927	Mota en masa Río Mazo en Golmayo(II)		
32000928	Mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(I)		
32000929	Mota en masa Río Mazo en Cubo de la Solana(II)		

ES020MSPF000000374– Río Mazo	Río Mazo desde cabecera hasta confluencia con río Duero

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

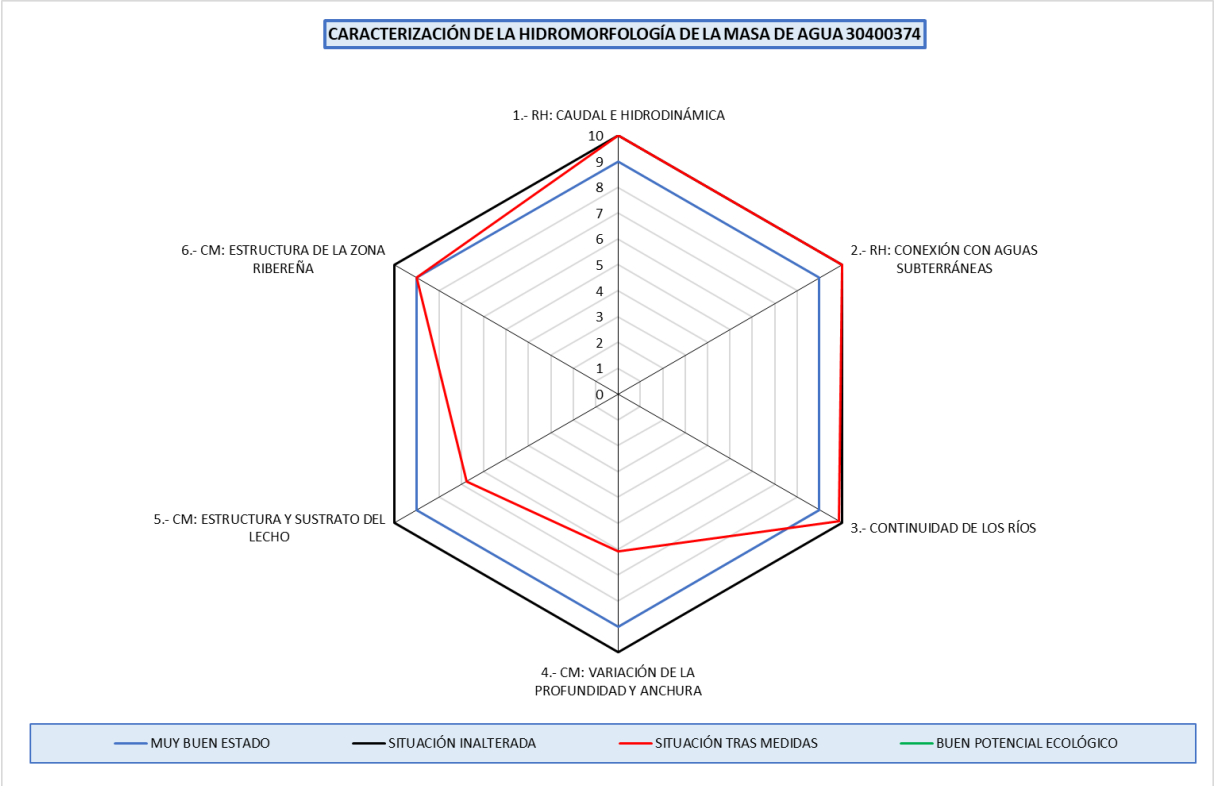
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404223	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Mazo	1.379.518	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000381– Arroyo de Valdanzo	Arroyo de Valdanzo desde cabecera hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400381 - Arroyo de Valdanzo

Nombre:	Arroyo de Valdanzo desde cabecera hasta confluencia con río Duero
Longitud:	7,59 km
Cuenca:	110,32 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Soria
Municipios:	Langa de Duero
Principales núcleos:	Langa de Duero Valdanzo
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	4,05 hm³/año
Aportación específica:	36,69 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (29 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	3 meses

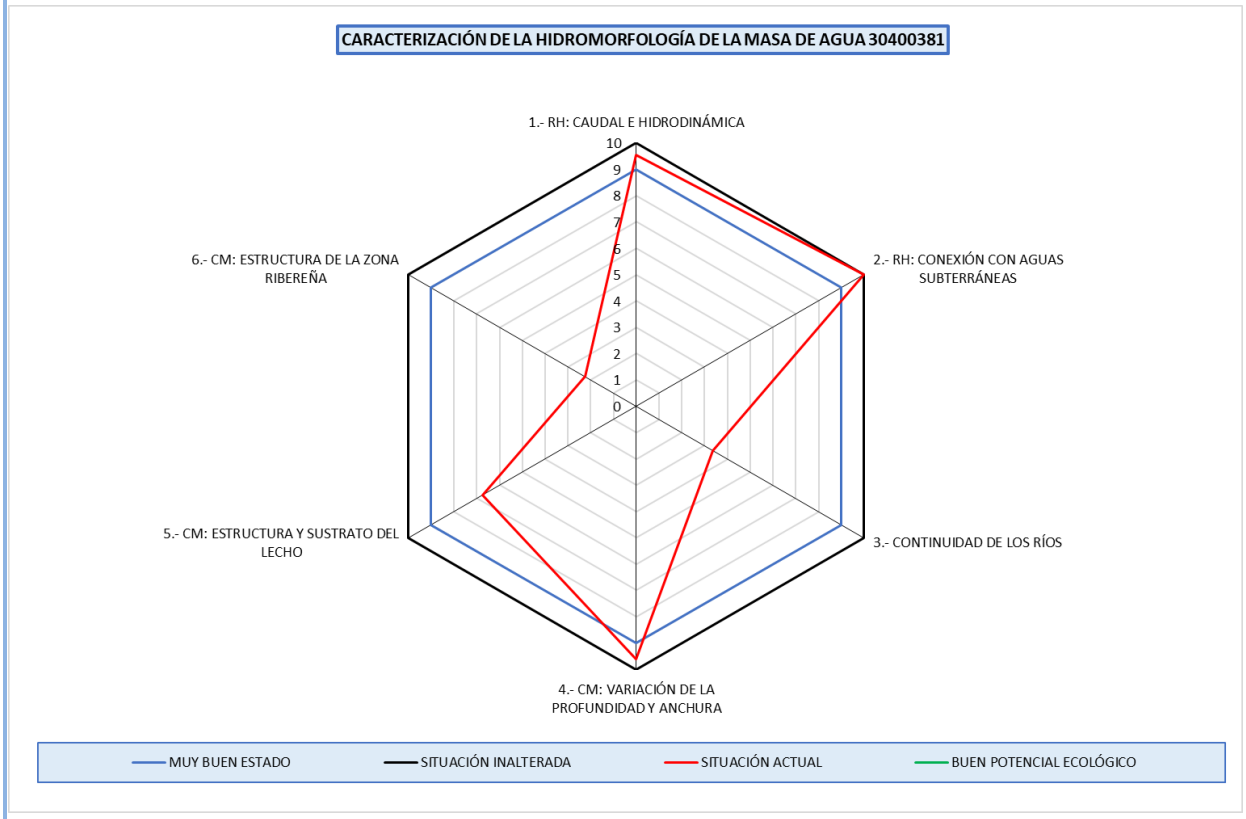
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005525	Molino de abajo	1 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005526	Molino de arriba	0,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005527	Molino del tío fabian	2,2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1007729	Sin nombre	1,2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,6, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

ES020MSPF000000381– Arroyo de Valdanzo	Arroyo de Valdanzo desde cabecera hasta confluencia con río Duero

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	18,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	124	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005527	Molino del tío fabian	Demolición	2,5	10
1007729	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1005525	Molino de abajo	Permeabilización	5	9
1005526	Molino de arriba	Demolición	5	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,29	-	3,4
Situación tras medidas restauración	0,26	-	9,2

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser

compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005527	Molino del tío fabian	Demolición	Usos industriales
1007729	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1005525	Molino de abajo	Permeabilización	Riegos
1005526	Molino de arriba	Demolición	Desconocido

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005527	Molino del tío fabian	Demolición	379,71
1007729	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69

1005525	Molino de abajo	Permeabilización	33.764,69
1005526	Molino de arriba	Demolición	238,72

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

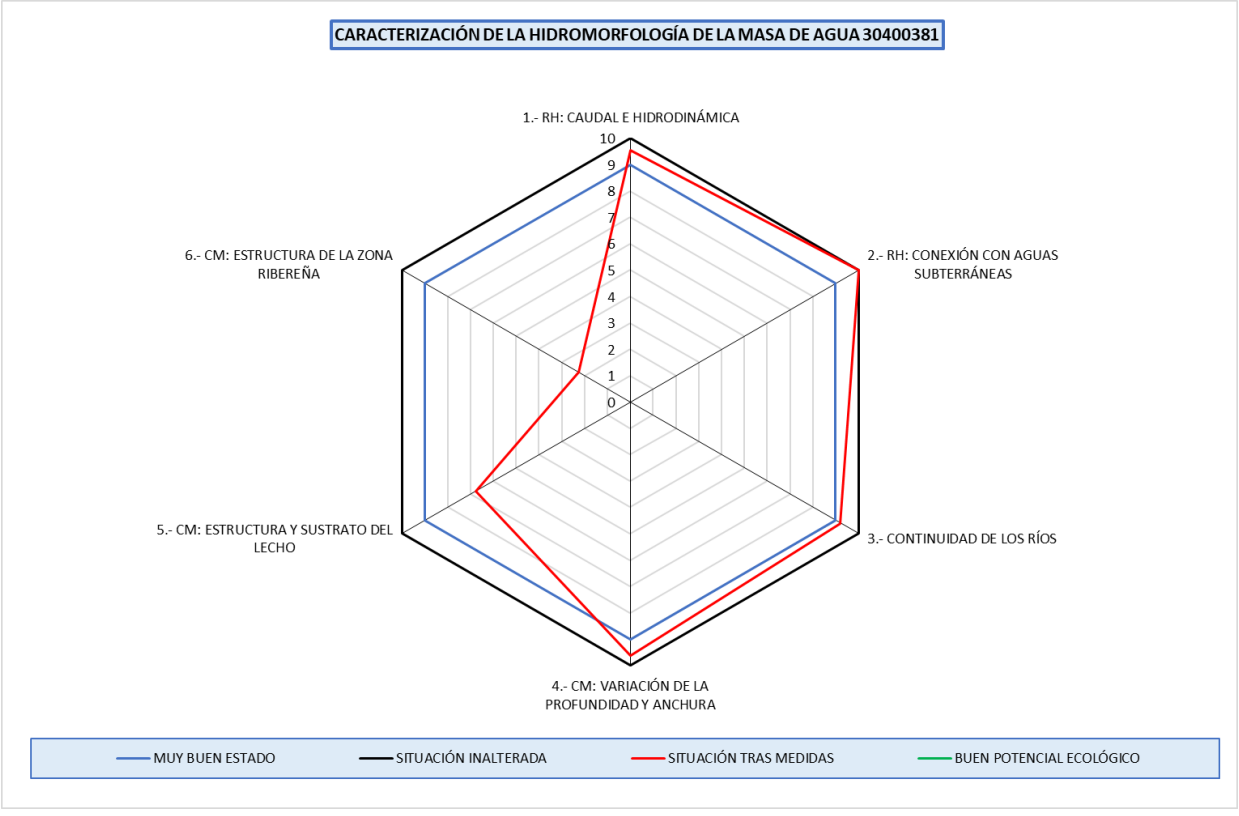
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404351	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400381-Arroyo de Valdanzo	68.148	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000387– Arroyo de Polendos	Arroyo de Polendos desde cabecera hasta confluencia con río Pirón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra, cuya afección es poco significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400387 - Arroyo de Polendos

Nombre:	Arroyo de Polendos desde cabecera hasta confluencia con río Pirón
Longitud:	12,74 km
Cuenca:	57,87 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Segovia
Municipios:	Cabañas de Polendos, Escarabajosa de Cabezas, Escobar de Polendos, Mozoncillo
Principales núcleos:	Cabañas de Polendos Pinillos de Polendos Escobar de Polendos
Aportación media:	4,69 hm³/año
Aportación específica:	81,01 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

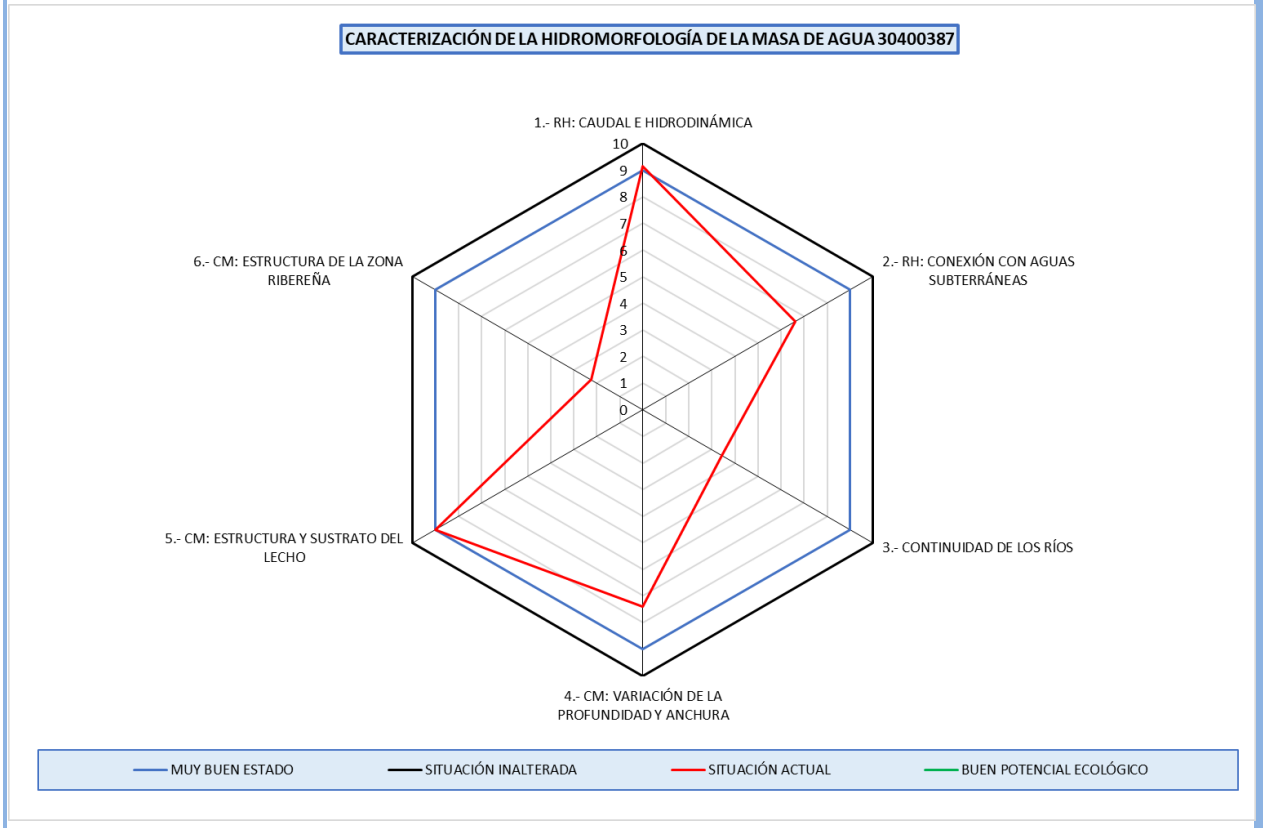
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005392	Presa de "cabañas"	4,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005394	La presilla de escobar	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000387– Arroyo de Polendos	Arroyo de Polendos desde cabecera hasta confluencia con río Pirón			
1005395	Presa de "pinillos"	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007535	Molino del cubo	0,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007472	Presa del "el soto"	0 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000941	ES020MSPF000000387_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de Polendos en Cabañas de Polendos	727	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,2, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6, lo que se corresponde con una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,4, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

ES020MSPF000000387– Arroyo de Polendos	Arroyo de Polendos desde cabecera hasta confluencia con río Pirón

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	6,3	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	66	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005394	La presilla de escobar	Demolición	0	10
1007535	Molino del cubo	Demolición	0	10
1005392	Presa de "cabañas"	Demolición	0	10
1005395	Presa de "pinillos"	Demolición	0	10
1007472	Presa del "el soto"	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,15	-	3,4
Situación tras medidas restauración	0,00	-	10,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005394	La presilla de escobar	Demolición	Sin clasificar
1007535	Molino del cubo	Demolición	Riegos
1005392	Presa de "cabañas"	Demolición	Sin clasificar
1005395	Presa de "pinillos"	Demolición	Desconocido

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000387– Arroyo de Polendos	Arroyo de Polendos desde cabecera hasta confluencia con río Pirón

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005394	La presilla de escobar	Demolición	1.037,91
1007535	Molino del cubo	Demolición	858,89
1005392	Presa de "cabañas"	Demolición	11.567,76
1005395	Presa de "pinillos"	Demolición	4.867,04

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

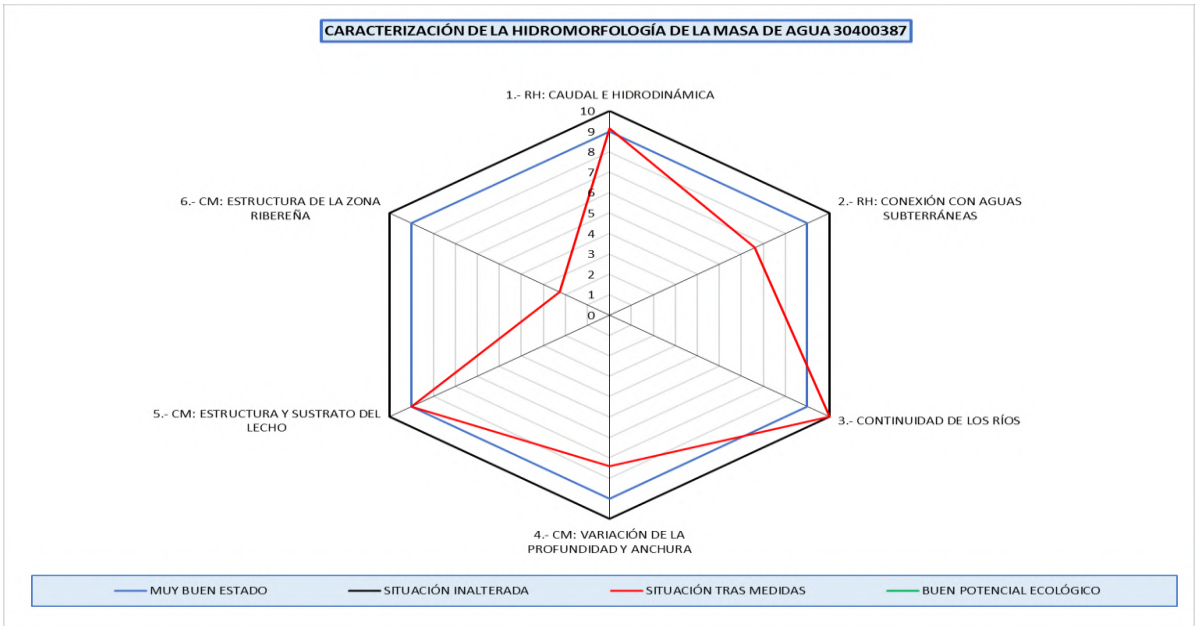
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404352	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400387-Arroyo de Polendos	18.332	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000388– Río Pirón 4	Río Pirón desde confluencia con arroyo de Polendos hasta confluencia con río Malucas, y arroyo de los Papeles

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400388 - Río Pirón 4

Nombre:	Río Pirón desde confluencia con arroyo de Polendos hasta confluencia con río Malucas, y arroyo de los Papeles
Longitud:	48,47 km
Cuenca:	551,74 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Segovia
Municipios:	Carbonero el Mayor, Fresneda de Cuéllar, Mozoncillo, Navas de Oro, Pinarnegrillo, Samboal, San Martín y Mudrián
Aportación media:	48,01 hm³/año
Aportación específica:	87,02 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (27 %)

Presiones morfológicas

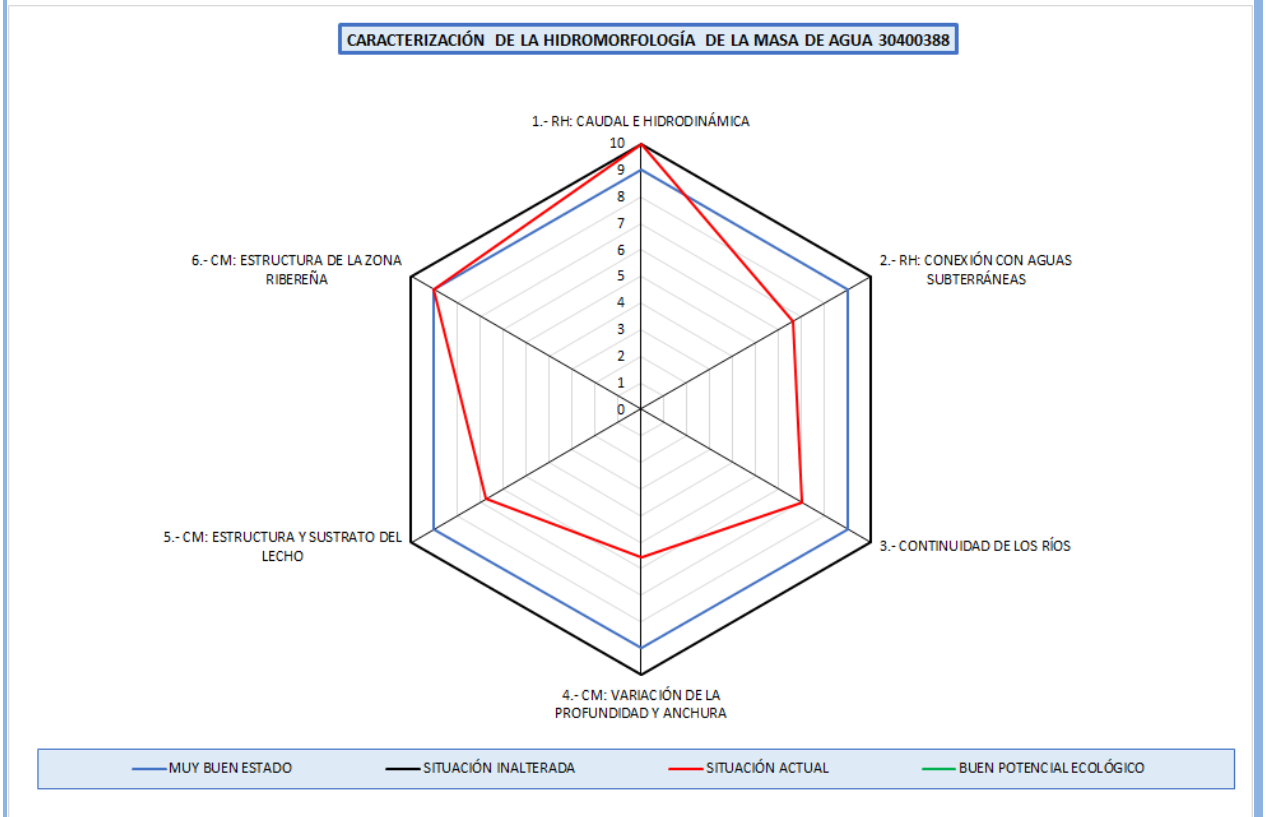
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005406	Sin nombre	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005409	Molino del albarado	1,5 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005410	Molino de la pracuellar	0,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005411	Molino del quintana	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1005408	Sin nombre	0,2 metros	7,5	No significativa
1005412	Molino del carrasca	0,2 metros	10	No significativa
1005418	Badén del vado de la virgen	0,2 metros	9,2	No significativa
1007722	Sin nombre	2 metros	7,5	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000942	ES020MSPF000000388_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(I)	2.612	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000943	ES020MSPF000000388_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(II)	2.610	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000944	ES020MSPF000000388_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(III)	1.062	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000945	ES020MSPF000000388_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(IV)	1.067	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000946	ES020MSPF000000388_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Pirón 4 en Carbonero el Mayor(I)	3.118	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000947	ES020MSPF000000388_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Pirón 4 en Carbonero el Mayor(II)	3.129	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose

a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6, lo que se corresponde con una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7, correspondiéndose a una situación poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,6, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	13,9	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	90	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000388– Río Pirón 4	Río Pirón desde confluencia con arroyo de Polendos hasta confluencia con río Malucas, y arroyo de los Papeles

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000942	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(I)	5%
32000943	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(II)	
32000944	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(III)	
32000945	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(IV)	
32000946	Mota en masa Río Pirón 4 en Carbonero el Mayor(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pirón 4 en Carbonero el Mayor(I)	
32000947	Mota en masa Río Pirón 4 en Carbonero el Mayor(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Pirón 4 en Carbonero el Mayor(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	2,1		0,0		1,0	2,0	0,5	5,6
Tras medidas restauración	2,58		0,00		1,00	2,00	0,65	6,23

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

ES020MSPF000000388– Río Pirón 4	Río Pirón desde confluencia con arroyo de Polendos hasta confluencia con río Malucas, y arroyo de los Papeles

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000942	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(I)	Eliminación del 5% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	362.828 €
32000943	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(II)		
32000944	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(III)		
32000945	Mota en masa Río Pirón 4 en Mozoncillo(IV)		
32000946	Mota en masa Río Pirón 4 en Carbonero el Mayor(I)		
32000947	Mota en masa Río Pirón 4 en Carbonero el Mayor(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404671	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Pirón 4	362.828	01/01/2022	31/12/2027

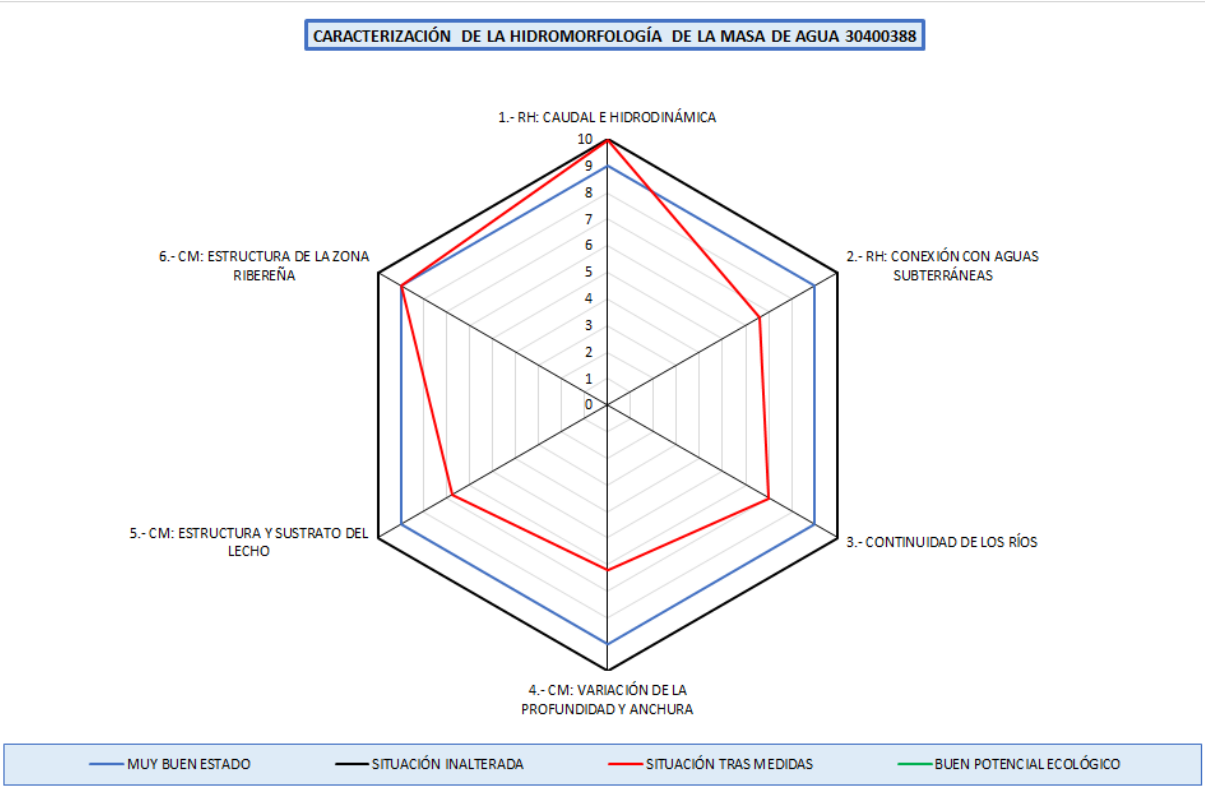
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000388– Río Pirón 4	Río Pirón desde confluencia con arroyo de Polendos hasta confluencia con río Malucas, y arroyo de los Papeles

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000389– Río Malucas	Río Malucas desde cabecera hasta confluencia con río Pirón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400389 - Río Malucas

Nombre:	Río Malucas desde cabecera hasta confluencia con río Pirón
Longitud:	21,73 km
Cuenca:	162,12 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Segovia
Municipios:	Cuéllar, Fresneda de Cuéllar, Navalmanzano, Samboal, San Martín y Mudrián
Principales núcleos:	Diseminado de Samboal Diseminado de Narros de Cuéllar Casas del Duque
Aportación media:	5,06 hm³/año
Aportación específica:	31,22 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005378	Presa de narros	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007537	Sin nombre	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000389– Río Malucas	Río Malucas desde cabecera hasta confluencia con río Pirón

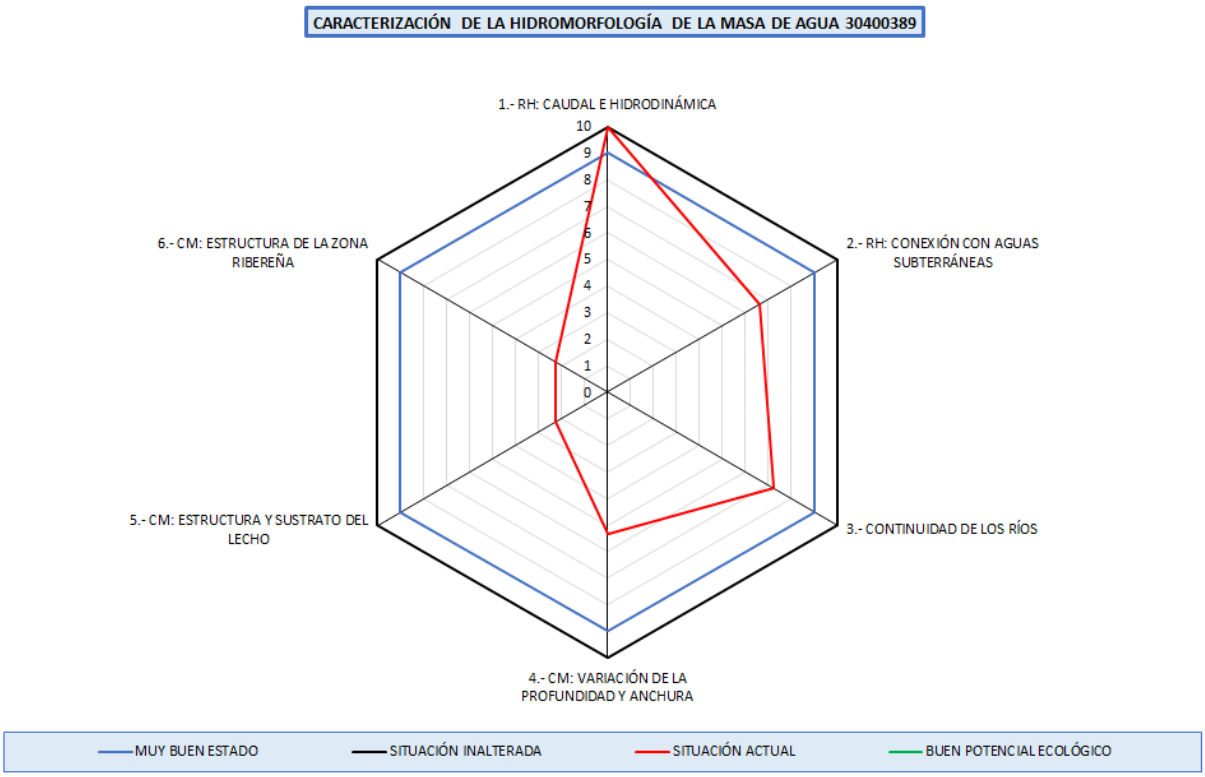
Código	Nombre	Longitud de la acción [m]	Presión
32100406	Acortado en la masa Río Malucas	3.578	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000948	ES020MSPF000000389_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Malucas en Aguilafuente(III)	451	No significativa
32000949	ES020MSPF000000389_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Malucas en Aguilafuente(IV)	445	No significativa
32000950	ES020MSPF000000389_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Malucas en Fuentepelayo(I)	1.157	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000951	ES020MSPF000000389_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Malucas en Fuentepelayo(II)	1.146	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000952	ES020MSPF000000389_OBSL_MU_005_01	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(I)	77	No significativa
32000953	ES020MSPF000000389_OBSL_MU_006_01	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(II)	88	No significativa
32000954	ES020MSPF000000389_OBSL_MU_007_01	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(VII)	305	No significativa
32000955	ES020MSPF000000389_OBSL_MU_008_01	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(VIII)	305	No significativa
32000956	ES020MSPF000000389_OBSL_MU_009_01	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(IX)	229	No significativa
32000957	ES020MSPF000000389_OBSL_MU_010_01	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(X)	236	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000389– Río Malucas	Río Malucas desde cabecera hasta confluencia con río Pirón



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6, lo que se corresponde con una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,2, correspondiéndose a una situación poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,4, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000389– Río Malucas	Río Malucas desde cabecera hasta confluencia con río Pirón

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	8,8	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	107	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000948	Muro en masa Río Malucas en Aguilafuente(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Malucas en Aguilafuente(III)	7%
32000949	Muro en masa Río Malucas en Aguilafuente(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Malucas en Aguilafuente(IV)	
32000950	Mota en masa Río Malucas en Fuentepelayo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Malucas en Fuentepelayo(I)	
32000951	Mota en masa Río Malucas en Fuentepelayo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Malucas en Fuentepelayo(II)	
32000952	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(I)	

32000953	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(II)	
32000954	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(VII)	
32000955	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(VIII)	
32000956	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(IX)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(IX)	
32000957	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(X)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(X)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	1,9		0,0		1,0	2,0	0,5	5,4
Tras medidas restauración	2,49		0,00		1,00	2,00	0,62	6,11

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos

ES020MSPF000000389– Río Malucas	Río Malucas desde cabecera hasta confluencia con río Pirón

VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA	6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000948	Muro en masa Río Malucas en Aguilafuente(III)	Eliminación del 7% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	228.148 €
32000949	Muro en masa Río Malucas en Aguilafuente(IV)		
32000950	Mota en masa Río Malucas en Fuentepelayo(I)		
32000951	Mota en masa Río Malucas en Fuentepelayo(II)		
32000952	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(I)		
32000953	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(II)		
32000954	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(VII)		
32000955	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(VIII)		
32000956	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(IX)		
32000957	Muro en masa Río Malucas en Navalmanzano(X)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404672	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Malucas	228.148	01/01/2022	31/12/2027

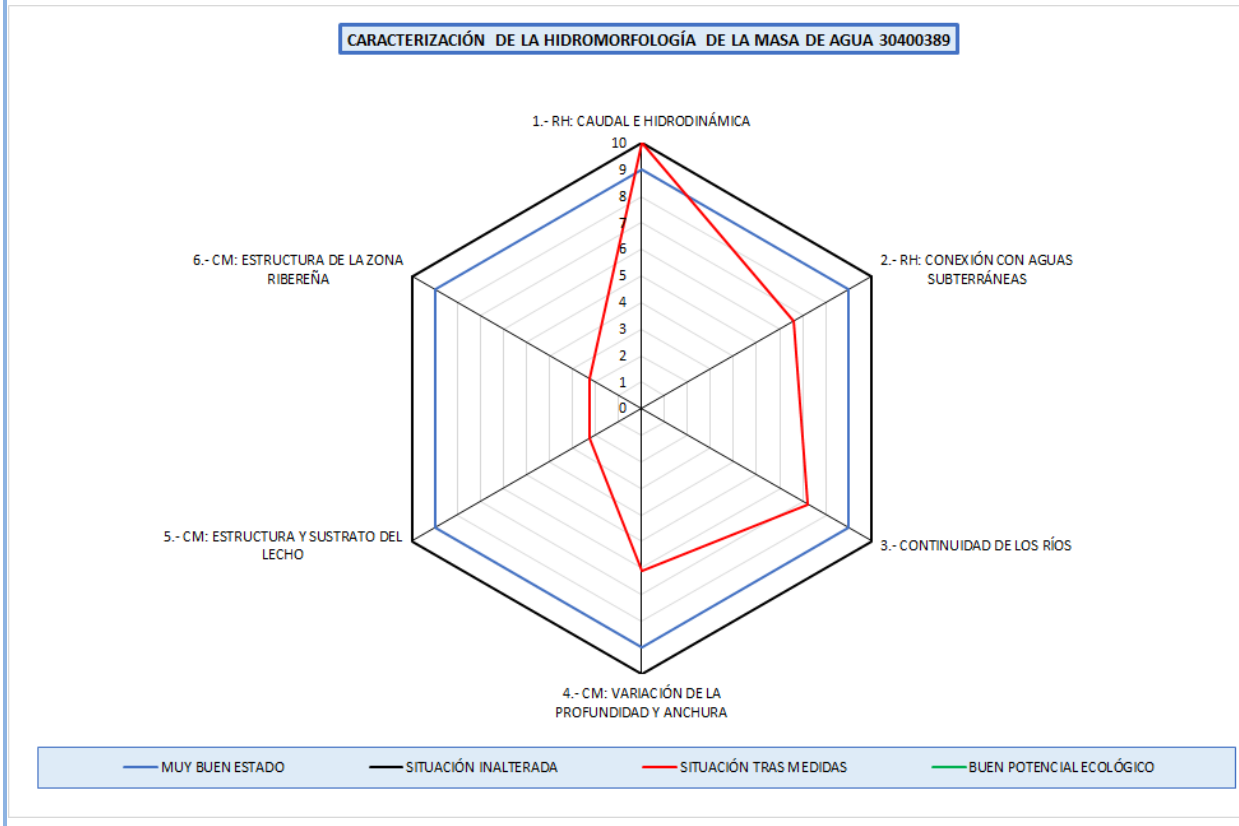
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000389– Río Malucas	Río Malucas desde cabecera hasta confluencia con río Pirón

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000390– Río Pirón 5	Río Pirón desde confluencia con río Malucas hasta confluencia con río Cega, y arroyos Jaramiel y de la Sierpe

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas y muros construidos en tierra, cuya alteración es poco significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400390 - Río Pirón 5

Nombre:	Río Pirón desde confluencia con río Malucas hasta confluencia con río Cega, y arroyos Jaramiel y de la Sierpe
Longitud:	22,74 km
Cuenca:	1.046,59 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Segovia Valladolid
Municipios:	Chañe, Fresneda de Cuéllar, Íscar, Remondo
Principales núcleos:	Diseminado de Fresneda de Cuéllar
Espacios naturales:	Riberas Del Río Cega
Aportación media:	60,43 hm³/año
Aportación específica:	57,74 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (22 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

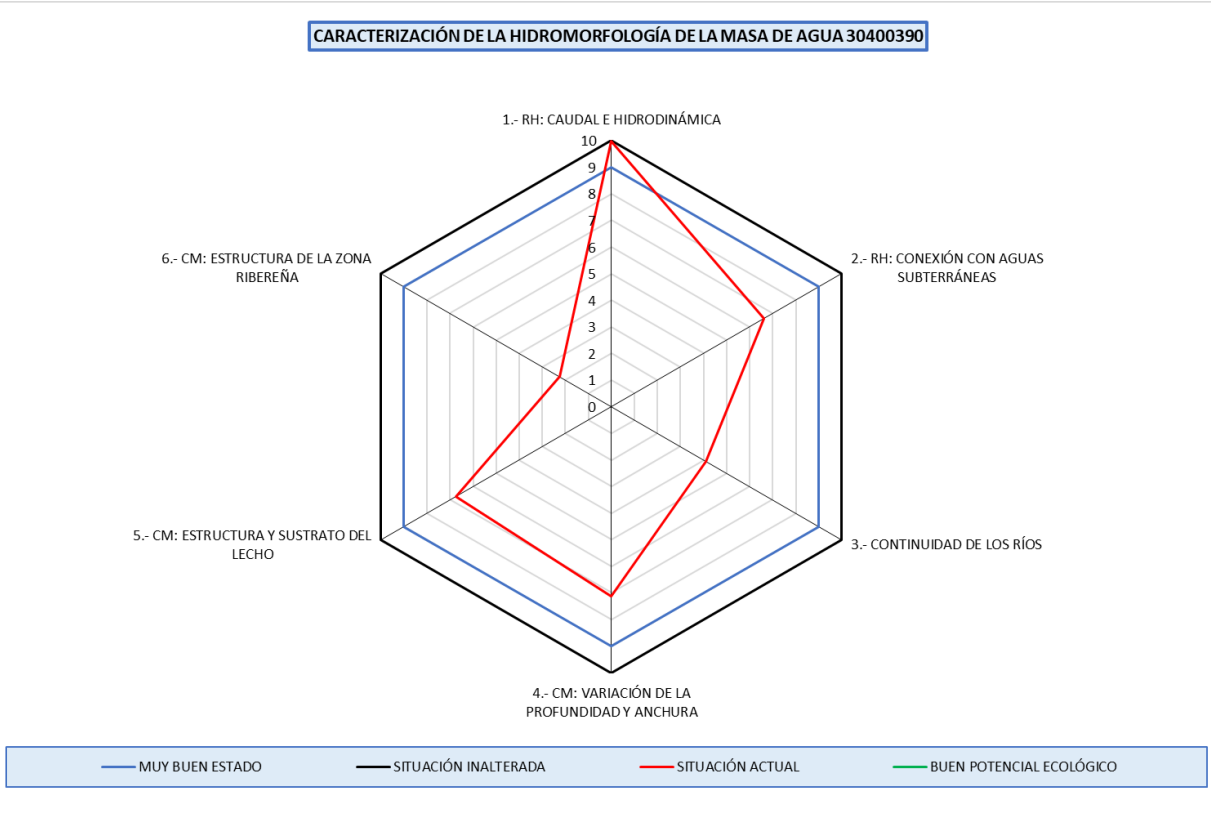
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005367	Sin nombre	0,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005413	Primera presa de remondo	5,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000390– Río Pirón 5	Río Pirón desde confluencia con río Malucas hasta confluencia con río Cega, y arroyos Jaramiel y de la Sierpe			
1005415	Azud sobre el río pirón en el molino rodero/molino de rodero	14,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007734	Remondo	7,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005368	Sin nombre	0,3 metros	7	No significativa
1005369	Sin nombre	0,4 metros	8,3	No significativa
1005414	1ª presa del ayto de remondo	0,5 metros	9	No significativa
1007473	2º presa del ayto de remondo	0,7 metros	9,2	No significativa
1007474	3º presa del ayto de remondo	0,6 metros	8,3	No significativa
1007475	4º presa del ayto de remondo	0,7 metros	8,3	No significativa
1007476	5º presa del ayto de remondo	1,2 metros	8,3	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000958	ES020MSPF000000390_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Pirón 5 en Chañe(I)	234	No significativa
32000959	ES020MSPF000000390_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Pirón 5 en Chañe	96	No significativa
32000960	ES020MSPF000000390_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Pirón 5 en Chañe(II)	221	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6, lo que se corresponde con una situación poco alterada.

ES020MSPF000000390– Río Pirón 5	Río Pirón desde confluencia con río Malucas hasta confluencia con río Cega, y arroyos Jaramiel y de la Sierpe

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,1, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	9	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	7	Malo
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor de los indicadores IPS e IBMWP, se observa un estado moderado y malo que pueden ser causados por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000390– Río Pirón 5	Río Pirón desde confluencia con río Malucas hasta confluencia con río Cega, y arroyos Jaramiel y de la Sierpe

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007734	Remondo	Permeabilización	0	9
1005415	Azud sobre el río pirón en el molino rodero/molino de rodero	Permeabilización	0	9
1005413	Primera presa de remondo	Permeabilización	0	9
1005367	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1005368	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	7	9
1005369	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1007474	3º presa del ayto de remondo	Permeabilización	8,3	9
1007475	4º presa del ayto de remondo	Permeabilización	8,3	9
1007476	5º presa del ayto de remondo	Permeabilización	8,3	9
1007473	2º presa del ayto de remondo	Sin medida	9,2	9,2
1005414	1ª presa del ayto de remondo	Sin medida	9	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,27	112,77	4,1
Situación tras medidas restauración	0,47	23,60	8,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007734	Remondo	Permeabilización	Recarga de acuíferos
1005415	Azud sobre el río pirón en el molino rodero/molino de rodero	Permeabilización	Desconocido
1005413	Primera presa de remondo	Permeabilización	Desconocido
1005367	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1005368	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1005369	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007474	3º presa del ayto de remondo	Permeabilización	Riegos
1007475	4º presa del ayto de remondo	Permeabilización	Riegos
1007476	5º presa del ayto de remondo	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007734	Remondo	Permeabilización	144.836,46
1005415	Azud sobre el río pirón en el molino rodero/molino de rodero	Permeabilización	264.452,21
1005413	Primera presa de remondo	Permeabilización	110.660,53
1005367	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	14.746,35
1005368	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	12.610,35
1005369	Sin nombre	Permeabilización	26.929,50
1007474	3º presa del ayto de remondo	Permeabilización	30.347,09
1007475	4º presa del ayto de remondo	Permeabilización	30.347,09
1007476	5º presa del ayto de remondo	Permeabilización	40.599,87

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404353	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400390-Río Pirón 5	675.529	01/01/2022	31/12/2027

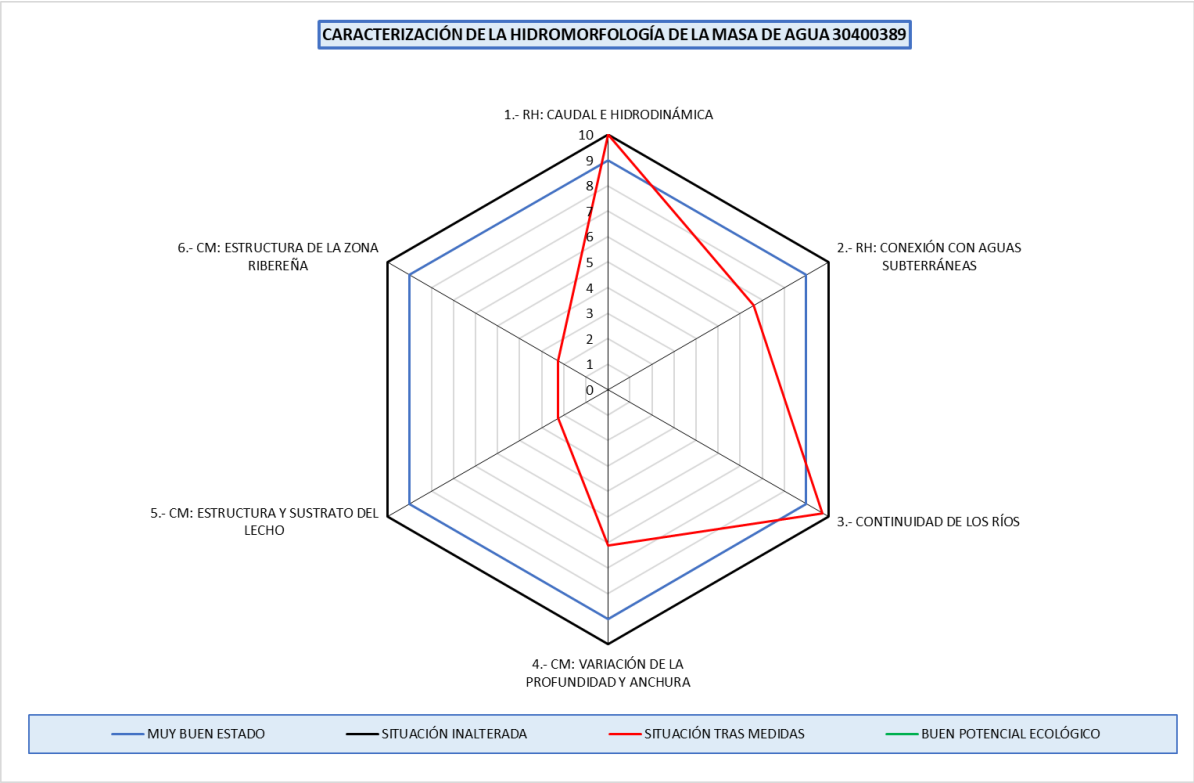
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000390– Río Pirón 5	Río Pirón desde confluencia con río Malucas hasta confluencia con río Cega, y arroyos Jaramiel y de la Sierpe

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000400 - Arroyo de Adalia	Arroyo de Adalia desde cabecera hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. La principal causa de la modificación es que la masa de agua se encuentra canalizada en toda su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400400 - Arroyo de Adalia

Nombre:	Arroyo de Adalia desde cabecera hasta confluencia con río Duero
Longitud:	8,66 km
Cuenca:	127,47 km²
Naturaleza:	Muy modificada (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Peleagonzalo Toro Villardondiego
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	5,06 hm³/año
Aportación específica:	39,67 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua Arroyo de Adalia no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101411	Pequeños regadíos de Afluentes menores del Duero bajo (*)	2.698.738	2000633- RP AFLUENTES MENORES DEL DUERO BAJO	404.811
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

ES020MSPF000000400 - Arroyo de Adalia	Arroyo de Adalia desde cabecera hasta confluencia con río Duero

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

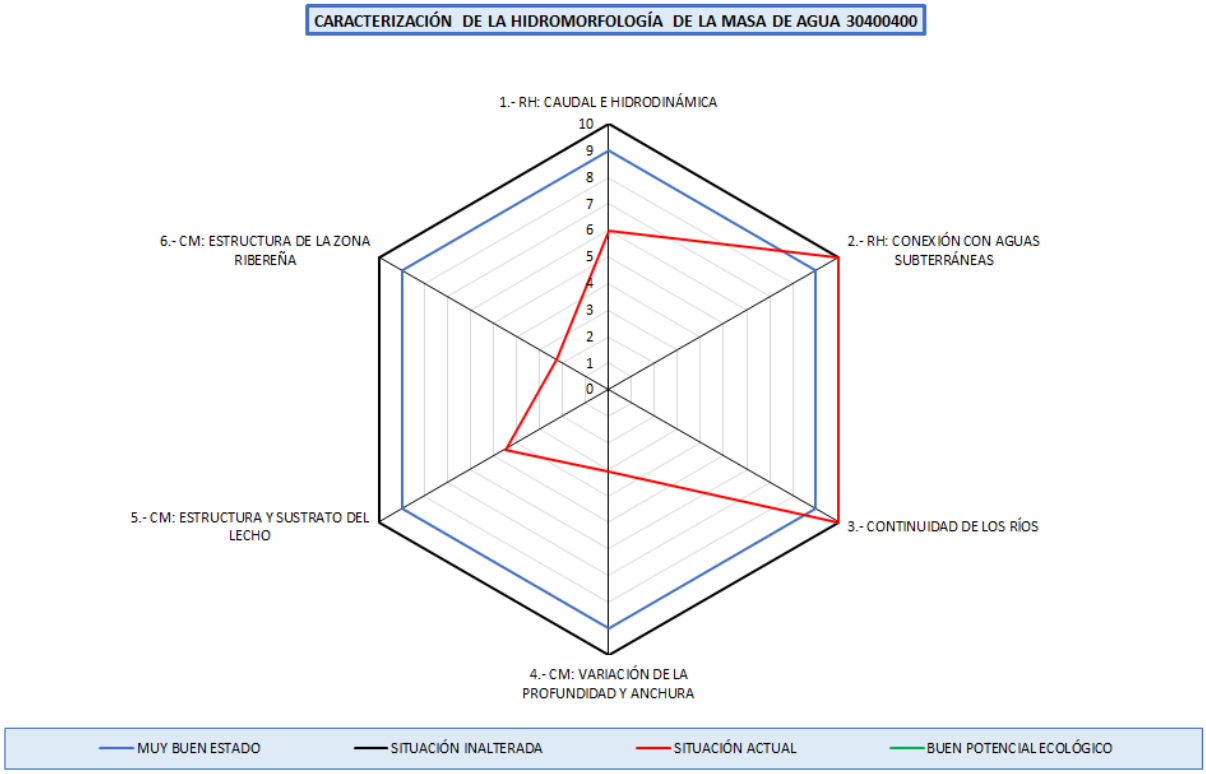
Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000635	ES020MSPF000000400_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de Adalia en Villardondiego(I)	1.642	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000636	ES020MSPF000000400_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de Adalia en Villardondiego(II)	1.641	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000763	ES020MSPF000000400_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo de Adalia en Toro(I)	6.533	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000764	ES020MSPF000000400_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo de Adalia en Toro(II)	6.552	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000400 - Arroyo de Adalia	Arroyo de Adalia desde cabecera hasta confluencia con río Duero



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 6,01, correspondiéndose con una situación no alterada.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 10 correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,1 lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000400 - Arroyo de Adalia	Arroyo de Adalia desde cabecera hasta confluencia con río Duero

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	6,8	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	29	Deficiente
Fauna ictiológica				

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4- VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000635	Mota en masa Arroyo de Adalia en Villardondiego(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Adalia en Villardondiego(I)	85%
32000636	Mota en masa Arroyo de Adalia en Villardondiego(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Adalia en Villardondiego(II)	
32000763	Mota en masa Arroyo de Adalia en Toro(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Adalia en Toro(I)	
32000764	Mota en masa Arroyo de Adalia en Toro(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Adalia en Toro(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,1		0,00		1,0	2,0	0,0	3,1
Tras medidas restauración	2,46		0,00		1,0	2,0	0,6	6,06

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de margen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua

natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de las alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000635	Mota en masa Arroyo de Adalia en Villardondiego(I)	Eliminación del 85% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.101.878 €
32000636	Mota en masa Arroyo de Adalia en Villardondiego(II)		
32000763	Mota en masa Arroyo de Adalia en Toro(I)		
32000764	Mota en masa Arroyo de Adalia en Toro(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404224	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de Adalia	1.101.878	01/01/2026	31/12/2033

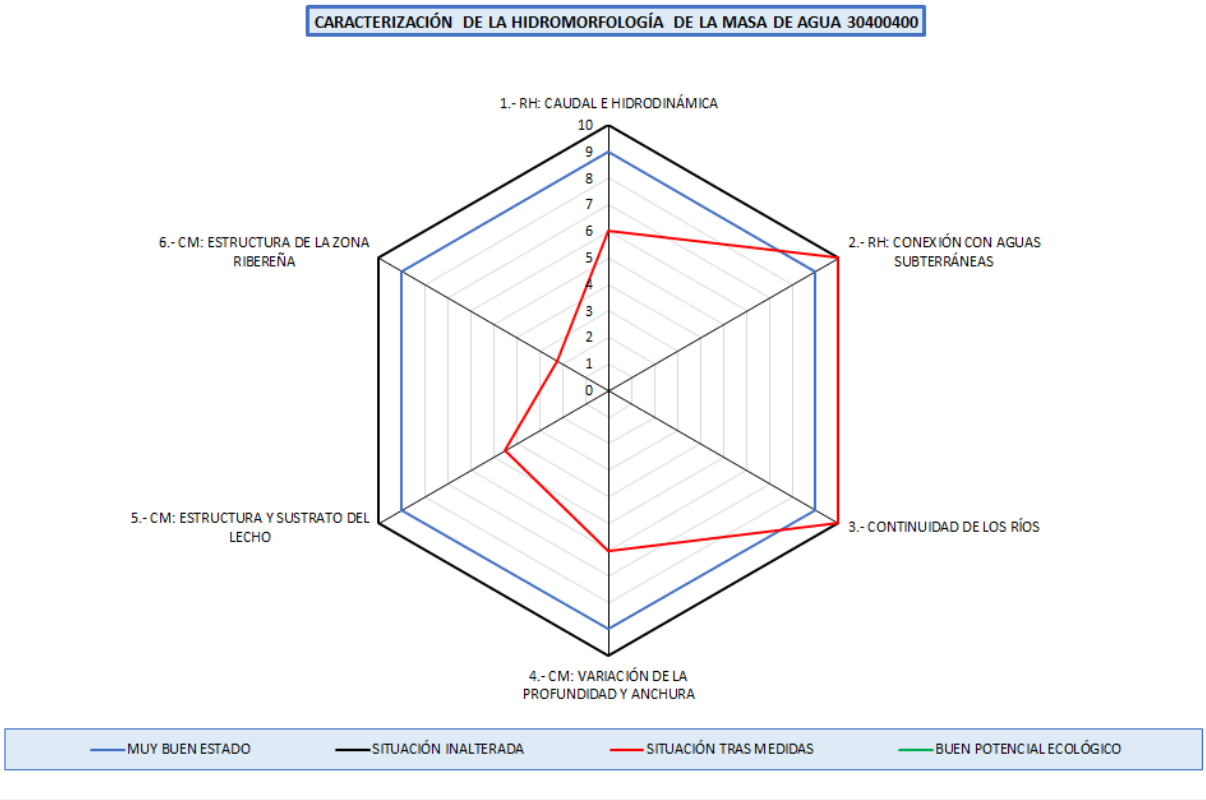
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000400 - Arroyo de Adalia	Arroyo de Adalia desde cabecera hasta confluencia con río Duero



ES020MSPF000000402– Arroyo de Valcorba	Arroyo de Valcorba desde cabecera hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400402 - Arroyo de Valcorba

Nombre:	Arroyo de Valcorba desde cabecera hasta confluencia con río Duero
Longitud:	13,61 km
Cuenca:	177,9 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Valladolid
Municipios:	Montemayor de Pililla, Santibáñez de Valcorba, Torrescárcela, Traspinedo
Principales núcleos:	Santibáñez de Valcorba Diseminado de Montemayor de Pililla
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	7,69 hm³/año
Aportación específica:	43,23 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	3 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (20 %)

Presiones morfológicas

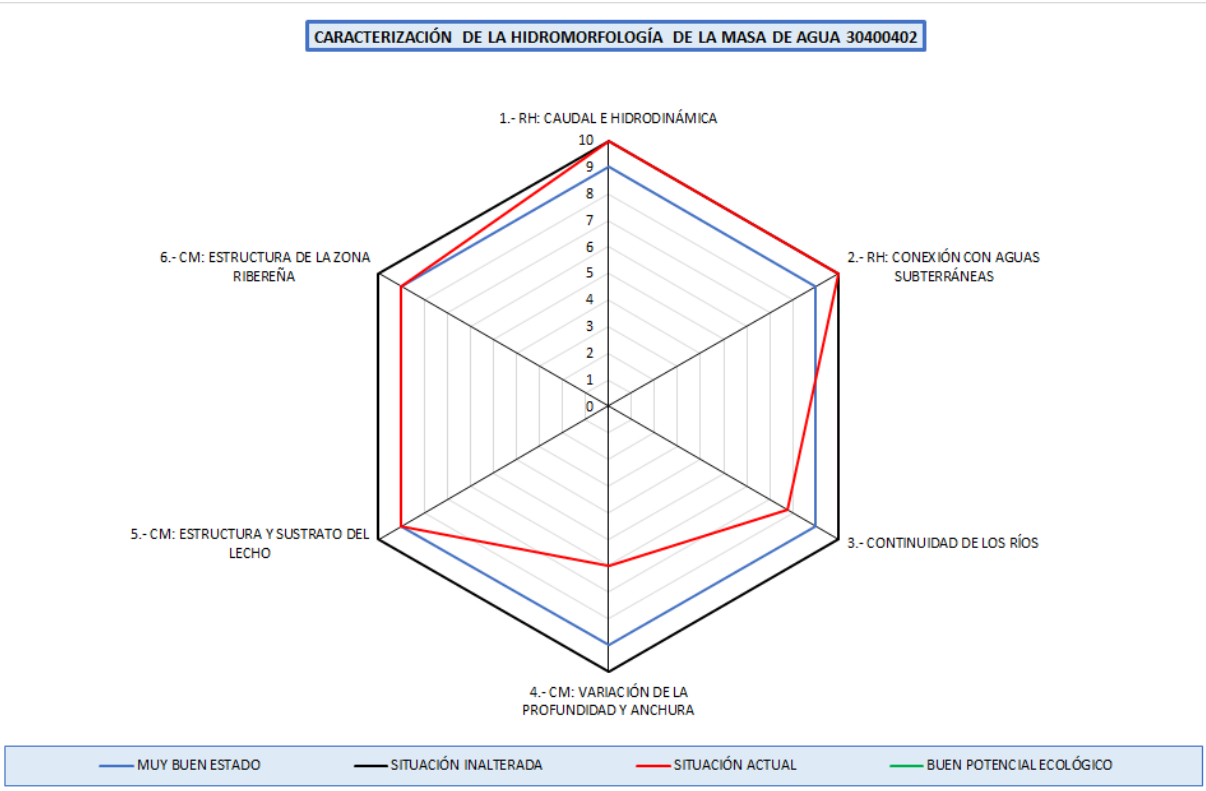
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005594	Azud área recreativa/puente hinojo	1,8 metros	2,93	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005595	Desconocido. Azud sobre el río valcorba	0,3 metros	8,73	No significativa

ES020MSPF000000402– Arroyo de Valcorba	Arroyo de Valcorba desde cabecera hasta confluencia con río Duero

Código	Clave	Nombre	Longitud del obstáculo [m]	Presión
32000962	ES020MSPF000000402_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Santibáñez de Valcorba(I)	1.175	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000963	ES020MSPF000000402_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Santibáñez de Valcorba(II)	1.166	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001144	ES020MSPF000000402_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Traspinedo(I)	194	No significativa
32001145	ES020MSPF000000402_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Traspinedo(II)	199	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,8, correspondiéndose a una situación poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,99 lo que

corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	87	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000962	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Santibáñez de Valcorba(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valcorba en Santibáñez de Valcorba(I)	1%

32000963	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Santibáñez de Valcorba(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valcorba en Santibáñez de Valcorba(II)	
32001144	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Traspinedo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valcorba en Traspinedo(I)	
32001145	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Traspinedo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Valcorba en Traspinedo(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	2,4		0,0		1,0	2,0	0,6	5,99
Tras medidas restauración	2,58		0,00		1,00	2,00	0,65	6,23

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

ES020MSPF000000402– Arroyo de Valcorba	Arroyo de Valcorba desde cabecera hasta confluencia con río Duero

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000962	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Santibáñez de Valcorba(I)	Eliminación del 1% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	20.373 €
32000963	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Santibáñez de Valcorba(II)		
32001144	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Traspinedo(I)		
32001145	Mota en masa Arroyo de Valcorba en Traspinedo(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404674	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de Valcorba	20.373	01/01/2022	31/12/2027

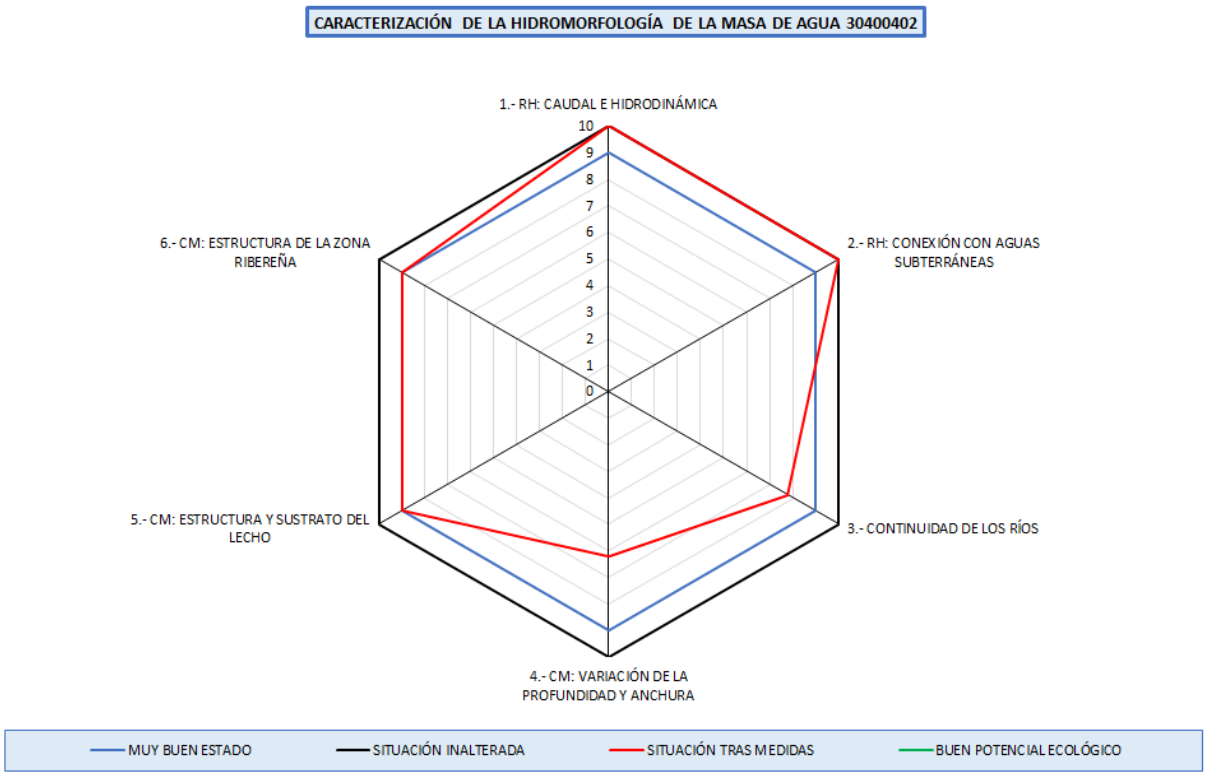
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000402– Arroyo de Valcorba	Arroyo de Valcorba desde cabecera hasta confluencia con río Duero



ES020MSPF000000414– Arroyo del Pisón	Arroyo del Pisón desde cabecera hasta confluencia con el río Duero en el embalse (albufeira) de Picote, y arroyo de la Mimbre

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400414 - Arroyo del Pisón

Nombre:	Arroyo del Pisón desde cabecera hasta confluencia con el río Duero en el embalse (albufeira) de Picote, y arroyo de la Mimbre
Longitud:	19,87 km
Cuenca:	103,76 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Argañín, Fariza, Gamones, Torregamones
Principales núcleos:	Fariza de Sayago Argañín Badilla
Espacios naturales:	Arribes Del Duero
Aportación media:	13,49 hm³/año
Aportación específica:	129,99 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

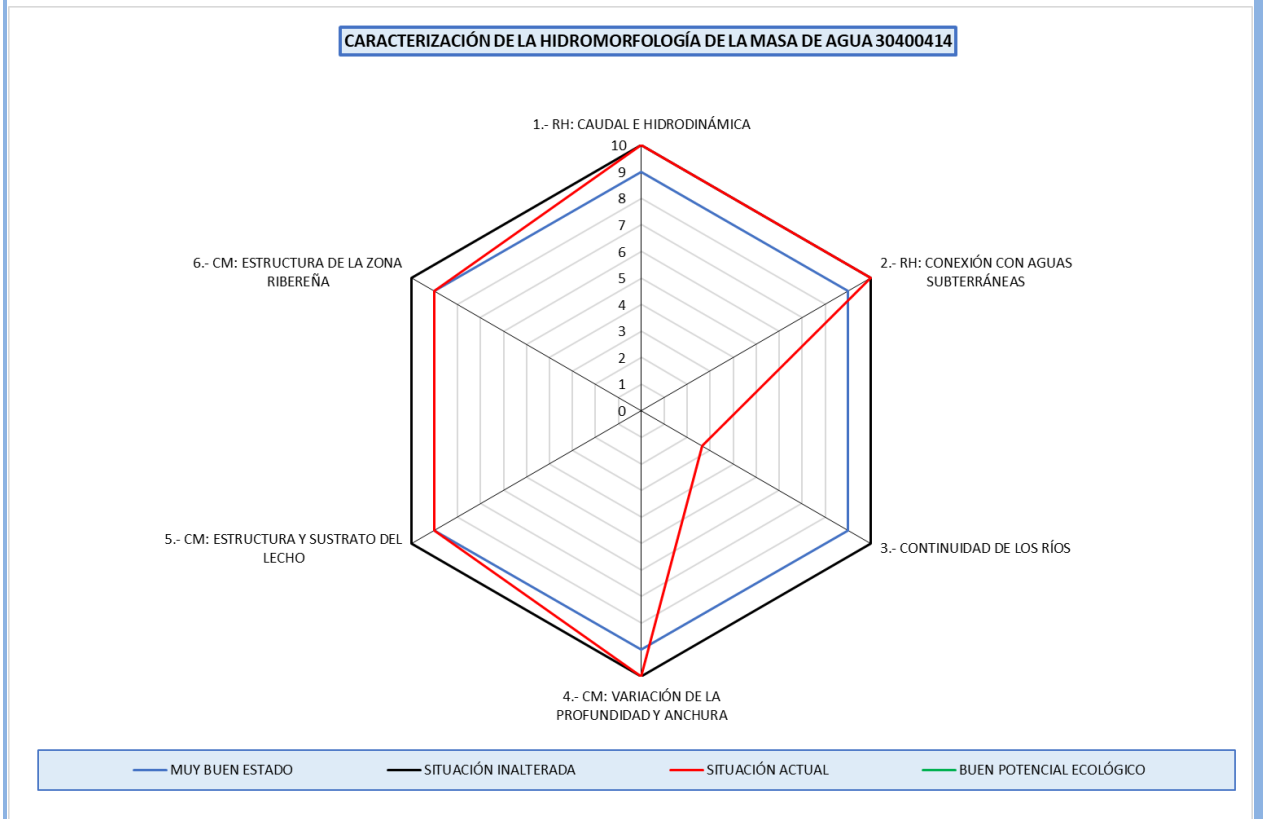
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005149	Molino	0,7 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005156	Molino	1,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000414– Arroyo del Pisón	Arroyo del Pisón desde cabecera hasta confluencia con el río Duero en el embalse (albufeira) de Picote, y arroyo de la Mimbre			
1005160	Molino de la llaga	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005161	Molino valmoyado	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005162	Molino matarranas	1,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005163	Molino cabildo	1 metro	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005165	Molino carrizo	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005166	Molino pachon	1,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005167	Molino matarranas	1,1 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008190	Sin nombre	1 metro	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005150	Molino	0,8 metros	9,2	No significativa
1005151	Molino del maestro y otro	0,9 metros	9,2	No significativa
1005152	Molino	0,7 metros	7,5	No significativa
1005154	Molino	0,7 metros	10	No significativa
1005155	Molino	1,3 metros	6,7	No significativa
1005157	Molino	1,1 metros	9,2	No significativa
1005158	Molino	1,8 metros	9,2	No significativa
1005159	Molino	0,7 metros	9,2	No significativa
1008189	Sin nombre	0,8 metros	7,5	No significativa
1008191	Sin nombre	0,4 metros	8,3	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000414– Arroyo del Pisón	Arroyo del Pisón desde cabecera hasta confluencia con el río Duero en el embalse (albufeira) de Picote, y arroyo de la Mimbre

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,6, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	13,4	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	157	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000414– Arroyo del Pisón	Arroyo del Pisón desde cabecera hasta confluencia con el río Duero en el embalse (albufeira) de Picote, y arroyo de la Mimbre

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005156	Molino	Permeabilización	0	9
1005160	Molino de la llaga	Permeabilización	0	9
1005161	Molino valmoyado	Permeabilización	0	9
1005162	Molino matarranas	Permeabilización	0	9
1005165	Molino carrizo	Permeabilización	0	9
1005166	Molino pachon	Permeabilización	1,7	9
1005163	Molino cabildo	Permeabilización	3,3	9
1005167	Molino matarranas	Permeabilización	5	9
1008190	Sin nombre	Demolición	5,8	10
1005149	Molino	Permeabilización	5,8	9
1005155	Molino	Demolición	6,7	10
1005152	Molino	Permeabilización	7,5	9
1008189	Sin nombre	Demolición	7,5	10
1008191	Sin nombre	Demolición	8,3	10
1005150	Molino	Sin medida	9,2	9,2
1005159	Molino	Sin medida	9,2	9,2
1005158	Molino	Sin medida	9,2	9,2
1005151	Molino del maestro y otro	Sin medida	9,2	9,2
1005157	Molino	Demolición	9,2	10
1005154	Molino	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	4,72	-	2,6
Situación tras medidas restauración	0,67	-	8,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005156	Molino	Permeabilización	Usos industriales
1005160	Molino de la llaga	Permeabilización	Usos industriales
1005161	Molino valmoyado	Permeabilización	Usos industriales
1005162	Molino matarranas	Permeabilización	Usos industriales
1005165	Molino carrizo	Permeabilización	Usos industriales
1005166	Molino pachon	Permeabilización	Usos industriales
1005163	Molino cabildo	Permeabilización	Usos industriales
1005167	Molino matarranas	Permeabilización	Usos industriales
1008190	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1005149	Molino	Permeabilización	Usos industriales
1005155	Molino	Demolición	Usos industriales
1005152	Molino	Permeabilización	Usos industriales
1008189	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008191	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1005157	Molino	Demolición	Usos industriales

ES020MSPF000000414– Arroyo del Pisón	Arroyo del Pisón desde cabecera hasta confluencia con el río Duero en el embalse (albufeira) de Picote, y arroyo de la Mimbre

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005156	Molino	Permeabilización	59.396,63
1005160	Molino de la llaga	Permeabilización	42.308,67
1005161	Molino valmoyado	Permeabilización	45.726,26
1005162	Molino matarranas	Permeabilización	57.687,84
1005165	Molino carrizo	Permeabilización	42.308,67
1005166	Molino pachon	Permeabilización	54.270,24
1005163	Molino cabildo	Permeabilización	33.764,69
1005167	Molino matarranas	Permeabilización	33.764,69
1008190	Sin nombre	Demolición	3.580,79
1005149	Molino	Permeabilización	32.055,89
1005155	Molino	Demolición	9.323,01
1005152	Molino	Permeabilización	26.929,50
1008189	Sin nombre	Demolición	2.489,71
1008191	Sin nombre	Demolición	6.285,23

1005157	Molino	Demolición	16.189,67

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

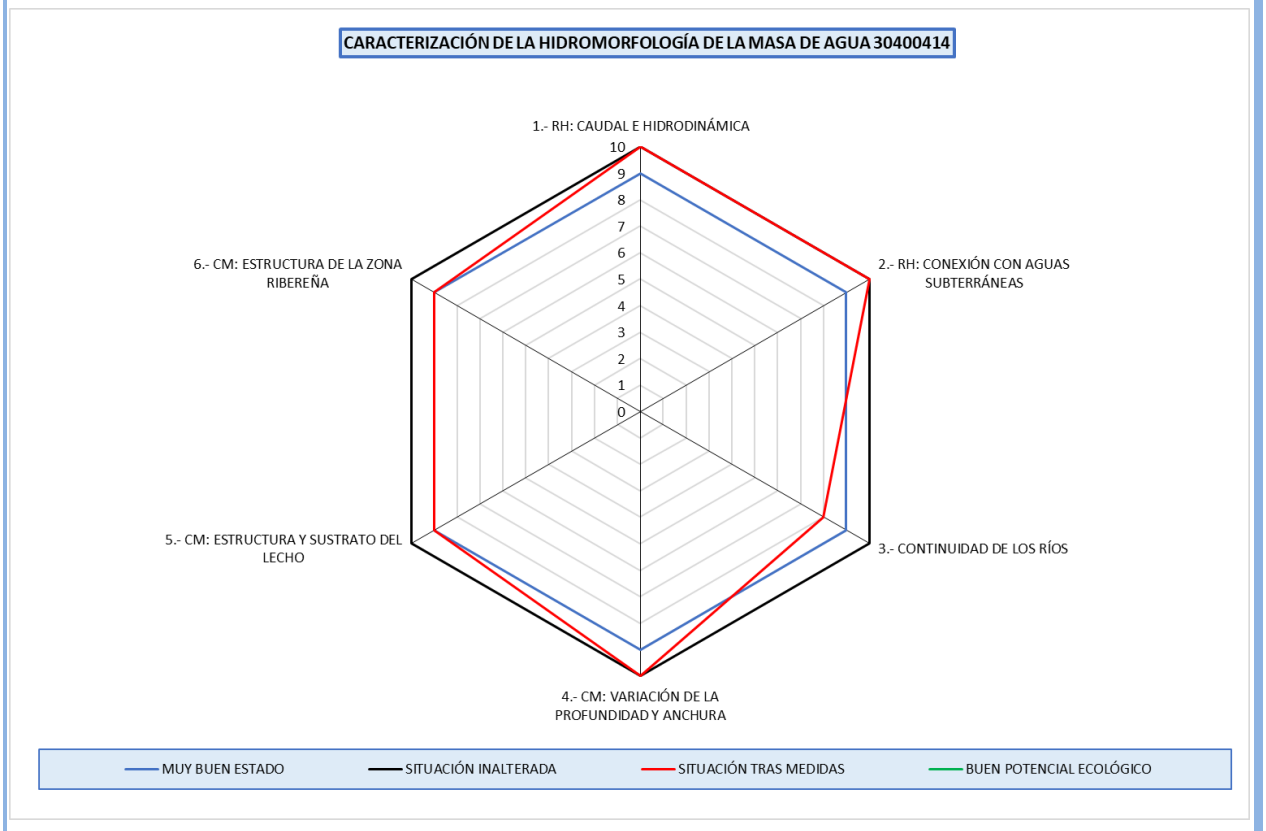
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404357	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400414-Arroyo del Pisón	466.081	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000415– Río Izana	Río Izana desde cabecera hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400415 - Río Izana

Nombre:	Río Izana desde cabecera hasta confluencia con río Duero
Longitud:	30,98 km
Cuenca:	195,59 km²
Naturaleza:	Natural
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Barca, Golmayo, Matamala de Almazán, Quintana Redonda, Tardelcuende
Principales núcleos:	Tardelcuende Matamala de Almazán Las Cuevas de Soria
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	15,91 hm³/año
Aportación específica:	81,35 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (1 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005695	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	0,6 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005696	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	1,1 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005697	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	1,25 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

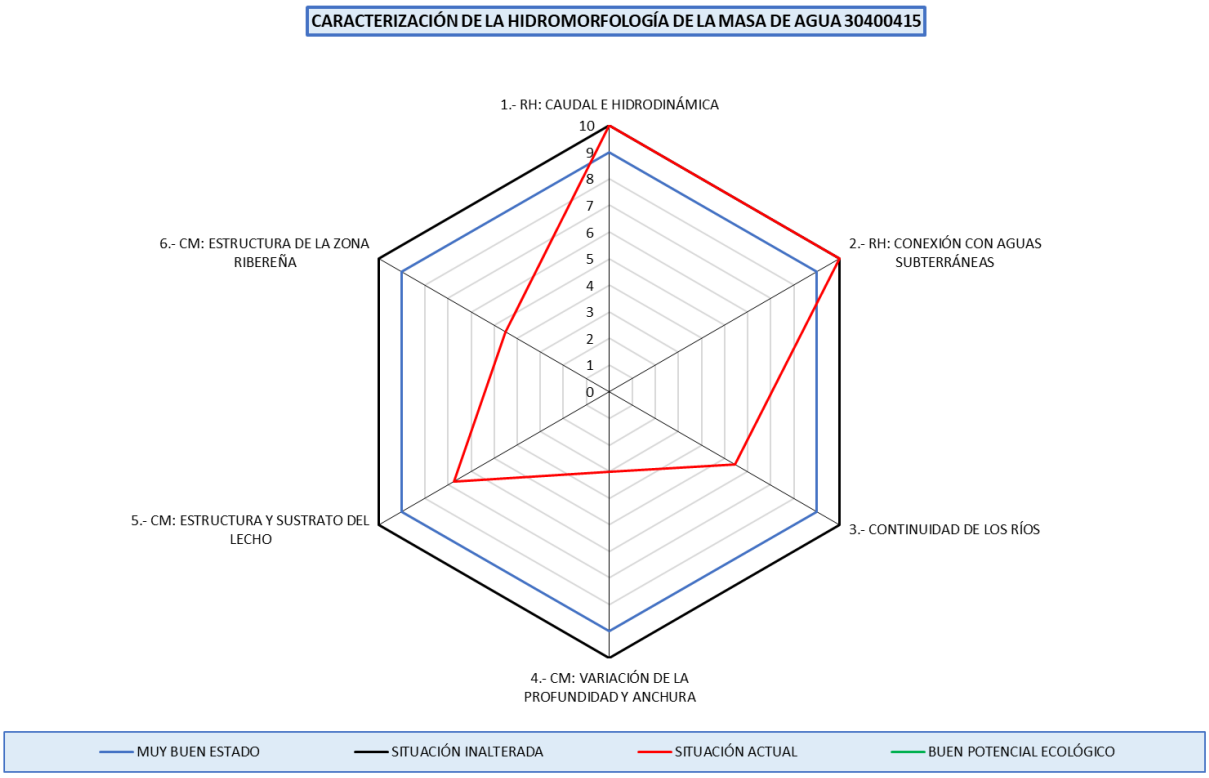
ES020MSPF000000415– Río Izana	Río Izana desde cabecera hasta confluencia con río Duero			
1005698	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	1,2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005699	Desconocido. Azud sobre cauce izana	1,7 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005700	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	1,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005701	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005704	Azud sobre el cauce izana	1,4 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005703	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	2,2 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000595	ES020MSPF000000415_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Izana en Golmayo(I)	2.403	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000596	ES020MSPF000000415_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Izana en Golmayo(II)	2.405	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000742	ES020MSPF000000415_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Izana en Quintana Redonda(I)	11.809	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000743	ES020MSPF000000415_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Izana en Quintana Redonda(II)	11.803	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000813	ES020MSPF000000415_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Izana en Tardelcuende(I)	8.315	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000814	ES020MSPF000000415_OBSL_MO_001_04	Mota en masa Río Izana en Matamala de Almazán(I)	8.519	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000815	ES020MSPF000000415_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Izana en Tardelcuende(II)	8.319	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000816	ES020MSPF000000415_OBSL_MO_002_04	Mota en masa Río Izana en Matamala de Almazán(II)	8.518	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000415– Río Izana	Río Izana desde cabecera hasta confluencia con río Duero



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,5, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000415– Río Izana	Río Izana desde cabecera hasta confluencia con río Duero

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	138	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005696	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Demolición	1,7	10
1005698	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Demolición	2,5	10
1005700	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	2,5	9
1005704	Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	2,5	9
1005695	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	2,5	9
1005699	Desconocido. Azud sobre cauce izana	Permeabilización	4,2	9
1005697	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	4,2	9
1005701	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	5	9
1005703	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	6,7	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,88	-	5,5
Situación tras medidas restauración	0,23	-	9,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005696	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Demolición	Usos industriales

ES020MSPF000000415– Río Izana	Río Izana desde cabecera hasta confluencia con río Duero		
1005698	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Demolición	Riegos
1005704	Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	Usos industriales
1005695	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	Usos industriales
1005699	Desconocido. Azud sobre cauce izana	Permeabilización	Usos industriales
1005697	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005700	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	Recarga de acuíferos
1005701	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	Recarga de acuíferos
1005703	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	Recarga de acuíferos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000595	Mota en masa Río Izana en Golmayo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Izana en Golmayo(I)	91% (salvo protecciones en Las Cuevas de Soria y Tardelcuende)
32000596	Mota en masa Río Izana en Golmayo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Izana en Golmayo(II)	
32000742	Mota en masa Río Izana en Quintana Redonda(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Izana en Quintana Redonda(I)	
32000743	Mota en masa Río Izana en Quintana Redonda(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Izana en Quintana Redonda(II)	
32000813	Mota en masa Río Izana en Tardelcuende(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Izana en Tardelcuende(I)	
32000814	Mota en masa Río Izana en Matamala de Almazán(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Izana en Matamala de Almazán(I)	

ES020MSPF000000415– Río Izana	Río Izana desde cabecera hasta confluencia con río Duero		
32000815	Mota en masa Río Izana en Tardelcuende(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Izana en Tardelcuende(II)	
32000816	Mota en masa Río Izana en Matamala de Almazán(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Izana en Matamala de Almazán(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,00		1,00	2,00	0,65	6,26

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000415– Río Izana	Río Izana desde cabecera hasta confluencia con río Duero

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005696	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Demolición	2.399,86
1005698	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Demolición	2.657,99
1005700	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	50.852,65
1005704	Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	38.891,08
1005695	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	21.803,11
1005699	Desconocido. Azud sobre cauce izana	Permeabilización	42.308,67
1005697	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	32.055,89
1005701	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	45.726,26
1005703	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	Permeabilización	45.726,26

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404358	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400415-Río Izana	282.422	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000595	Mota en masa Río Izana en Golmayo(I)	Eliminación del 91% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	4.221.086 €
32000596	Mota en masa Río Izana en Golmayo(II)		
32000742	Mota en masa Río Izana en Quintana Redonda(I)		
32000743	Mota en masa Río Izana en Quintana Redonda(II)		
32000813	Mota en masa Río Izana en Tardelcuende(I)		
32000814	Mota en masa Río Izana en Matamala de Almazán(I)		

32000815	Mota en masa Río Izana en Tardelcuende(II)		
32000816	Mota en masa Río Izana en Matamala de Almazán(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

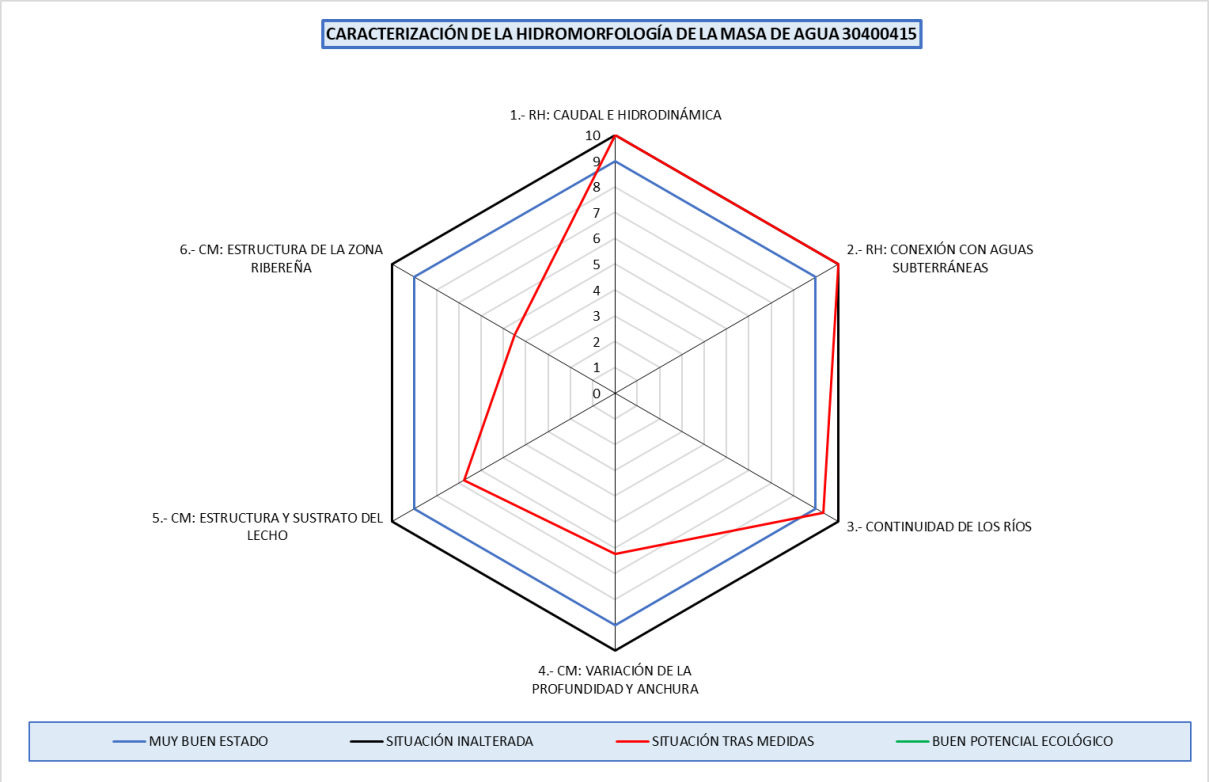
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404225	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Izana	4.221.086	01/01/2026	31/12/2033

Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000419– Río Caracena 1	Río Caracena desde cabecera hasta confluencia con río Tielmes, y ríos Tielmes y Manzanares

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400419 - Río Caracena 1

Nombre:	Río Caracena desde cabecera hasta confluencia con río Tielmes, y ríos Tielmes y Manzanares
Longitud:	40,25 km
Cuenca:	171,57 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Caracena, Carrascosa de Abajo, Fresno de Caracena, Montejo de Tiermes, Retortillo de Soria
Principales núcleos:	Fresno de Caracena Carrascosa de Abajo Carrascosa de Arriba
Espacios naturales:	Encinares De Tiermes
Aportación media:	11,83 hm³/año
Aportación específica:	68,93 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

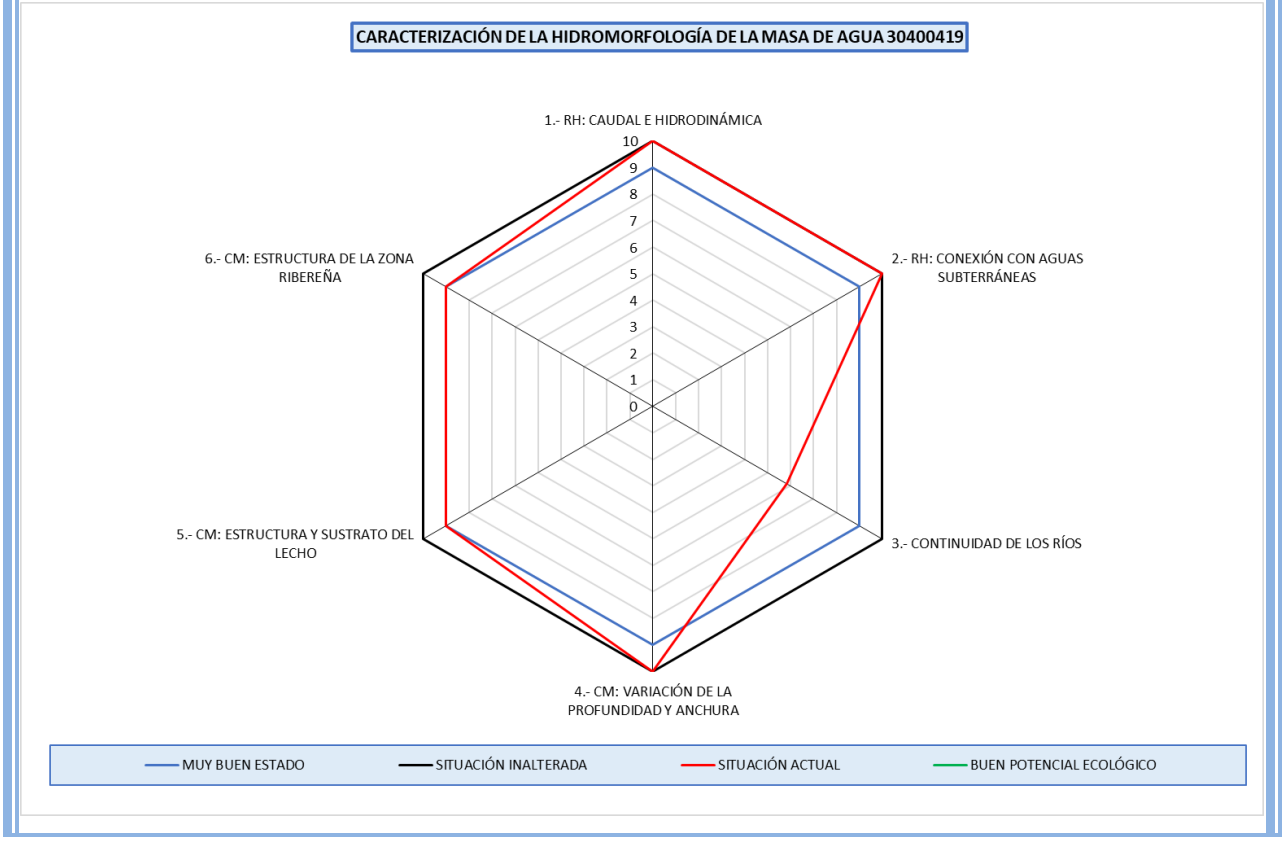
ES020MSPF000000419– Río Caracena 1	Río Caracena desde cabecera hasta confluencia con río Tielmes, y ríos Tielmes y Manzanares

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005554	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	1,55 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005555	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005556	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	0,4 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005558	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	1,35 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005559	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	2,05 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005560	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	1,05 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005562	Las suertes	1 metro	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005563	Fuente el nogal	0,6 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007540	Sin nombre	1,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005553	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	0 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000419– Río Caracena 1	Río Caracena desde cabecera hasta confluencia con río Tielmes, y ríos Tielmes y Manzanares

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,8, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	148	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000419– Río Caracena 1	Río Caracena desde cabecera hasta confluencia con río Tielmes, y ríos Tielmes y Manzanares

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005555	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	0	9
1005559	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	1,7	9
1005558	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	1,7	9
1005560	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	2,5	9
1007540	Sin nombre	Demolición	2,5	10
1005554	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	2,5	9
1005562	Las suertes	Demolición	3,3	10
1005563	Fuente el nogal	Demolición	4,2	10
1005556	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	5	9
1005553	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,66	50,12	5,8
Situación tras medidas restauración	0,15	4,52	9,5

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005555	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	Riegos
1005559	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	Riegos
1005558	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	Riegos
1005560	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	Riegos
1007540	Sin nombre	Demolición	Riegos
1005554	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	Riegos
1005562	Las suertes	Demolición	Usos industriales
1005563	Fuente el nogal	Demolición	Usos industriales
1005556	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

ES020MSPF000000419– Río Caracena 1	Río Caracena desde cabecera hasta confluencia con río Tielmes, y ríos Tielmes y Manzanares

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005555	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	38.891,08
1005559	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	50.852,65
1005558	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	33.764,69
1005560	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	33.764,69
1007540	Sin nombre	Demolición	4.294,45
1005554	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	38.891,08
1005562	Las suertes	Demolición	952,69
1005563	Fuente el nogal	Demolición	379,14
1005556	Desconocido: azud sobre el cauce caracena	Permeabilización	16.676,72

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404359	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400419-Río Caracena 1	218.467	01/01/2022	31/12/2027

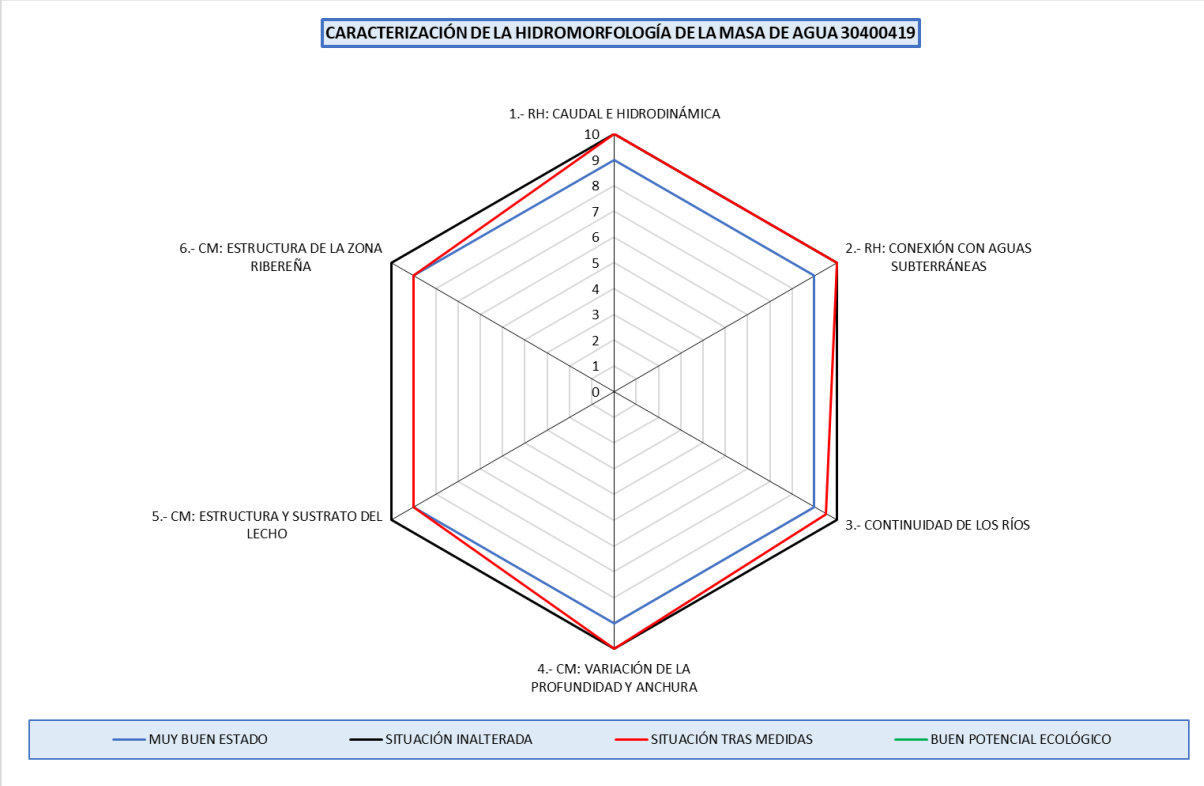
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000419– Río Caracena 1	Río Caracena desde cabecera hasta confluencia con río Tielmes, y ríos Tielmes y Manzanares

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000428– Río Morón	Río Morón desde cabecera hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400428 - Río Morón

Nombre:	Río Morón desde cabecera hasta confluencia con río Duero
Longitud:	24,57 km
Cuenca:	354,93 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Alentisque, Almazán, Coscurita, Morón de Almazán, Taroda
Principales núcleos:	Morón de Almazán Coscurita Bordeje
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	13,45 hm³/año
Aportación específica:	37,89 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (2 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005813	Desconocido. Azud sobre el río morón	1,4 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

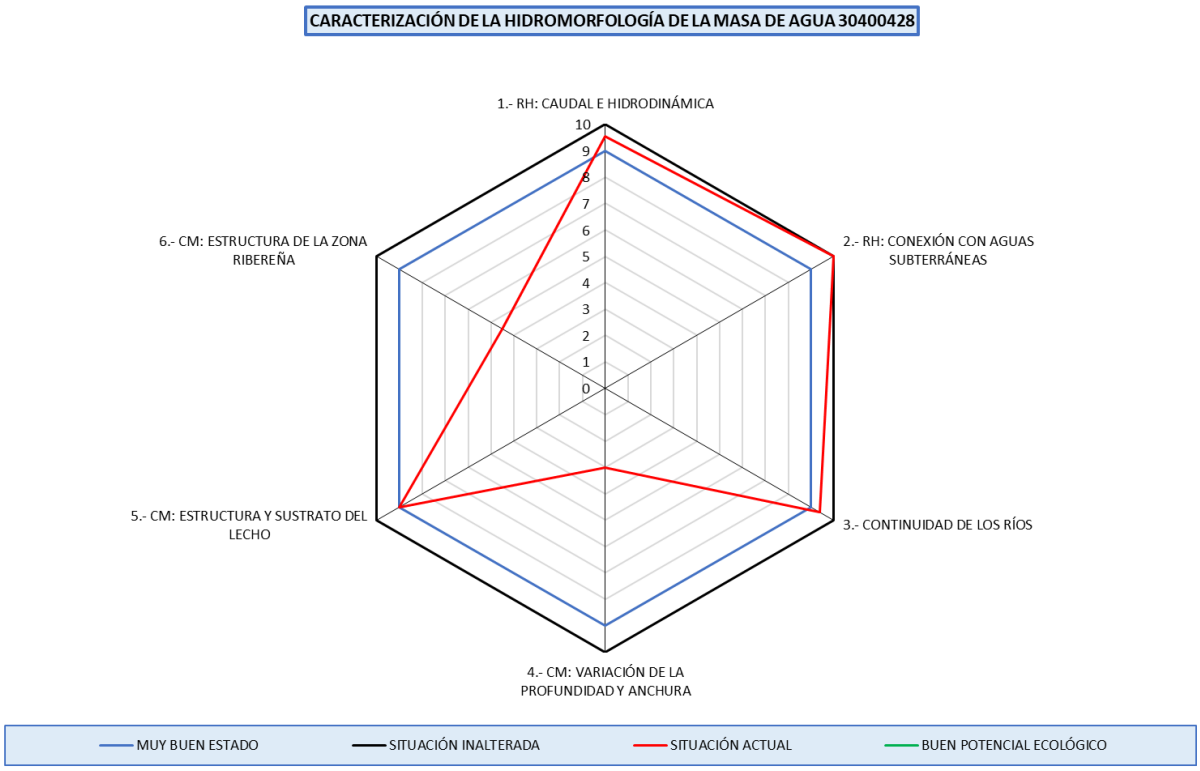
ES020MSPF000000428– Río Morón	Río Morón desde cabecera hasta confluencia con río Duero

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000597	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Morón en Taroda	1.999	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000598	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Morón en Alentisque(I)	993	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000599	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Morón en Alentisque(II)	993	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000600	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Morón en Coscurita(I)	2.222	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000601	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(I)	6.021	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000602	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(II)	6.021	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000744	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(III)	3.076	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000745	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(IV)	4.411	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000746	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(V)	4.411	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000747	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_007_02	Mota en masa Río Morón en Coscurita(II)	6.467	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000748	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_008_02	Mota en masa Río Morón en Coscurita(III)	6.467	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000792	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Morón en Alentisque(III)	1.374	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000793	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_007_03	Mota en masa Río Morón en Almazán(I)	4.946	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000794	ES020MSPF000000428_OBSL_MO_008_03	Mota en masa Río Morón en Almazán(II)	4.948	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000428– Río Morón	Río Morón desde cabecera hasta confluencia con río Duero



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,6, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,4, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000428– Río Morón	Río Morón desde cabecera hasta confluencia con río Duero

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	14,1	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	97	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000597	Mota en masa Río Morón en Taroda	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Taroda	91 %(salvo protecciones en Almazán)
32000598	Mota en masa Río Morón en Alentisque(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Alentisque(I)	
32000599	Mota en masa Río Morón en Alentisque(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Alentisque(II)	
32000600	Mota en masa Río Morón en Coscurita(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Coscurita(I)	
32000601	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(I)	
32000602	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(II)	

ES020MSPF000000428– Río Morón	Río Morón desde cabecera hasta confluencia con río Duero		
32000744	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(III)	
32000745	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(IV)	
32000746	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(V)	
32000747	Mota en masa Río Morón en Coscurita(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Coscurita(II)	
32000748	Mota en masa Río Morón en Coscurita(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Coscurita(III)	
32000792	Mota en masa Río Morón en Alentisque(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Alentisque(III)	
32000793	Mota en masa Río Morón en Almazán(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Almazán(I)	
32000794	Mota en masa Río Morón en Almazán(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Morón en Almazán(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,00		1,00	2,00	0,65	6,26

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

ES020MSPF000000428– Río Morón	Río Morón desde cabecera hasta confluencia con río Duero

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000597	Mota en masa Río Morón en Taroda	Eliminar el 91 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.353.379 €
32000598	Mota en masa Río Morón en Alentisque(I)		
32000599	Mota en masa Río Morón en Alentisque(II)		
32000600	Mota en masa Río Morón en Coscurita(I)		
32000601	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(I)		
32000602	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(II)		
32000744	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(III)		
32000745	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(IV)		
32000746	Mota en masa Río Morón en Morón de Almazán(V)		
32000747	Mota en masa Río Morón en Coscurita(II)		
32000748	Mota en masa Río Morón en Coscurita(III)		
32000792	Mota en masa Río Morón en Alentisque(III)		

32000793	Mota en masa Río Morón en Almazán(I)		
32000794	Mota en masa Río Morón en Almazán(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

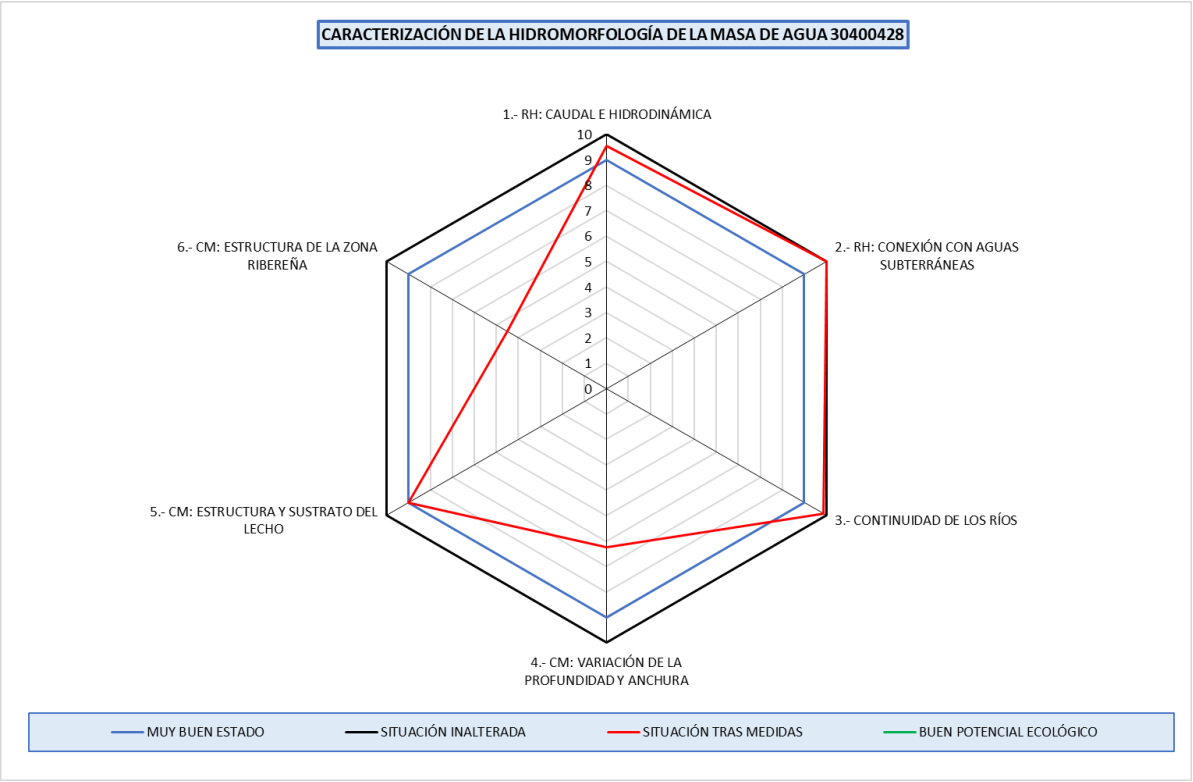
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404226	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Morón	3.353.379	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000431– Río Escalote 1	Ríos Escalote y arroyo de la Hocecilla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400431 - Río Escalote 1

Nombre:	Ríos Escalote y arroyo de la Hocecilla
Longitud:	23,67 km
Cuenca:	243,49 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Alpanseque, Baraona, Barcones, Caltojar, La Riba de Escalote, Rello
Principales núcleos:	Caltojar Rello
Espacios naturales:	Altos De Barahona
Aportación media:	12,18 hm³/año
Aportación específica:	50,03 l/m³/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005730	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005731	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0,8 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005732	Desconocido. Azud sobre cauce escalote	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005733	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

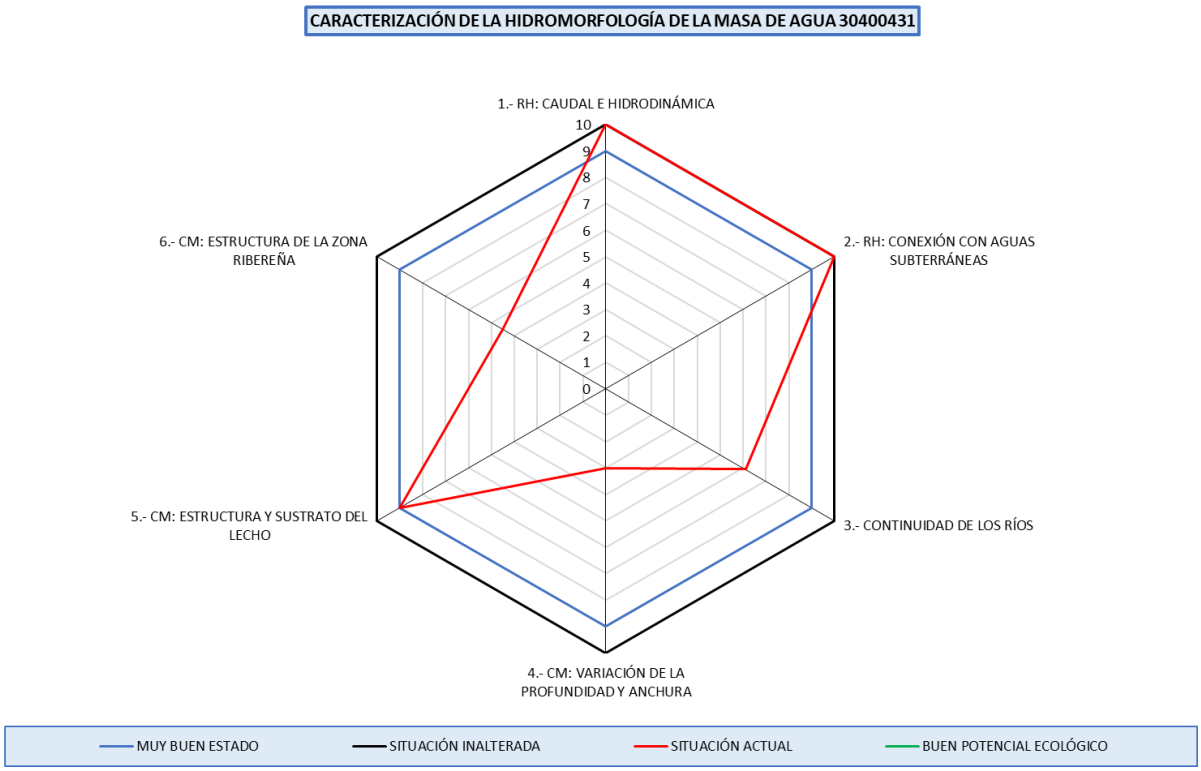
ES020MSPF000000431– Río Escalote 1	Ríos Escalote y arroyo de la Hocecilla			
1005734	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	1,2 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005735	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	1,1 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005729	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0,1 metros	8,3	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000611	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(V)	331	No significativa
32000612	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(VI)	331	No significativa
32000753	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_009_02	Mota en masa Río Escalote 1 en Alpanseque(I)	1.017	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000754	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_010_02	Mota en masa Río Escalote 1 en Alpanseque(II)	1.016	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000840	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_009_03	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(III)	2.959	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000841	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_009_04	Mota en masa Río Escalote 1 en Barcones(III)	395	No significativa
32000842	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_009_05	Mota en masa Río Escalote 1 en Rello(I)	9.639	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000843	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_009_06	Mota en masa Río Escalote 1 en La Riba de Escalote(I)	5.012	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000844	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_009_07	Mota en masa Río Escalote 1 en Caltojar(I)	4.326	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000845	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_010_03	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(IV)	2.965	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000846	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_010_04	Mota en masa Río Escalote 1 en Barcones(IV)	395	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000847	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_010_05	Mota en masa Río Escalote 1 en Rello(II)	9.638	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000848	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_010_06	Mota en masa Río Escalote 1 en La Riba de Escalote(II)	4.984	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000849	ES020MSPF000000431_OBSL_MO_010_07	Mota en masa Río Escalote 1 en Caltojar(II)	4.325	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000431– Río Escalote 1	Ríos Escalote y arroyo de la Hocecilla



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,1, correspondiéndose a una situación no alterada.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000**00431– Río Escalote 1**	Ríos Escalote y arroyo de la Hocecilla

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	18,3	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	119	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000611	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(V)	91 %
32000612	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(VI)	
32000753	Mota en masa Río Escalote 1 en Alpanseque(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Alpanseque(I)	
32000754	Mota en masa Río Escalote 1 en Alpanseque(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Alpanseque(II)	
32000840	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(III)	
32000841	Mota en masa Río Escalote 1 en Barcones(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Barcones(III)	

ES020MSPF000000431– Río Escalote 1	Ríos Escalote y arroyo de la Hocecilla		
32000842	Mota en masa Río Escalote 1 en Rello(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Rello(I)	
32000843	Mota en masa Río Escalote 1 en La Riba de Escalote(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en La Riba de Escalote(I)	
32000844	Mota en masa Río Escalote 1 en Caltojar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Caltojar(I)	
32000845	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(IV)	
32000846	Mota en masa Río Escalote 1 en Barcones(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Barcones(IV)	
32000847	Mota en masa Río Escalote 1 en Rello(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Rello(II)	
32000848	Mota en masa Río Escalote 1 en La Riba de Escalote(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en La Riba de Escalote(II)	
32000849	Mota en masa Río Escalote 1 en Caltojar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 1 en Caltojar(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,63		0,00		1,00	2,00	0,66	6,29

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

ES020MSPF000000431– Río Escalote 1	Ríos Escalote y arroyo de la Hocecilla

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000611	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(V)	Eliminar el 91 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.232.582 €
32000612	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(VI)		
32000753	Mota en masa Río Escalote 1 en Alpanseque(I)		
32000754	Mota en masa Río Escalote 1 en Alpanseque(II)		
32000840	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(III)		
32000841	Mota en masa Río Escalote 1 en Barcones(III)		
32000842	Mota en masa Río Escalote 1 en Rello(I)		
32000843	Mota en masa Río Escalote 1 en La Riba de Escalote(I)		
32000844	Mota en masa Río Escalote 1 en Caltojar(I)		
32000845	Mota en masa Río Escalote 1 en Baraona(IV)		
32000846	Mota en masa Río Escalote 1 en Barcones(IV)		
32000847	Mota en masa Río Escalote 1 en Rello(II)		
32000848	Mota en masa Río Escalote 1 en La Riba de Escalote(II)		

32000849	Mota en masa Río Escalote 1 en Caltojar(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

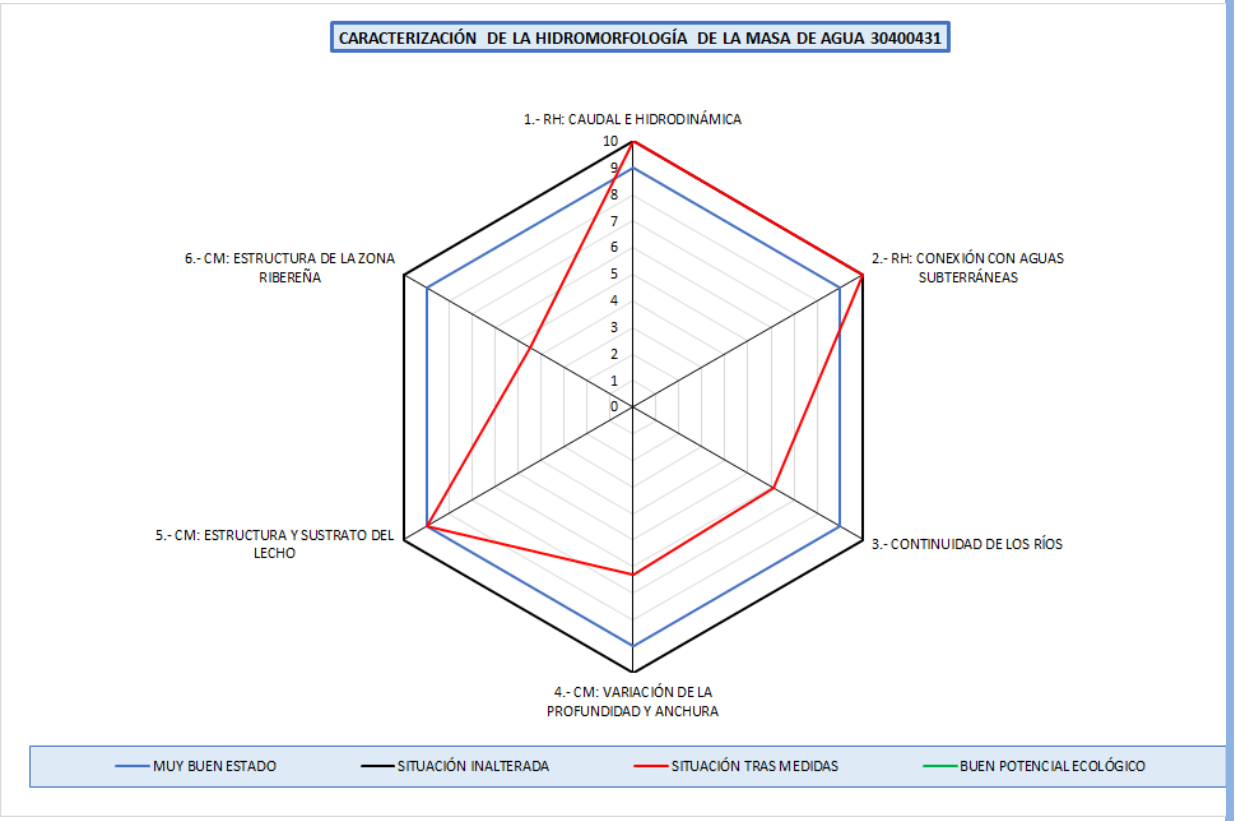
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404228	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Escalote 1	3.232.582	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000432– Río Escalote 2	Río Escalote desde confluencia con río Torete hasta Berlanga de Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400432 - Río Escalote 2

Nombre:	Río Escalote desde confluencia con río Torete hasta Berlanga de Duero
Longitud:	11,26 km
Cuenca:	621,38 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Berlanga de Duero Caltojar
Principales núcleos:	Berlanga de Duero Ciruela
Espacios naturales:	Altos De Barahona
Aportación media:	31,54 hm³/año
Aportación específica:	50,76 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (20 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

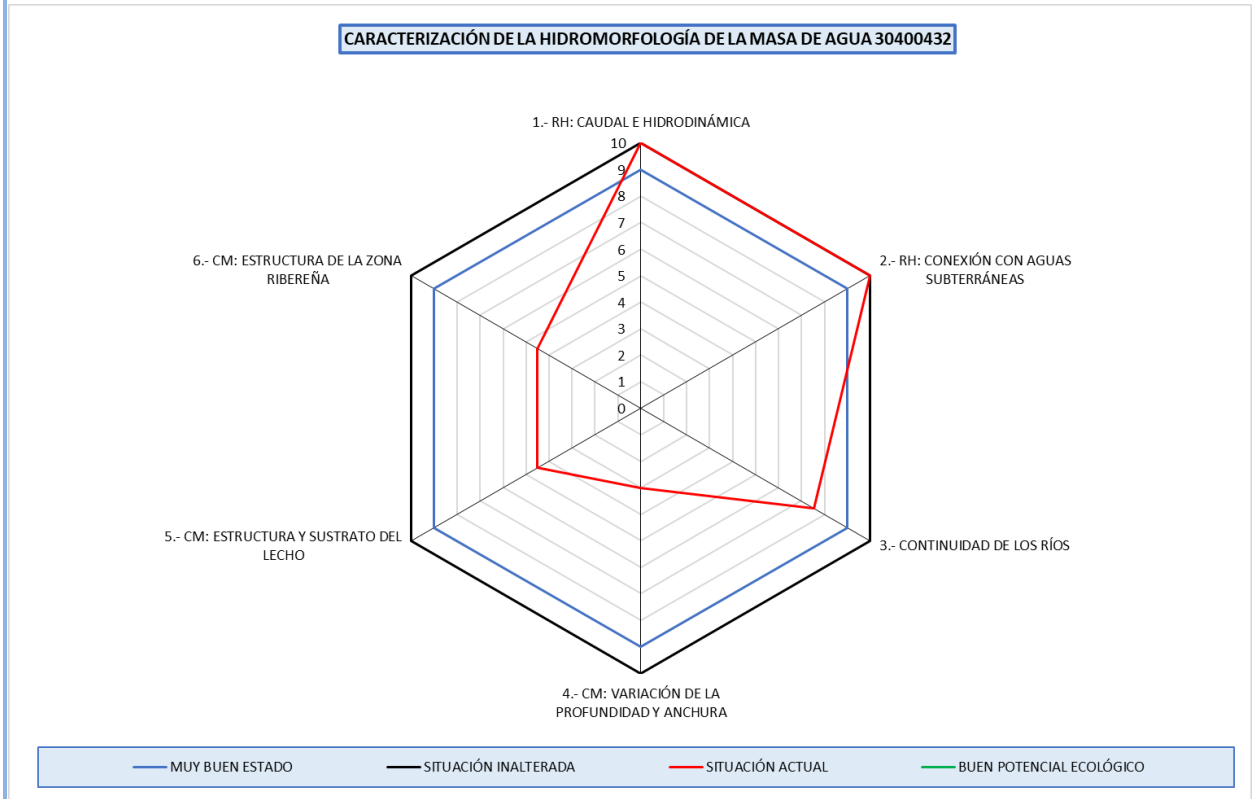
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005737	Sin nombre	1,55 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005736	Desconocido. Azud sobre cauce escalote	0,2 metros	9,2	No significativa
1005738	Desconocido azud sobre el río escalote	0,2 metros	8,3	No significativa

ES020MSPF000000432– Río Escalote 2	Río Escalote desde confluencia con río Torete hasta Berlanga de Duero

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002327	ES020MSPF000000432_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Escalote 2 en Berlanga de Duero(I)	5.644	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002328	ES020MSPF000000432_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Escalote 2 en Berlanga de Duero(II)	5.636	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002429	ES020MSPF000000432_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Escalote 2 en Caltojar(I)	5.638	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002430	ES020MSPF000000432_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Escalote 2 en Caltojar(II)	5.658	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,5, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situacion alterada.

ES020MSPF000000432– Río Escalote 2	Río Escalote desde confluencia con río Torete hasta Berlanga de Duero

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	11,4	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	81	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor de los indicadores IPS e IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002327	Mota en masa Río Escalote 2 en Berlanga de Duero(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 2 en Berlanga de Duero(I)	91 %

ES020MSPF000000432– Río Escalote 2	Río Escalote desde confluencia con río Torete hasta Berlanga de Duero		
32002328	Mota en masa Río Escalote 2 en Berlanga de Duero(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 2 en Berlanga de Duero(II)	
32002429	Mota en masa Río Escalote 2 en Caltojar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 2 en Caltojar(I)	
32002430	Mota en masa Río Escalote 2 en Caltojar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 2 en Caltojar(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,61		0,05		1,00	2,00	0,65	6,31

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

ES020MSPF000000432– Río Escalote 2	Río Escalote desde confluencia con río Torete hasta Berlanga de Duero

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002327	Mota en masa Río Escalote 2 en Berlanga de Duero(I)	Eliminar el 91 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.536.575 €
32002328	Mota en masa Río Escalote 2 en Berlanga de Duero(II)		
32002429	Mota en masa Río Escalote 2 en Caltojar(I)		
32002430	Mota en masa Río Escalote 2 en Caltojar(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404229	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Escalote 2	1.536.575	01/01/2026	31/12/2033

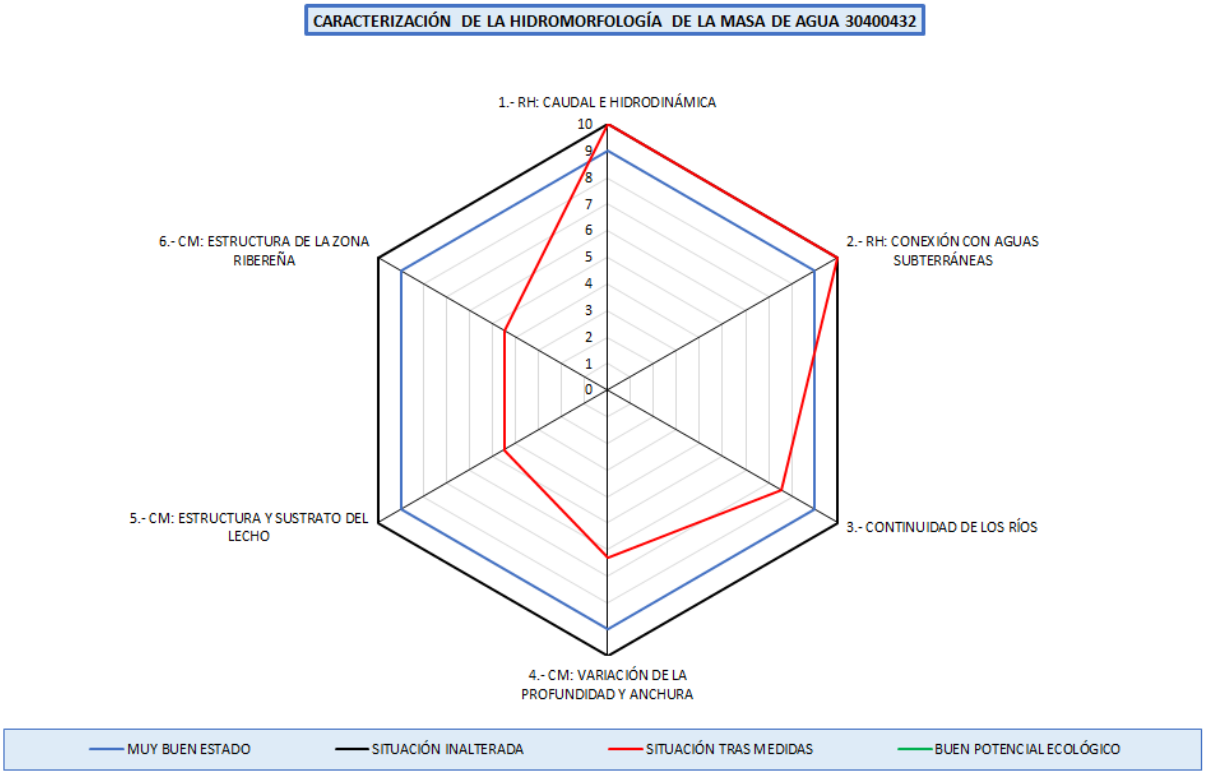
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000432– Río Escalote 2	Río Escalote desde confluencia con río Torete hasta Berlanga de Duero

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000433– Río Escalote 3	Río Escalote desde Berlanga de Duero hasta confluencia con río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400433 - Río Escalote 3

Nombre:	Río Escalote desde Berlanga de Duero hasta confluencia con río Duero
Longitud:	6,46 km
Cuenca:	638,03 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Berlanga de Duero
Principales núcleos:	Berlanga de Duero Hortezuela Estación
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	32,6 hm³/año
Aportación específica:	51,09 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (19 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada > 50% del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

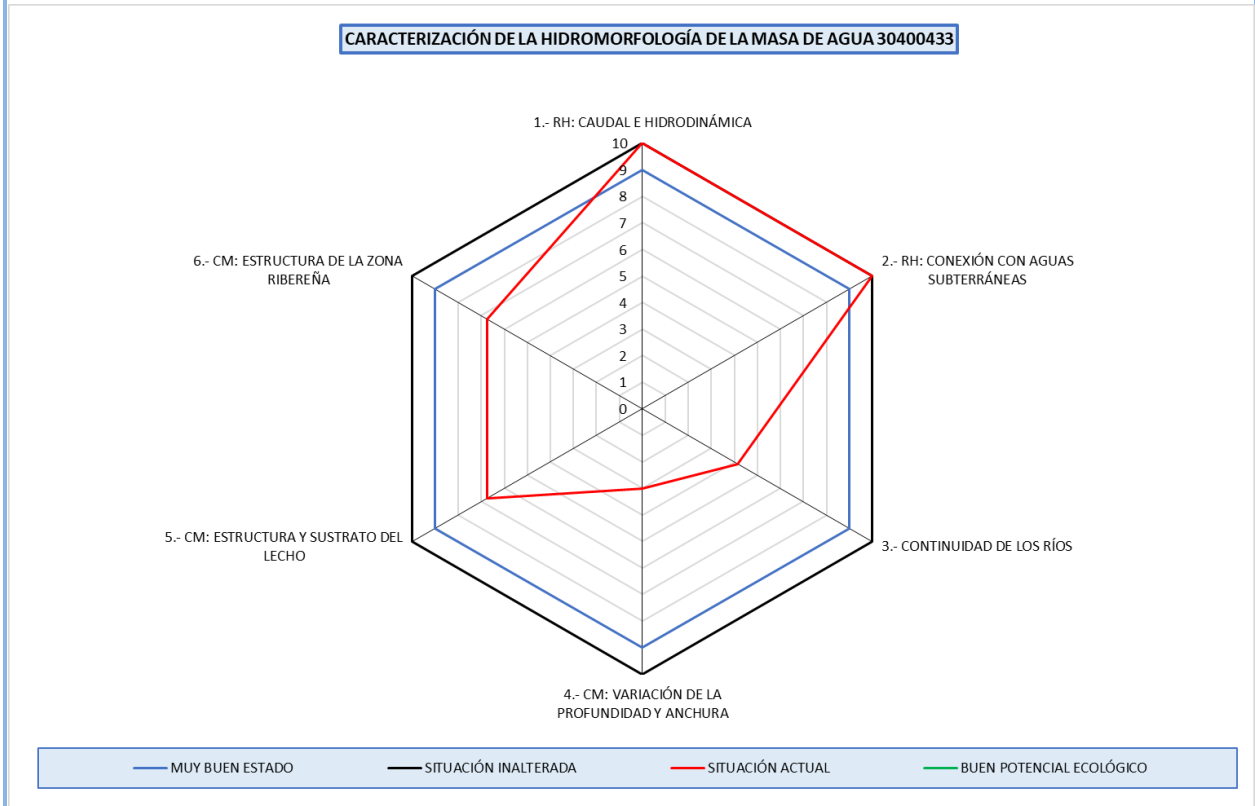
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005739	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0,1 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005740	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0,1 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1008648	Azud en río escalote, cerca de berlanga de duero	1,2 metros	4	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005741	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0,1 metros	10	No significativa
1005742	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0,2 metros	10	No significativa
1005743	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0 metros	10	No significativa
1005744	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0,1 metros	10	No significativa
1005745	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	0,8 metros	10	No significativa
1008666	Ajares	-	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002325	ES020MSPF000000433_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Escalote 3 en Berlanga de Duero(I)	6.373	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002326	ES020MSPF000000433_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Escalote 3 en Berlanga de Duero(II)	6.372	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose

a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,7	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	80	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000433– Río Escalote 3	Río Escalote desde Berlanga de Duero hasta confluencia con río Duero

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005740	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Permeabilización	4,2	9
1008648	Azud en río escalote, cerca de berlanga de duero	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	4	9
1005739	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Permeabilización	5	9
1008666	Ajares	Sin medida	10	10
1005745	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Sin medida	10	10
1005744	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Sin medida	10	10
1005742	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Sin medida	10	10
1005741	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Sin medida	10	10
1005743	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,63	-	4,1
Situación tras medidas restauración	0,47	-	8,6

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005740	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Permeabilización	Riegos
1008648	Azud en río escalote, cerca de berlanga de duero	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Desconocido
1005739	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000433– Río Escalote 3	Río Escalote desde Berlanga de Duero hasta confluencia con río Duero

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002325	Mota en masa Río Escalote 3 en Berlanga de Duero(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 3 en Berlanga de Duero(I)	91%
32002326	Mota en masa Río Escalote 3 en Berlanga de Duero(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Escalote 3 en Berlanga de Duero(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	2,65		0,00		1,00	2,00	0,66	6,31

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

ES020MSPF000000433– Río Escalote 3	Río Escalote desde Berlanga de Duero hasta confluencia con río Duero

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005740	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Permeabilización	37.182,28
1008648	Azud en río escalote, cerca de berlanga de duero	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	18.591,14
1005739	Desconocido. Azud sobre el cauce escalote	Permeabilización	28.638,30

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404360	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400433-Río Escalote 3	84.412	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar la siguiente actuación:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002325	Mota en masa Río Escalote 3 en Berlanga de Duero(I)	Eliminación del 91% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	871.839 €
32002326	Mota en masa Río Escalote 3 en Berlanga de Duero(II)		

ES020MSPF000000433– Río Escalote 3	Río Escalote desde Berlanga de Duero hasta confluencia con río Duero

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

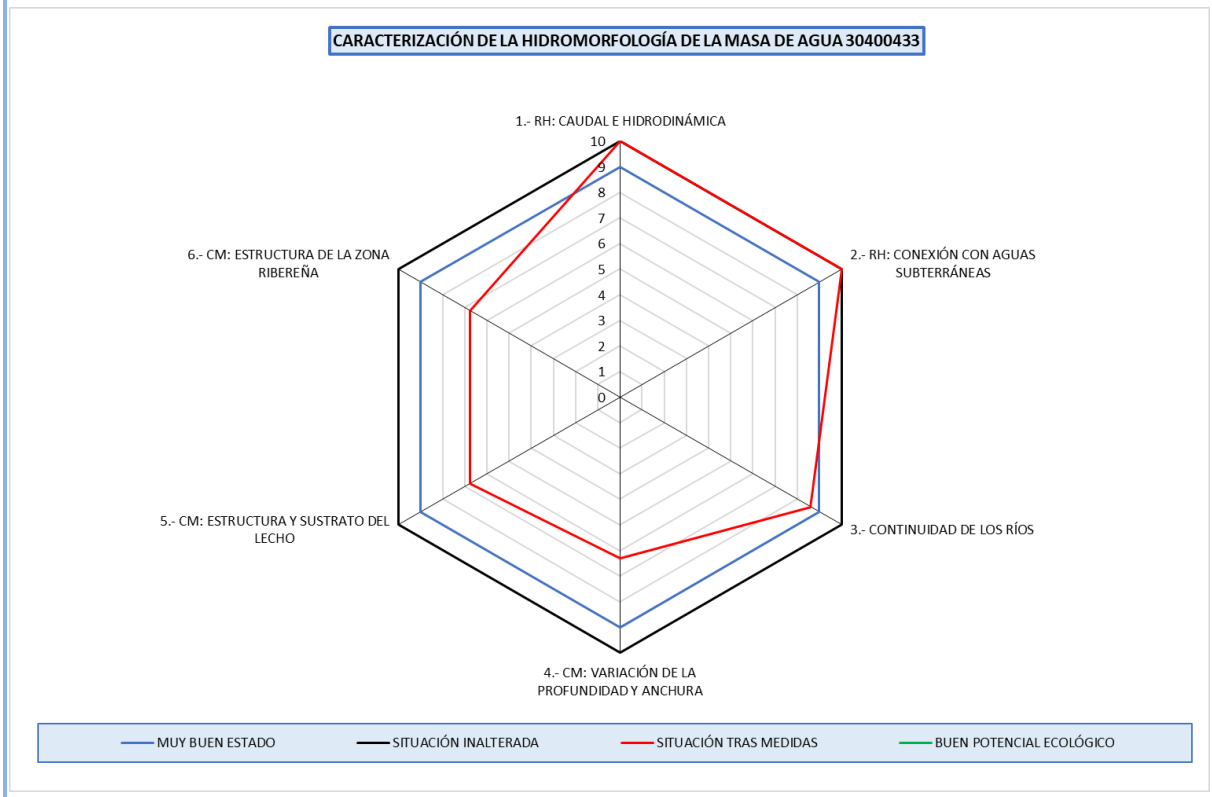
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404230	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Escalote 3	871.839	01/01/2026	31/12/2033

Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			V3>6
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000435– Arroyo Talanda 1	Arroyo Talanda desde cabecera hasta confluencia con Arroyo de la Zanja

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400435 - Arroyo Talanda 1

Nombre:	Arroyo Talanda desde cabecera hasta confluencia con Arroyo de la Zanja
Longitud:	13,9 km
Cuenca:	127,08 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	El Piñero Sanzoles Venialbo
Principales núcleos:	Venialbo
Espacios naturales:	Llanuras Del Guareña
Aportación media:	4,18 hm³/año
Aportación específica:	32,92 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

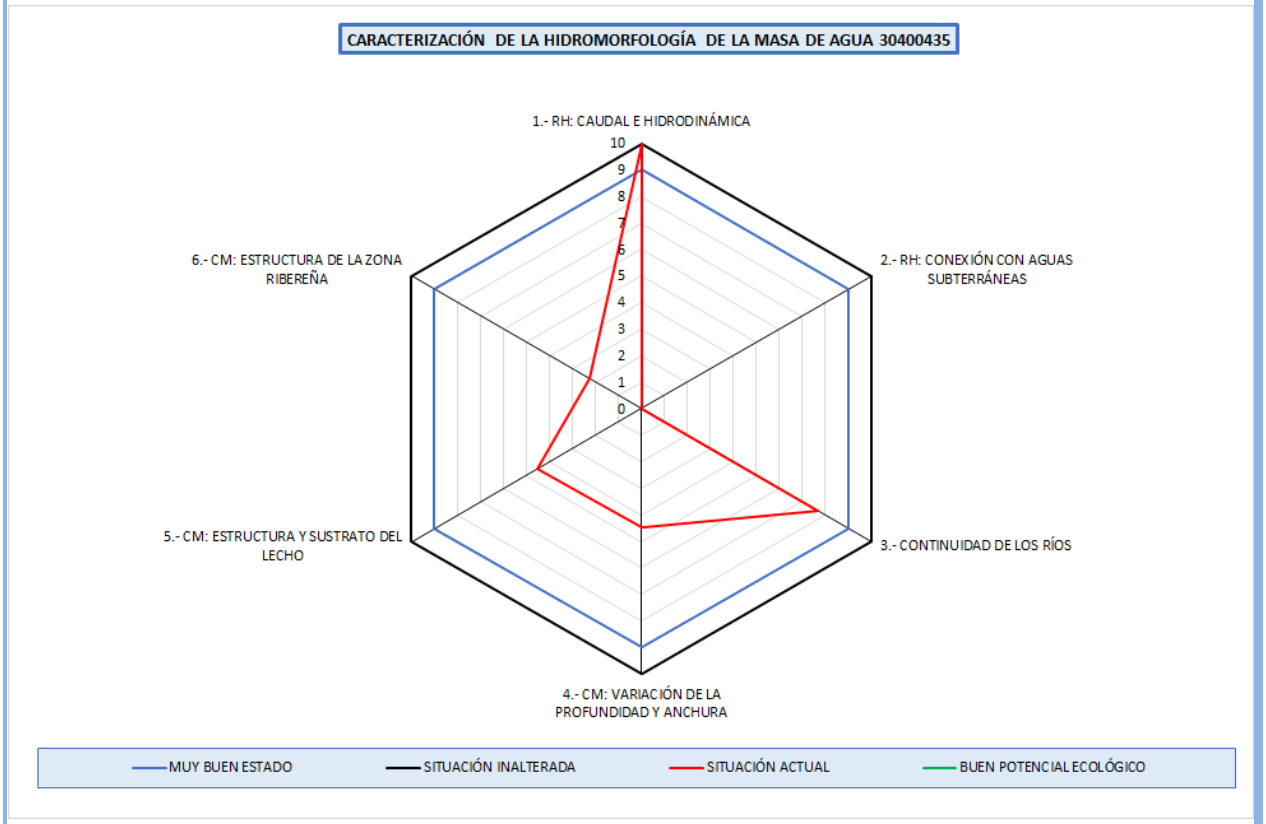
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005314	Hondajo	1,7 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005319	Desconocido. Azud sobre el río talanda	0,7 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000435– Arroyo Talanda 1	Arroyo Talanda desde cabecera hasta confluencia con Arroyo de la Zanja			
1005303	Desconocido. Azud sobre el río talanda	1,5 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000567	ES020MSPF000000435_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo Talanda 1 en Venialbo	2.160	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000568	ES020MSPF000000435_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo Talanda 1 en Sanzoles(I)	2.777	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000737	ES020MSPF000000435_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo Talanda 1 en Sanzoles(II)	2.767	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

No ha sido posible evaluar el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,7, correspondiéndose a una situación poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,5, lo que corresponde a una situacion alterada.

ES020MSPF000000435– Arroyo Talanda 1	Arroyo Talanda desde cabecera hasta confluencia con Arroyo de la Zanja

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	10,1	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	57	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000435– Arroyo Talanda 1	Arroyo Talanda desde cabecera hasta confluencia con Arroyo de la Zanja

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000567	Mota en masa Arroyo Talanda 1 en Venialbo	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Talanda 1 en Venialbo	18%(salvo protecciones en Venialbo)
32000568	Mota en masa Arroyo Talanda 1 en Sanzoles(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Talanda 1 en Sanzoles(I)	
32000737	Mota en masa Arroyo Talanda 1 en Sanzoles(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Talanda 1 en Sanzoles(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,1		0,1		1,0	2,0	0,3	4,5
Tras medidas restauración	2,45		0,05		1,00	2,00	0,61	6,11

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

ES020MSPF000000435– Arroyo Talanda 1	Arroyo Talanda desde cabecera hasta confluencia con Arroyo de la Zanja

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000567	Mota en masa Arroyo Talanda 1 en Venialbo	Eliminación del 18% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	375.612 €
32000568	Mota en masa Arroyo Talanda 1 en Sanzoles(I)		
32000737	Mota en masa Arroyo Talanda 1 en Sanzoles(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404675	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo Talanda 1	375.612	01/01/2022	31/12/2027

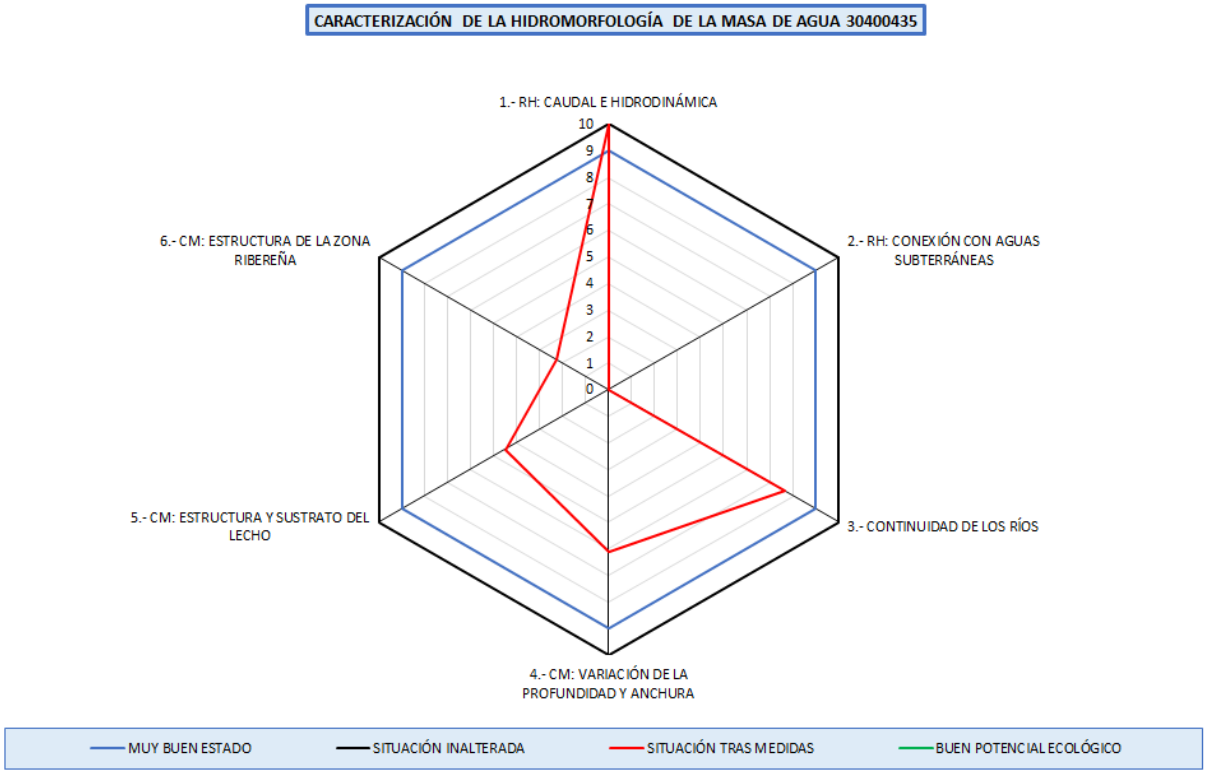
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000435– Arroyo Talanda 1	Arroyo Talanda desde cabecera hasta confluencia con Arroyo de la Zanja



ES020MSPF000000436– Arroyo Talanda 2	Arroyo Talanda desde confluencia con arroyo de la Zanja hasta confluencia con el río Duero

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras, un muros y motas construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400436 - Arroyo Talanda 2

Nombre:	Arroyo Talanda desde confluencia con arroyo de la Zanja hasta confluencia con río Duero
Longitud:	7,08 km
Cuenca:	184,9 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Coreses, Madridanos, Sanzoles, Villalazán
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duero Y Afluentes
Aportación media:	6,26 hm³/año
Aportación específica:	33,86 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (97 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	5 meses

Presiones morfológicas

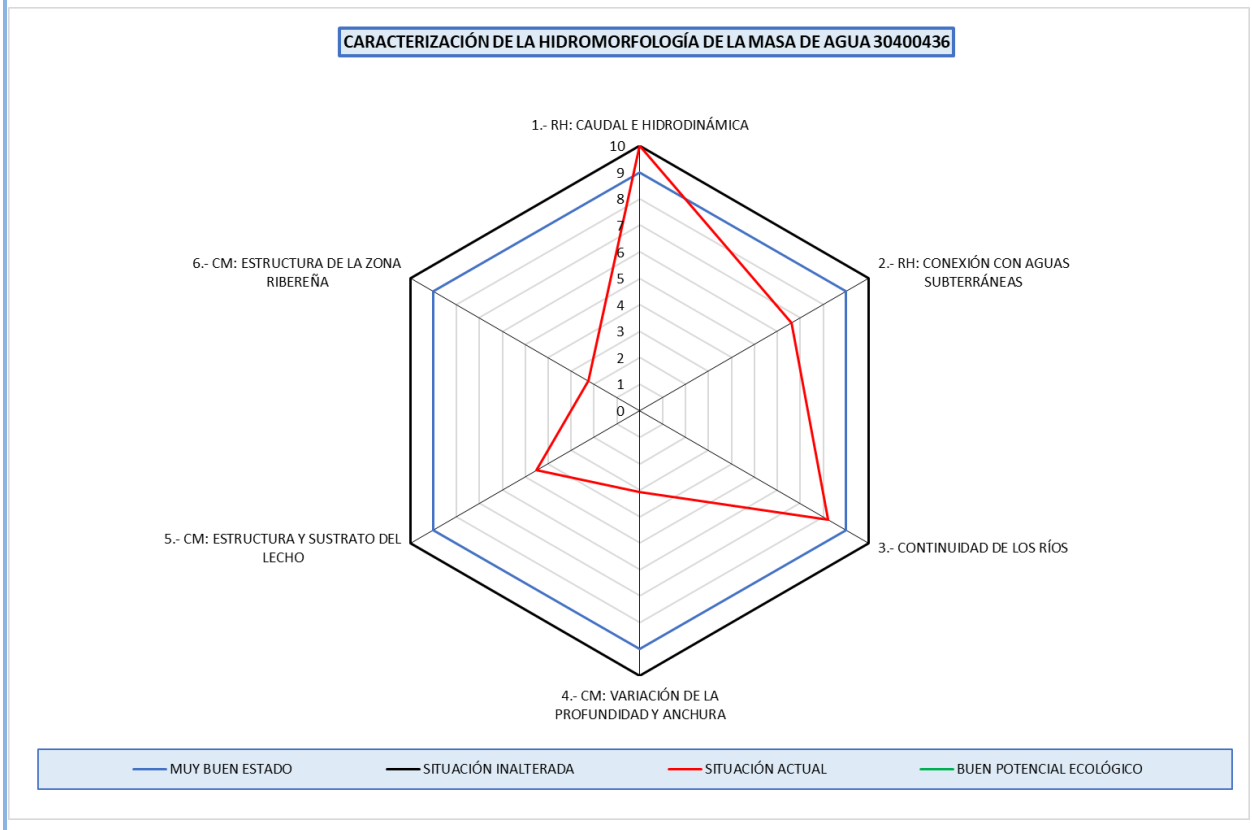
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005320	Desconocido. Azud sobre el río talanda	0,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000436– Arroyo Talanda 2	Arroyo Talanda desde confluencia con arroyo de la Zanja hasta confluencia con el río Duero

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000569	ES020MSPF000000436_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo Talanda 2 en Madridanos(I)	3.097	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000570	ES020MSPF000000436_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo Talanda 2 en Madridanos(II)	3.105	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000571	ES020MSPF000000436_OBSL_ES_003_01	Escollera en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(I)	1.267	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000572	ES020MSPF000000436_OBSL_ES_004_01	Escollera en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(II)	1.273	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000575	ES020MSPF000000436_OBSL_MU_005_01	Muro en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(III)	310	No significativa
32000576	ES020MSPF000000436_OBSL_MU_006_01	Muro en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(IV)	306	No significativa
32000738	ES020MSPF000000436_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(I)	2.580	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000739	ES020MSPF000000436_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(II)	2.581	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

ES020MSPF000000436– Arroyo Talanda 2	Arroyo Talanda desde confluencia con arroyo de la Zanja hasta confluencia con el río Duero

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6, lo que se corresponde con una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 8,2, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,1, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	9,1	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	40	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor de los indicadores IPS e IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

ES020MSPF000000436– Arroyo Talanda 2	Arroyo Talanda desde confluencia con arroyo de la Zanja hasta confluencia con el río Duero

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000569	Mota en masa Arroyo Talanda 2 en Madridanos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Talanda 2 en Madridanos(I)	87,5 %
32000570	Mota en masa Arroyo Talanda 2 en Madridanos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Talanda 2 en Madridanos(II)	
32000571	Escollera en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(I)	
32000572	Escollera en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(II)	
32000575	Muro en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(III)	
32000576	Muro en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(IV)	
32000738	Mota en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(I)	
32000739	Mota en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,0		0,1		1,0	2,0	0,0	3,1
Tras medidas restauración	1,91		0,55		1,00	2,00	0,55	6,01

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación

preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000569	Mota en masa Arroyo Talanda 2 en Madridanos(I)	Eliminar el 87,5 % de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	918.900 €
32000570	Mota en masa Arroyo Talanda 2 en Madridanos(II)		
32000571	Escollera en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(I)		
32000572	Escollera en masa Arroyo Talanda 2 en Villalazán(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

ES020MSPF000000436– Arroyo Talanda 2	Arroyo Talanda desde confluencia con arroyo de la Zanja hasta confluencia con el río Duero

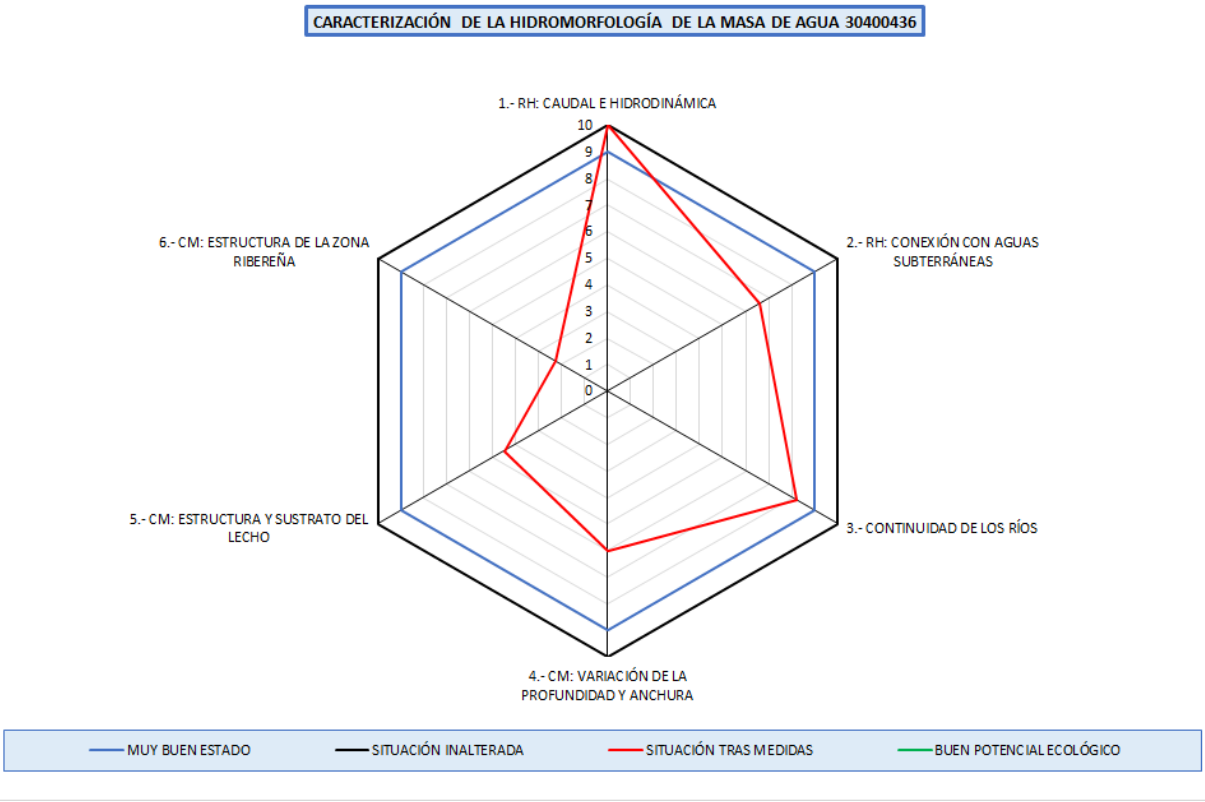
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404231	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo Talanda 2	918.900	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000438– Río Eresma 5	Río Eresma desde confluencia con el río Milanillos hasta confluencia con río Moros, y arroyo de Roda.

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud, cuya alteración es poco significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400438 - Río Eresma 5

Nombre:	Río Eresma desde confluencia con el río Milanillos hasta confluencia con río Moros, y arroyo de Roda.
Longitud:	27,63 km
Cuenca:	630,79 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Segovia
Municipios:	Armuña, Garcillán, Hontanares de Eresma, Los Huertos, Roda de Eresma, Valseca, Yanguas de Eresma
Principales núcleos:	La Estación Hontanares de Eresma Roda de Eresma



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	6 meses
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (289 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005353	Molino carrascal	1,5 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

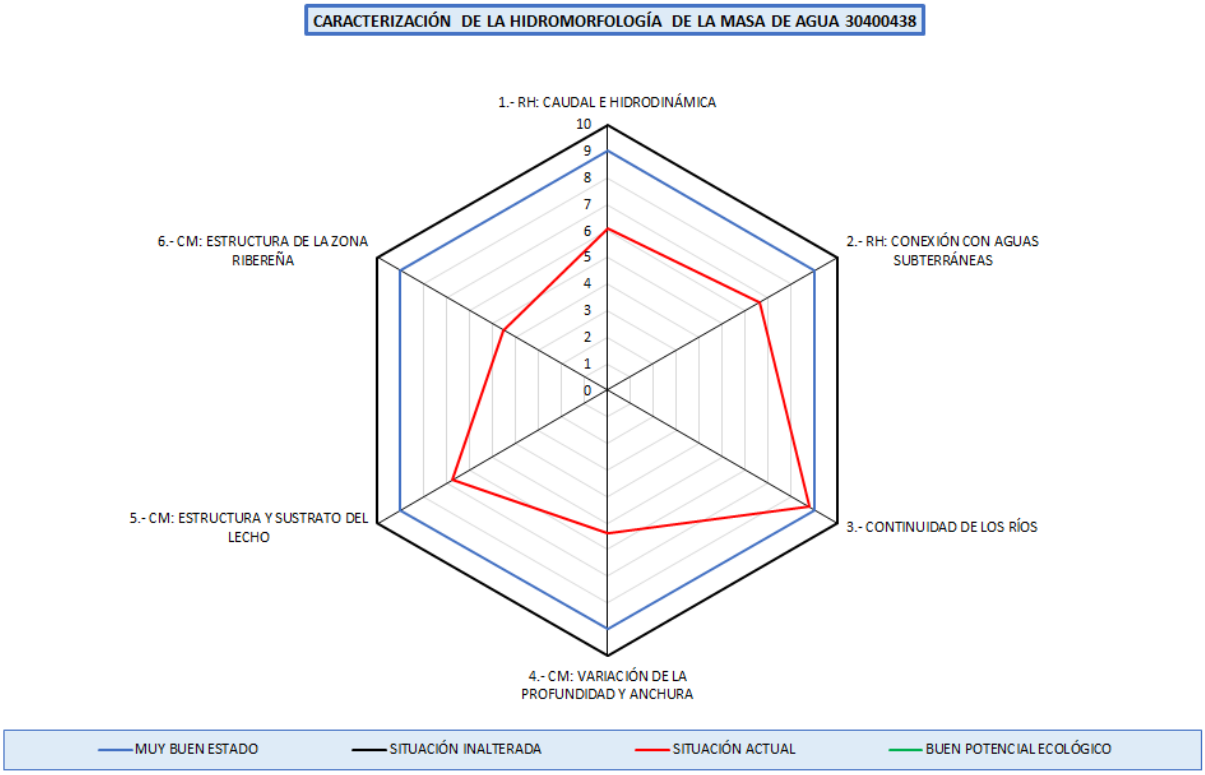
ES020MSPF000000438– Río Eresma 5	Río Eresma desde confluencia con el río Milanillos hasta confluencia con río Moros, y arroyo de Roda.

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002311	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VI)	606	No significativa
32002312	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VII)	593	No significativa
32002313	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VIII)	441	No significativa
32002314	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(IX)	419	No significativa
32002315	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(VIII)	411	No significativa
32002316	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(X)	381	No significativa
32002317	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(IX)	522	No significativa
32002318	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(X)	528	No significativa
32002319	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(IV)	847	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002320	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(V)	832	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002321	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Armuña(I)	841	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002322	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_012_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Armuña(II)	833	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002323	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_013_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Yanguas de Eresma(III)	558	No significativa
32002324	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_014_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Yanguas de Eresma(IV)	569	No significativa
32002677	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_200_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(XI)	375	No significativa
32002678	ES020MSPF000000438_OBSL_MO_202_01	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(XII)	379	No significativa
32002679	ES020MSPF000000438_OBSL_MU_201_01	Muro en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(I)	102	No significativa
32002680	ES020MSPF000000438_OBSL_MU_010_01	Muro en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(II)	103	No significativa

ES020MSPF000000438– Río Eresma 5	Río Eresma desde confluencia con el río Milanillos hasta confluencia con río Moros, y arroyo de Roda.

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 6,1, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6 lo que se corresponde con una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 8,8, correspondiéndose a un grado de alteración bajo. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,4, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000438– Río Eresma 5	Río Eresma desde confluencia con el río Milanillos hasta confluencia con río Moros, y arroyo de Roda.

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	11,5	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	89	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002311	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VI)	8%
32002312	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VII)	
32002313	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VIII)	
32002314	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(IX)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(IX)	
32002315	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(VIII)	

ES020MSPF000000438– Río Eresma 5	Río Eresma desde confluencia con el río Milanillos hasta confluencia con río Moros, y arroyo de Roda.		
32002316	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(X)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(X)	
32002317	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(IX)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(IX)	
32002318	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(X)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(X)	
32002319	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(IV)	
32002320	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(V)	
32002321	Mota en masa Río Eresma 5 en Armuña(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Armuña(I)	
32002322	Mota en masa Río Eresma 5 en Armuña(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Armuña(II)	
32002323	Mota en masa Río Eresma 5 en Yanguas de Eresma(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Yanguas de Eresma(III)	
32002324	Mota en masa Río Eresma 5 en Yanguas de Eresma(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Yanguas de Eresma(IV)	
32002677	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(XI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(XI)	
32002678	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(XII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(XII)	
32002679	Muro en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(I)	
32002680	Muro en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	1,8		0,1		1,0	2,0	0,5	5,4
Tras medidas restauración	2,61		0,10		1,00	2,00	0,65	6,36

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

ES020MSPF000000438– Río Eresma 5	Río Eresma desde confluencia con el río Milanillos hasta confluencia con río Moros, y arroyo de Roda.

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002311	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VI)	Eliminación del 8% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	330.323 €
32002312	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VII)		
32002313	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(VIII)		

ES020MSPF000000438– Río Eresma 5	Río Eresma desde confluencia con el río Milanillos hasta confluencia con río Moros, y arroyo de Roda.

32002314	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(IX)		
32002315	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(VIII)		
32002316	Mota en masa Río Eresma 5 en Hontanares de Eresma(X)		
32002317	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(IX)		
32002318	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(X)		
32002319	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(IV)		
32002320	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(V)		
32002321	Mota en masa Río Eresma 5 en Armuña(I)		
32002322	Mota en masa Río Eresma 5 en Armuña(II)		
32002323	Mota en masa Río Eresma 5 en Yanguas de Eresma(III)		
32002324	Mota en masa Río Eresma 5 en Yanguas de Eresma(IV)		
32002677	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(XI)		
32002678	Mota en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(XII)		
32002679	Muro en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(I)		
32002680	Muro en masa Río Eresma 5 en Los Huertos(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404676	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Eresma 5	330.323	01/01/2022	31/12/2027

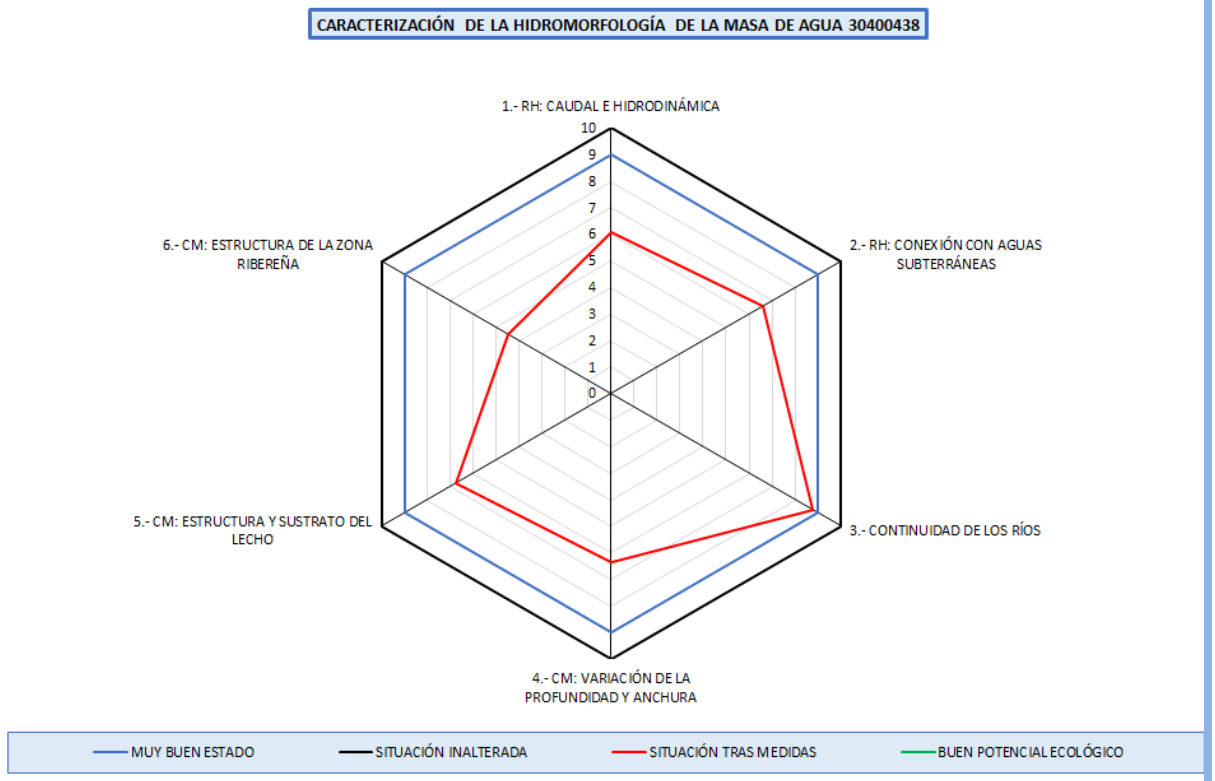
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000438– Río Eresma 5	Río Eresma desde confluencia con el río Milanillos hasta confluencia con río Moros, y arroyo de Roda.



ES020MSPF000000443– Arroyo de la Balisa	Arroyo de la Balisa desde cabecera hasta confluencia con río Voltoya

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400443 - Arroyo de la Balisa

Nombre:	Arroyo de la Balisa desde cabecera hasta confluencia con río Voltoya
Longitud:	29,58 km
Cuenca:	240,13 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Segovia
Municipios:	Coca, Domingo García, Nava de la Asunción, Nieva, Santa María la Real de Nieva
Principales núcleos:	Nieva Balisa
Espacios naturales:	Lagunas De Santa María La Real De Nieva
Aportación media:	4,97 hm³/año
Aportación específica:	20,68 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

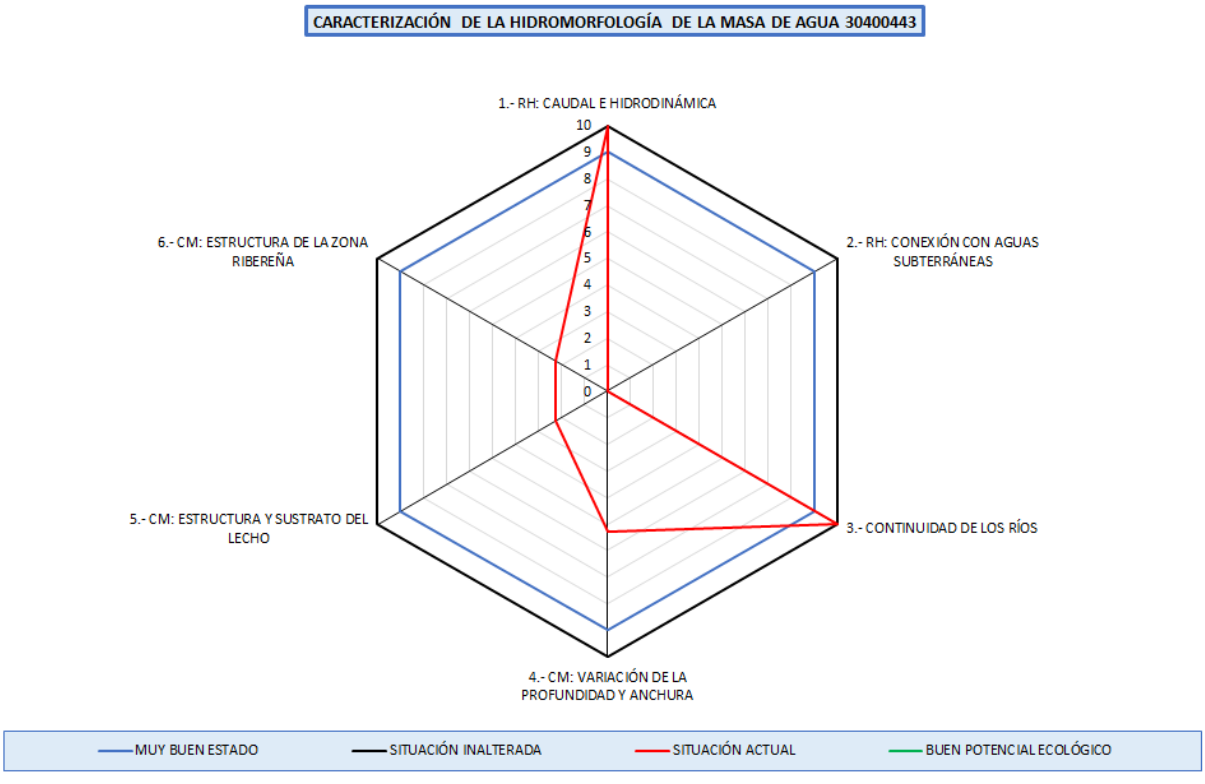
Presiones morfológicas

ES020MSPF000000443– Arroyo de la Balisa	Arroyo de la Balisa desde cabecera hasta confluencia con río Voltoya

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000664	ES020MSPF000000443_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(I)	1.722	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000665	ES020MSPF000000443_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(II)	1.722	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000666	ES020MSPF000000443_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(V)	395	No significativa
32000667	ES020MSPF000000443_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(VI)	398	No significativa
32000668	ES020MSPF000000443_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Nieva(I)	2.910	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000669	ES020MSPF000000443_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Nieva(II)	2.913	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

No ha sido posible evaluar el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas.

ES020MSPF000000443– Arroyo de la Balisa	Arroyo de la Balisa desde cabecera hasta confluencia con río Voltoya

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a una situación muy poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2009	6,5	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2009	48	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS e IBMWP, se observa un estado deficiente y moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000443– Arroyo de la Balisa	Arroyo de la Balisa desde cabecera hasta confluencia con río Voltoya

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000664	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(I)	8%
32000665	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(II)	
32000666	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(V)	
32000667	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(VI)	
32000668	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Nieva(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Balisa en Nieva(I)	
32000669	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Nieva(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Balisa en Nieva(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,8		0,0		1,0	2,0	0,5	5,3
Tras medidas restauración	2,58		0,00		1,00	2,00	0,65	6,23

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

ES020MSPF000000443– Arroyo de la Balisa	Arroyo de la Balisa desde cabecera hasta confluencia con río Voltoya

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000664	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(I)	Eliminación del 8% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	352.757 €
32000665	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(II)		
32000666	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(V)		
32000667	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Santa María la Real de Nieva(VI)		
32000668	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Nieva(I)		
32000669	Mota en masa Arroyo de la Balisa en Nieva(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404678	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de la Balisa	352.757	01/01/2022	31/12/2027

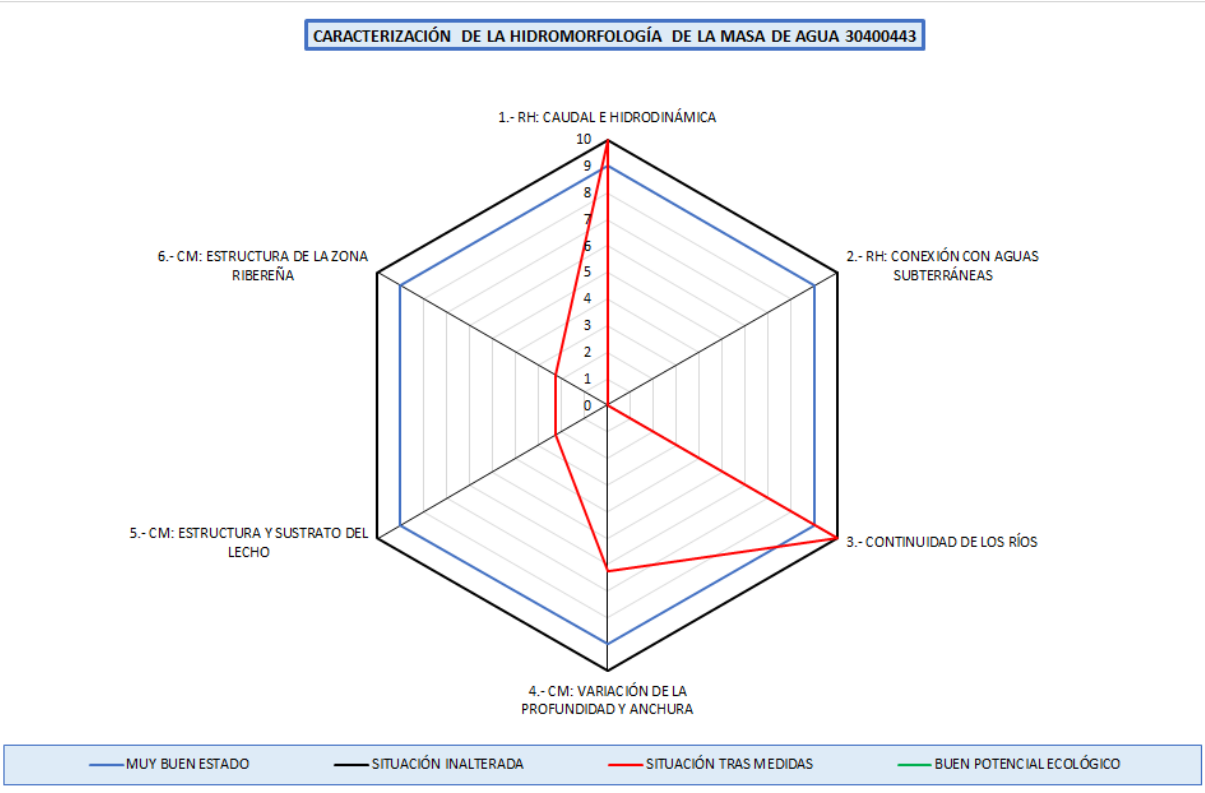
ES020MSPF000000443– Arroyo de la Balisa	Arroyo de la Balisa desde cabecera hasta confluencia con río Voltoya

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000451– Río Arevalillo 1	Río Arevalillo desde cabecera hasta confluencia con río Rivilla, y río Ríohondo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400451 - Río Arevalillo 1

Nombre:	Río Arevalillo desde cabecera hasta confluencia con río Rivilla, y río Ríohondo
Longitud:	20,07 km
Cuenca:	121,18 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Ávila
Municipios:	Albornos, Brabos, Chamartín, Muñomer del Peco, Narros de Saldueña, Papatrigo, San Pedro del Arroyo, Santo Tomé de Zabarcos
Principales núcleos:	Albornos Horcajuelo Casas de Arevalillo
Espacios naturales:	Encinares De La Sierra De Avila
Aportación media:	5,17 hm³/año
Aportación específica:	42,67 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

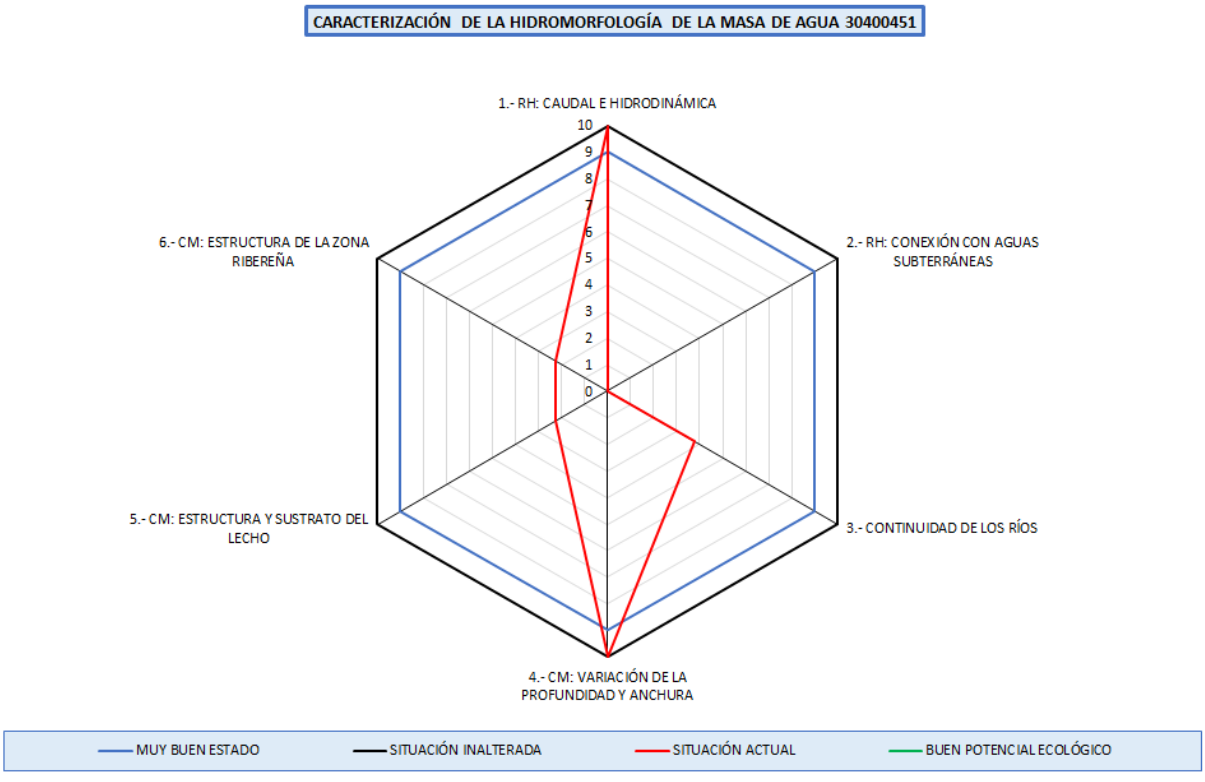
ES020MSPF000000451– Río Arevalillo 1	Río Arevalillo desde cabecera hasta confluencia con río Rivilla, y río Ríohondo

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005631	Molinillo	1,5 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005632	Presa la laguna	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007522	Presa San anton	2,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007523	Presa regajal	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007676	Sin nombre	1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007677	Sin nombre	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008815	Azud riego prados			No significativa
1005634	Presa regajal		10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000451– Río Arevalillo 1	Río Arevalillo desde cabecera hasta confluencia con río Rivilla, y río Ríohondo

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

No ha sido posible evaluar el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,8, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	9,8	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	76	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000451– Río Arevalillo 1	Río Arevalillo desde cabecera hasta confluencia con río Rivilla, y río Ríohondo

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007676	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1005632	Presa la laguna	Permeabilización	0	9
1007522	Presa San anton	Permeabilización	0	9
1007523	Presa regajal	Permeabilización	0	9
1007677	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1005631	Molinillo	Permeabilización	3,3	9
1005634	Presa regajal	Sin medida	10	10
1008815	Azud riego prados	Permeabilización		9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,83	-	3,8
Situación tras medidas restauración	0,35	-	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007676	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1005632	Presa la laguna	Permeabilización	Riegos
1007522	Presa San anton	Permeabilización	Riegos
1007523	Presa regajal	Permeabilización	Riegos
1007677	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1005631	Molinillo	Permeabilización	Usos industriales
1008815	Azud riego prados	Permeabilización	Desconocido

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.1. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

ES020MSPF000000451– Río Arevalillo 1	Río Arevalillo desde cabecera hasta confluencia con río Rivilla, y río Ríohondo

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007676	Sin nombre	Permeabilización	35.473,48
1005632	Presa la laguna	Permeabilización	42.308,67
1007522	Presa San anton	Permeabilización	61.105,43
1007523	Presa regajal	Permeabilización	35.473,48
1007677	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1005631	Molinillo	Permeabilización	33.764,69

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404363	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400451-Río Arevalillo 1	241.890	01/01/2022	31/12/2027

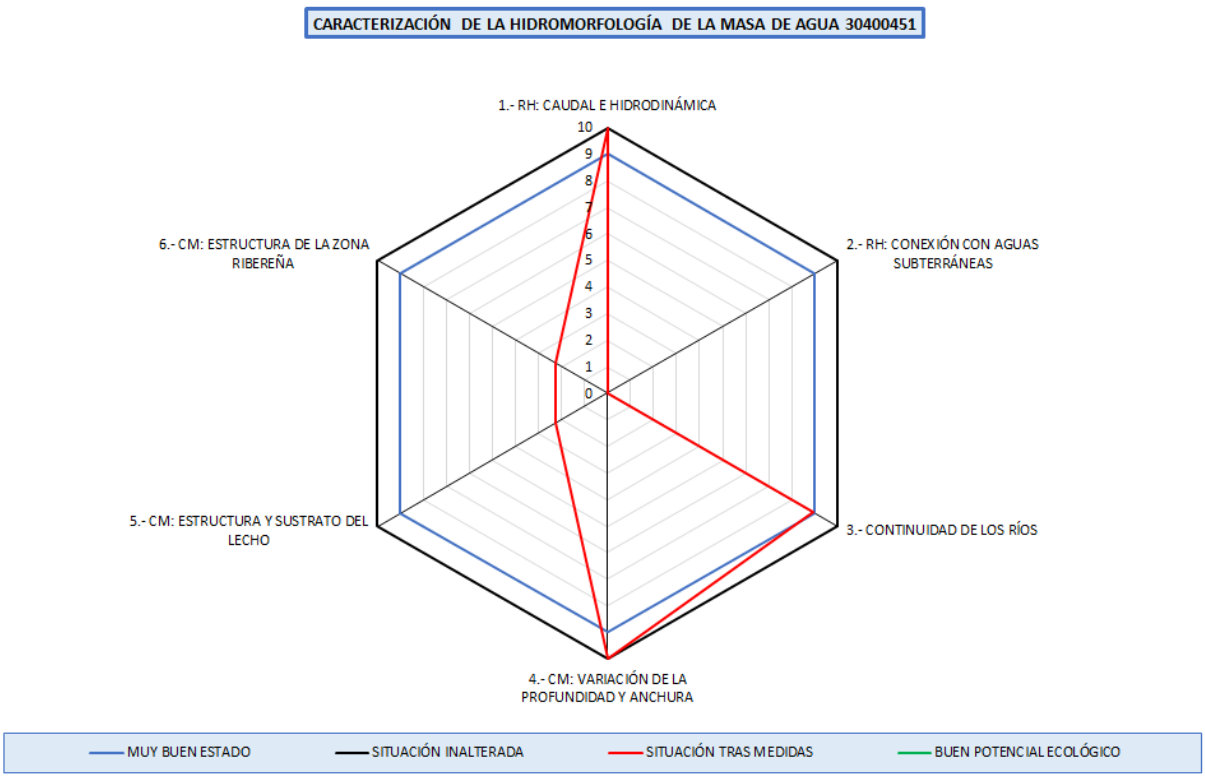
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000451– Río Arevalillo 1	Río Arevalillo desde cabecera hasta confluencia con río Rivilla, y río Ríohondo

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000452– Río Arevalillo 2	Río Arevalillo desde confluencia con río Rivilla hasta su desembocadura en el río Adaja, y río Rivilla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Esta masa de agua incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas por la sucesión de varios azudes. La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

Por otro lado, señalar que la masa de agua está canalizada en gran parte de su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400452 - Río Arevalillo 2

Nombre:	Río Arevalillo desde confluencia con río Rivilla hasta su desembocadura en el río Adaja, y río Rivilla
Longitud:	54,92 km
Cuenca:	695,01 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Ávila
Municipios:	Albornos, Arévalo, Bularros, Cabizuela, El Bohodón, Gallegos de Altamiros, Nava de Arévalo, Papatrigo, Pedro-Rodríguez, San Juan de la Encinilla, San Pascual, San Pedro del Arroyo, San Vicente de Arévalo, Sanchorreja, Tiñosillos, Villaflor
Principales núcleos:	Arévalo San Pedro del Arroyo Villaflor
Espacios naturales:	Encinares De La Sierra De Avila
Aportación media:	15,95 hm³/año
Aportación específica:	22,95 l/m²/año





1.1 Descripción general de la situación aguas arriba

ES020MSPF000000452– Río Arevalillo 2	Río Arevalillo desde confluencia con río Rivilla hasta su desembocadura en el río Adaja, y río Rivilla



La masa de agua Río Arevalillo 2 presenta aguas arriba la masa Río Arevalillo 1, que se encuentra también afectada por presiones hidromorfológicas.

1.2 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101439	Pequeños regadíos del río Arevalillo	742.449	2000661- RP RÍO AREVALILLO	111.367
Abastecimiento	3000258	Manc. Sierra de Ávila-Este	91.800	3000258- MANC. SIERRA DE ÁVILA-ESTE	73.440

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.3 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (10 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005635	Presa los moriscos	0,45 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005637	Blasquella	2,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007674	Sin nombre	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

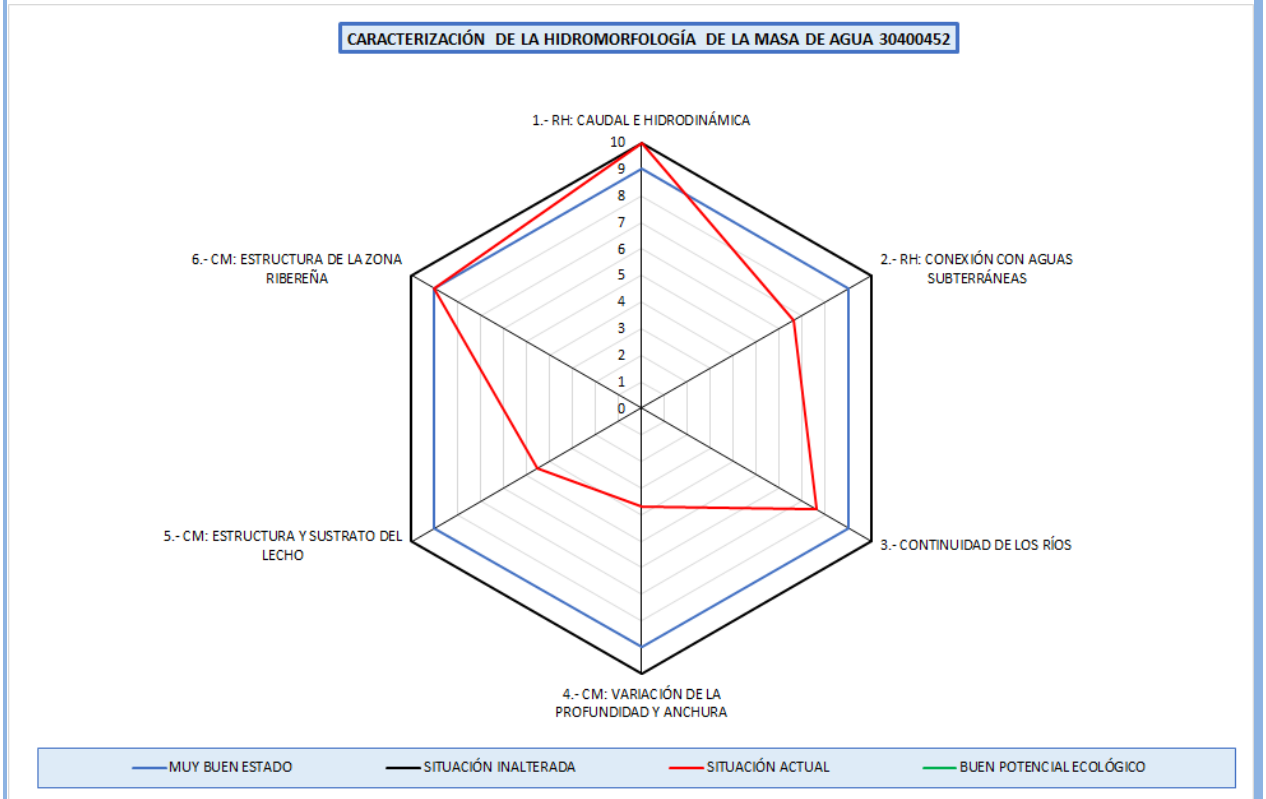
ES020MSPF000000452– Río Arevalillo 2	Río Arevalillo desde confluencia con río Rivilla hasta su desembocadura en el río Adaja, y río Rivilla			
1007675	Sin nombre	0,95 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005636	Desconocido. Azud sobre el cauce ovieco	0,55 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001376	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(I)	3.650	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001377	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(II)	3.652	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001378	ES020MSPF000000451_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(I)	7.228	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001379	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(III)	1.394	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001380	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(I)	1.304	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001381	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(II)	1.313	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001382	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Muñomer del Peco(I)	1.435	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001383	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Muñomer del Peco(II)	1.432	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001384	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(III)	2.882	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001385	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(IV)	2.487	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001386	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Cabizuela(I)	3.724	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001387	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Cabizuela(II)	3.768	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001388	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_012_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en El Bohodón(I)	2.360	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001389	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_013_01	Mota en masa Río Arevalillo 2 en El Bohodón(II)	2.380	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001407	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(II)	2.619	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001408	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_006_02	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Narros de Saldueña(I)	2.064	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001409	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_007_02	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Narros de Saldueña(II)	2.050	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001412	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Albornos(II)	660	No significativa

32001413	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_003_04	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(IX)	476	No significativa
32001414	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_003_05	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(IV)	420	No significativa
32001415	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_003_06	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VI)	1.743	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001416	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_006_03	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VII)	1.296	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001417	ES020MSPF000000452_OBSL_MO_007_03	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VIII)	1.305	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.4 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 6,6, lo que se corresponde con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 7,6, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,7, lo que corresponde a una situacion alterada.

ES020MSPF000000452– Río Arevalillo 2	Río Arevalillo desde confluencia con río Rivilla hasta su desembocadura en el río Adaja, y río Rivilla

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.5 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	13,1	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	84	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001376	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(I)	37% (salvo protecciones en San Pedro del Arroyo)
32001377	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(II)	
32001378	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(I)	

ES020MSPF000000452– Río Arevalillo 2	Río Arevalillo desde confluencia con río Rivilla hasta su desembocadura en el río Adaja, y río Rivilla		
32001379	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(III)	
32001380	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(I)	
32001381	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(II)	
32001382	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Muñomer del Peco(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Muñomer del Peco(I)	
32001383	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Muñomer del Peco(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Muñomer del Peco(II)	
32001384	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(III)	
32001385	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(IV)	
32001386	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Cabizuela(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Cabizuela(I)	
32001387	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Cabizuela(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Cabizuela(II)	
32001388	Mota en masa Río Arevalillo 2 en El Bohodón(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en El Bohodón(I)	
32001389	Mota en masa Río Arevalillo 2 en El Bohodón(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en El Bohodón(II)	
32001407	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(II)	
32001408	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Narros de Saldueña(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Narros de Saldueña(I)	
32001409	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Narros de Saldueña(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Narros de Saldueña(II)	
32001412	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Albornos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Albornos(II)	

32001413	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(IX)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(IX)	
32001414	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(IV)	
32001415	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VI)	
32001416	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VII)	
32001417	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VIII)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,5		0,1		1,0	2,0	0,1	3,7
Tras medidas restauración	2,38		0,05		1,00	2,00	0,60	6,03

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la

		zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001376	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(I)	Eliminación del 37% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	3.037.620 €
32001377	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(II)		
32001378	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(I)		
32001379	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Pedro del Arroyo(III)		
32001380	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(I)		
32001381	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(II)		
32001382	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Muñomer del Peco(I)		
32001383	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Muñomer del Peco(II)		
32001384	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(III)		
32001385	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(IV)		
32001386	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Cabizuela(I)		
32001387	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Cabizuela(II)		
32001388	Mota en masa Río Arevalillo 2 en El Bohodón(I)		
32001389	Mota en masa Río Arevalillo 2 en El Bohodón(II)		
32001407	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(II)		
32001408	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Narros de Saldueña(I)		
32001409	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Narros de Saldueña(II)		
32001412	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Albornos(II)		
32001413	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(IX)		

32001414	Mota en masa Río Arevalillo 2 en San Juan de la Encinilla(IV)		
32001415	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VI)		
32001416	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VII)		
32001417	Mota en masa Río Arevalillo 2 en Papatrigo(VIII)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

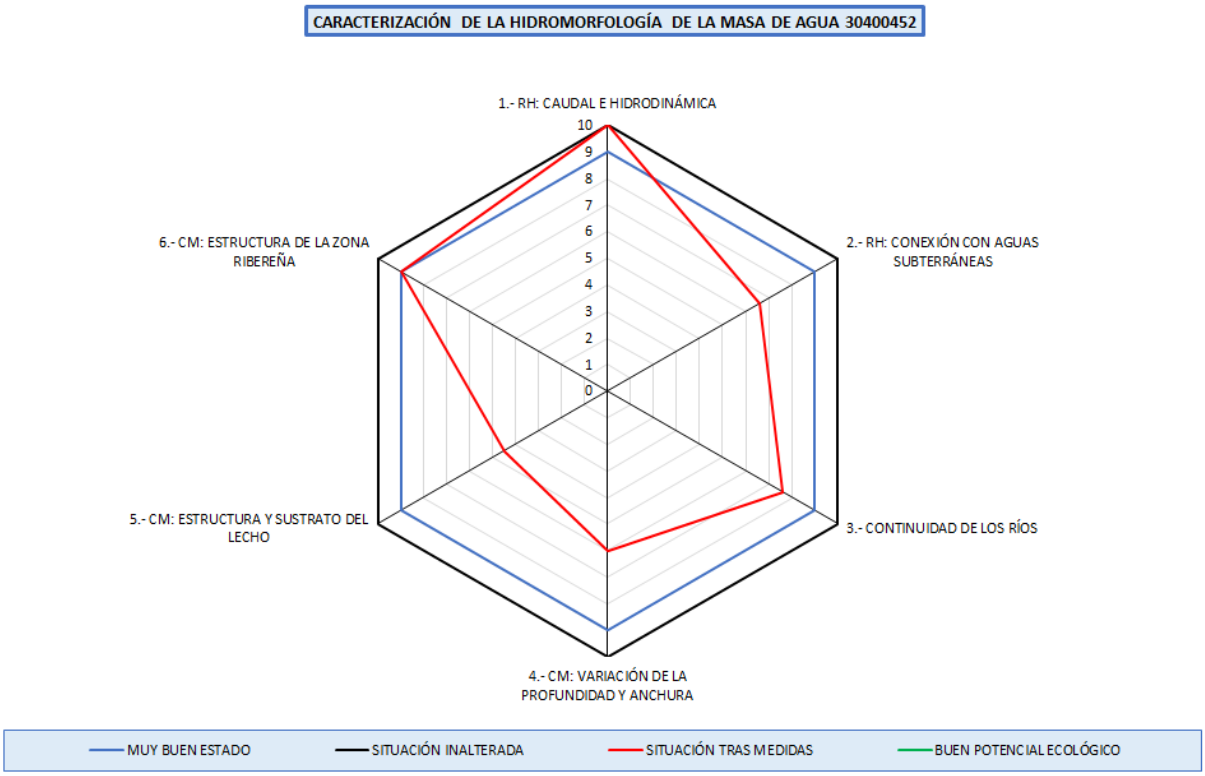
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404232	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Arevalillo 2	3.037.620	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM			
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000457– Río Aguisejo 3	Río Aguisejo desde Ayllón hasta aguas arriba de Languilla

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400457 - Río Aguisejo 3

Nombre:	Río Aguisejo desde Ayllón hasta aguas arriba de Languilla
Longitud:	6,61 km
Cuenca:	208,07 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Segovia
Municipios:	Ayllón Languilla
Principales núcleos:	Ayllón Languilla Mazagatos
Aportación media:	13,03 hm³/año
Aportación específica:	62,65 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (1 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

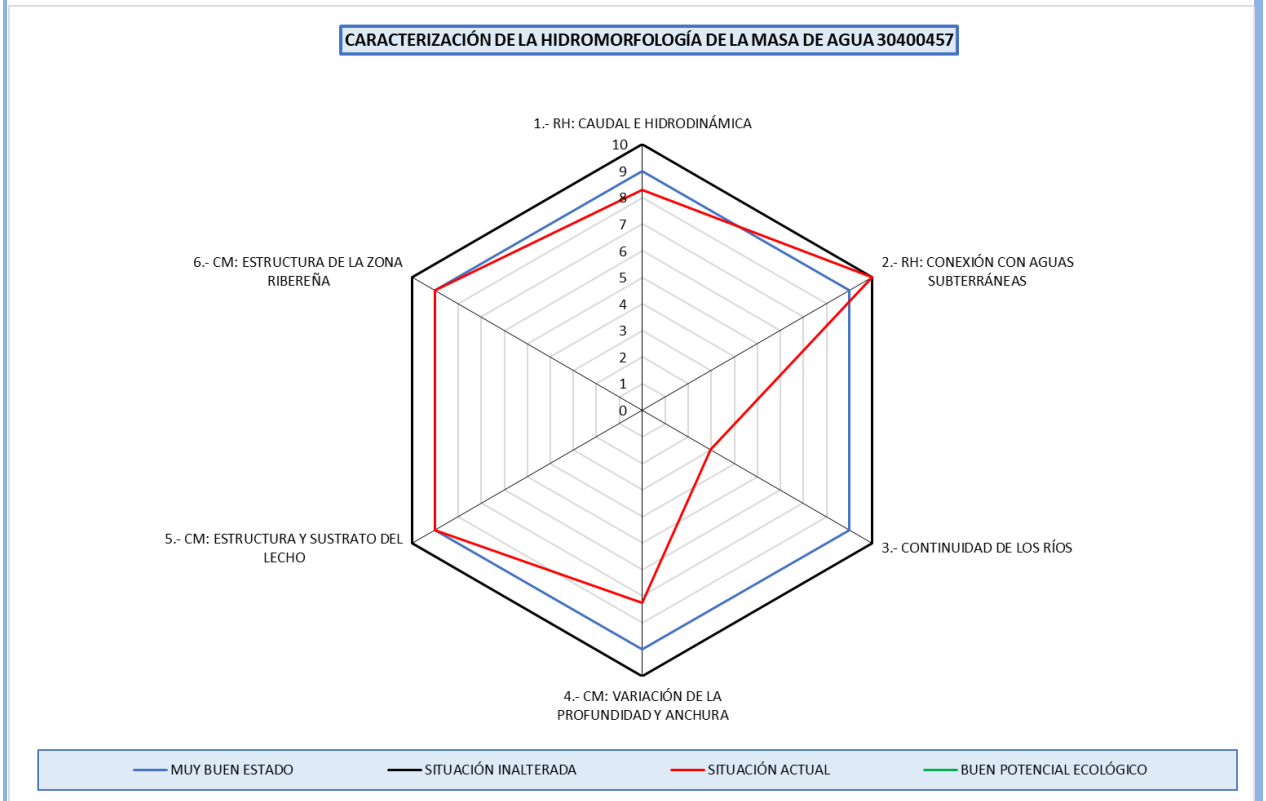
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005545	Desconocido: azud sobre el aguisejo (prados)	0,7 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005548	Desconocido: azud sobre el cauce aguisejo (prados)	1 metro	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005544	Desconocido: azud sobre el cauce aguisejo (prados)	0,4 metros	10	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1005547	Desconocido azud sobre el cauce aguisejo (prados)	0,4 metros	6,7	No significativa
1007725	Sin nombre	0,4 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000967	ES020MSPF000000457_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Aguisejo 3 en Ayllón(I)	553	No significativa
32000968	ES020MSPF000000457_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Aguisejo 3 en Ayllón(II)	563	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,3, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,2, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

ES020MSPF000000457– Río Aguisejo 3	Río Aguisejo desde Ayllón hasta aguas arriba de Languilla

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	121	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005548	Desconocido: azud sobre el cauce aguisejo (prados)	Permeabilización	0	9
1005545	Desconocido: azud sobre el aguisejo (prados)	Permeabilización	0	9
1005547	Desconocido azud sobre el cauce aguisejo (prados)	Permeabilización	6,7	9
1007725	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1005544	Desconocido: azud sobre el cauce aguisejo (prados)	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

ES020MSPF000000457– Río Aguisejo 3	Río Aguisejo desde Ayllón hasta aguas arriba de Languilla

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	4,08	-	3,0
Situación tras medidas restauración	0,61	-	8,2

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005548	Desconocido: azud sobre el cauce aguisejo (prados)	Permeabilización	Retención de sólidos
1005545	Desconocido: azud sobre el aguisejo (prados)	Permeabilización	Retención de sólidos
1005547	Desconocido azud sobre el cauce aguisejo (prados)	Permeabilización	Retención de sólidos
1007725	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000457– Río Aguisejo 3	Río Aguisejo desde Ayllón hasta aguas arriba de Languilla

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005548	Desconocido: azud sobre el cauce aguisejo (prados)	Permeabilización	33.764,69
1005545	Desconocido: azud sobre el aguisejo (prados)	Permeabilización	35.473,48
1005547	Desconocido azud sobre el cauce aguisejo (prados)	Permeabilización	25.220,70
1007725	Sin nombre	Permeabilización	26.929,50

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404364	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400457-Río Aguisejo 3	121.388	01/01/2022	31/12/2027

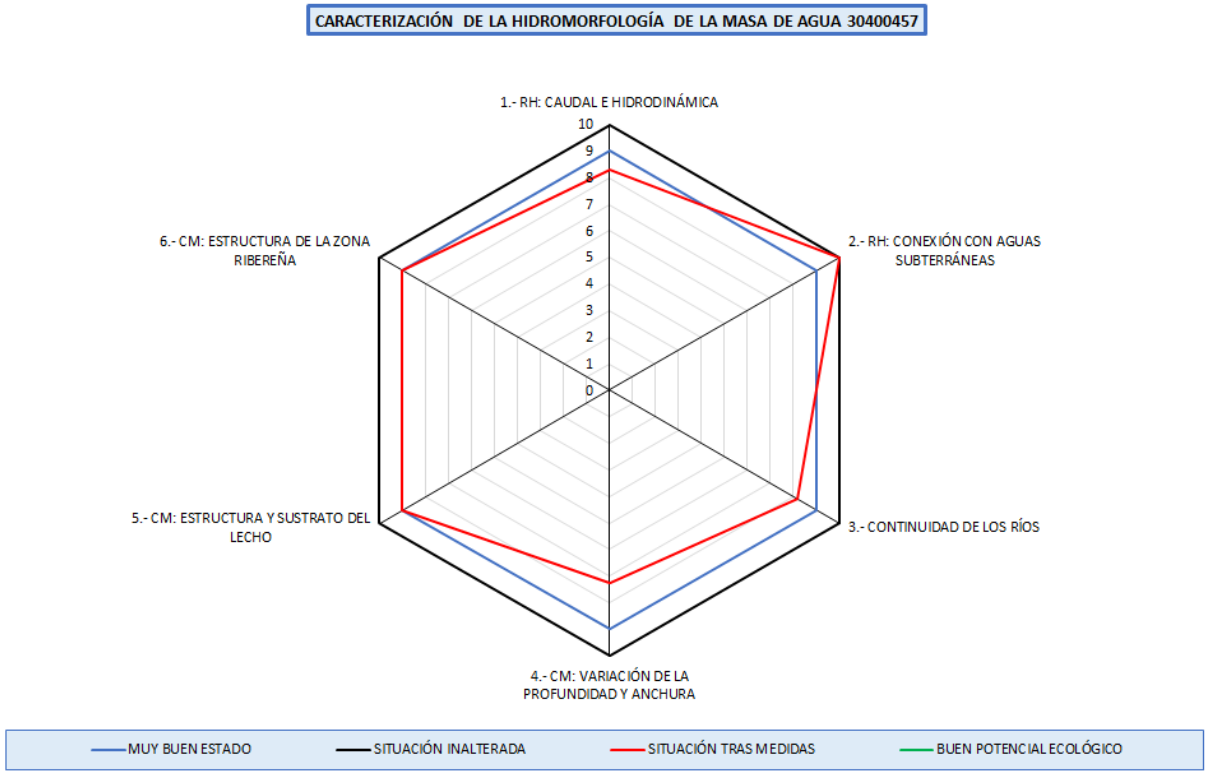
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000457– Río Aguisejo 3	Río Aguisejo desde Ayllón hasta aguas arriba de Languilla



ES020MSPF000000458– Rivera de las Huelgas de Salce	Rivera de las Huelgas de Salce desde confluencia con rivera de las Viñas y rivera de Cadozo hasta embalse de Almendra, y riveras de las Viñas y de Cadozo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400458 - Rivera de las Huelgas de Salce

Nombre:	Rivera de las Huelgas de Salce desde confluencia con rivera de las Viñas y rivera de Cadozo hasta embalse de Almendra, y riveras de las Viñas y de Cadozo
Longitud:	17,59 km
Cuenca:	132,44 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Bermillo de Sayago, Roelos de Sayago, Salce, Villar del Buey
Principales núcleos:	Villamor de Cadozos Pasariegos
Aportación media:	14,55 hm³/año
Aportación específica:	109,89 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

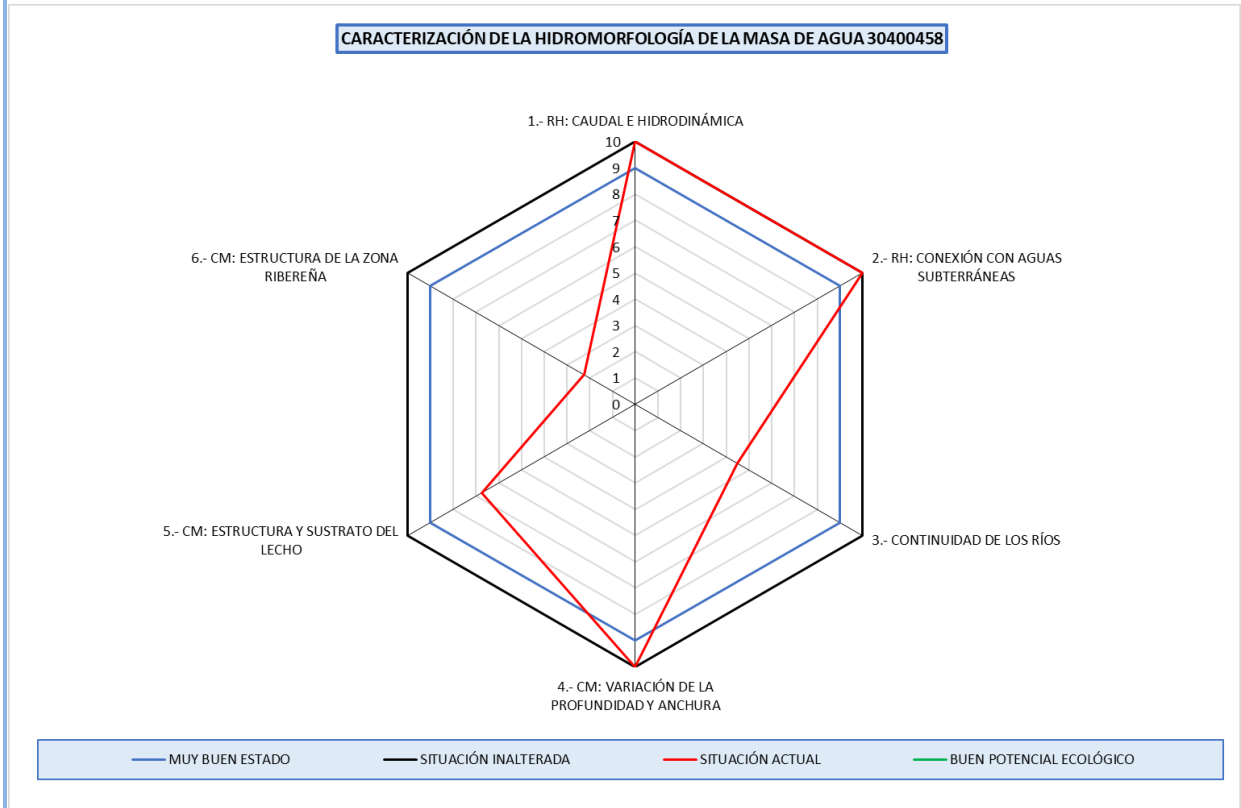
ES020MSPF000000458– Rivera de las Huelgas de Salce	Rivera de las Huelgas de Salce desde confluencia con rivera de las Viñas y rivera de Cadozo hasta embalse de Almendra, y riveras de las Viñas y de Cadozo

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005168	Molino de arriba	1,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005169	Molino de en medio	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005170	Molino de abajo	1,7 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005171	Molino matarranas	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005173	Molino "cahozo de la lana"	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009988	Cruce con ZA-311 sobre rivera de Cadozos	0 metros	-	No significativa
1005172	Molino de en medio	0 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

ES020MSPF000000458– Rivera de las Huelgas de Salce	Rivera de las Huelgas de Salce desde confluencia con rivera de las Viñas y rivera de Cadozo hasta embalse de Almendra, y riveras de las Viñas y de Cadozo

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,5, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	12,5	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	103	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ES020MSPF000000458– Rivera de las Huelgas de Salce	Rivera de las Huelgas de Salce desde confluencia con rivera de las Viñas y rivera de Cadozo hasta embalse de Almendra, y riveras de las Viñas y de Cadozo

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005169	Molino de en medio	Demolición	0	10
1005173	Molino "cahozo de la lana"	Demolición	0	10
1005171	Molino matarranas	Demolición	0	10
1005170	Molino de abajo	Demolición	0,8	10
1005168	Molino de arriba	Demolición	5,8	10
1005172	Molino de en medio	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,43	-	4,5
Situación tras medidas restauración	0,00	-	10,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005169	Molino de en medio	Demolición	Usos industriales
1005173	Molino "cahozo de la lana"	Demolición	Usos industriales
1005171	Molino matarranas	Demolición	Usos industriales
1005170	Molino de abajo	Demolición	Usos industriales
1005168	Molino de arriba	Demolición	Usos industriales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000458– Rivera de las Huelgas de Salce	Rivera de las Huelgas de Salce desde confluencia con rivera de las Viñas y rivera de Cadozo hasta embalse de Almendra, y riveras de las Viñas y de Cadozo

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005169	Molino de en medio	Demolición	17.087,11
1005173	Molino "cahozo de la lana"	Demolición	16.149,86
1005171	Molino matarranas	Demolición	20.044,73
1005170	Molino de abajo	Demolición	18.609,29
1005168	Molino de arriba	Demolición	14.314,84

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404365	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400458-Rivera de las Huelgas de Salce	86.206	01/01/2022	31/12/2027

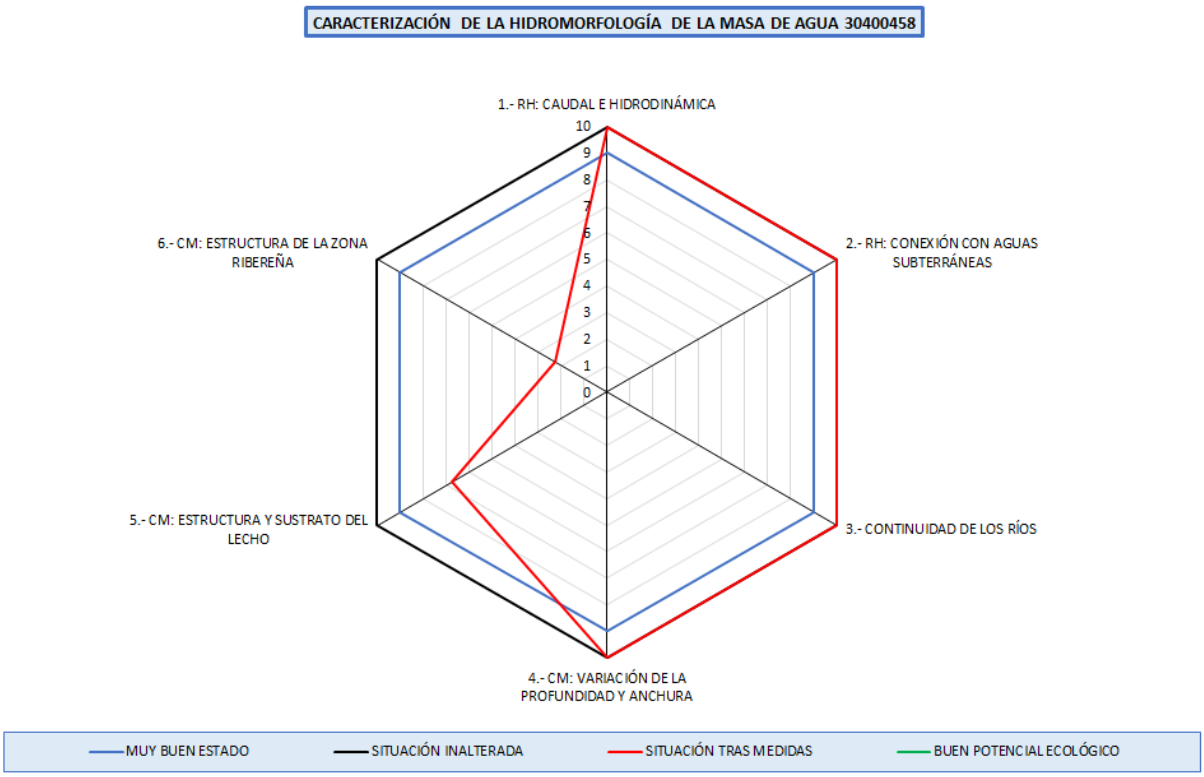
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000458– Rivera de las Huelgas de Salce	Rivera de las Huelgas de Salce desde confluencia con rivera de las Viñas y rivera de Cadozo hasta embalse de Almendra, y riveras de las Viñas y de Cadozo



ES020MSPF000000467– Río Duratón 2	Río Duratón desde confluencia con río Serrano hasta confluencia río de la Hoz

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400467 - Río Duratón 2

Nombre:	Río Duratón desde confluencia con río Serrano hasta confluencia río de la Hoz
Longitud:	4,79 km
Cuenca:	252,62 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Segovia
Municipios:	Sepúlveda
Principales núcleos:	Corral del Duratón
Espacios naturales:	Riberas Del Río Duratón
Aportación media:	37,48 hm³/año
Aportación específica:	148,38 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (1 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

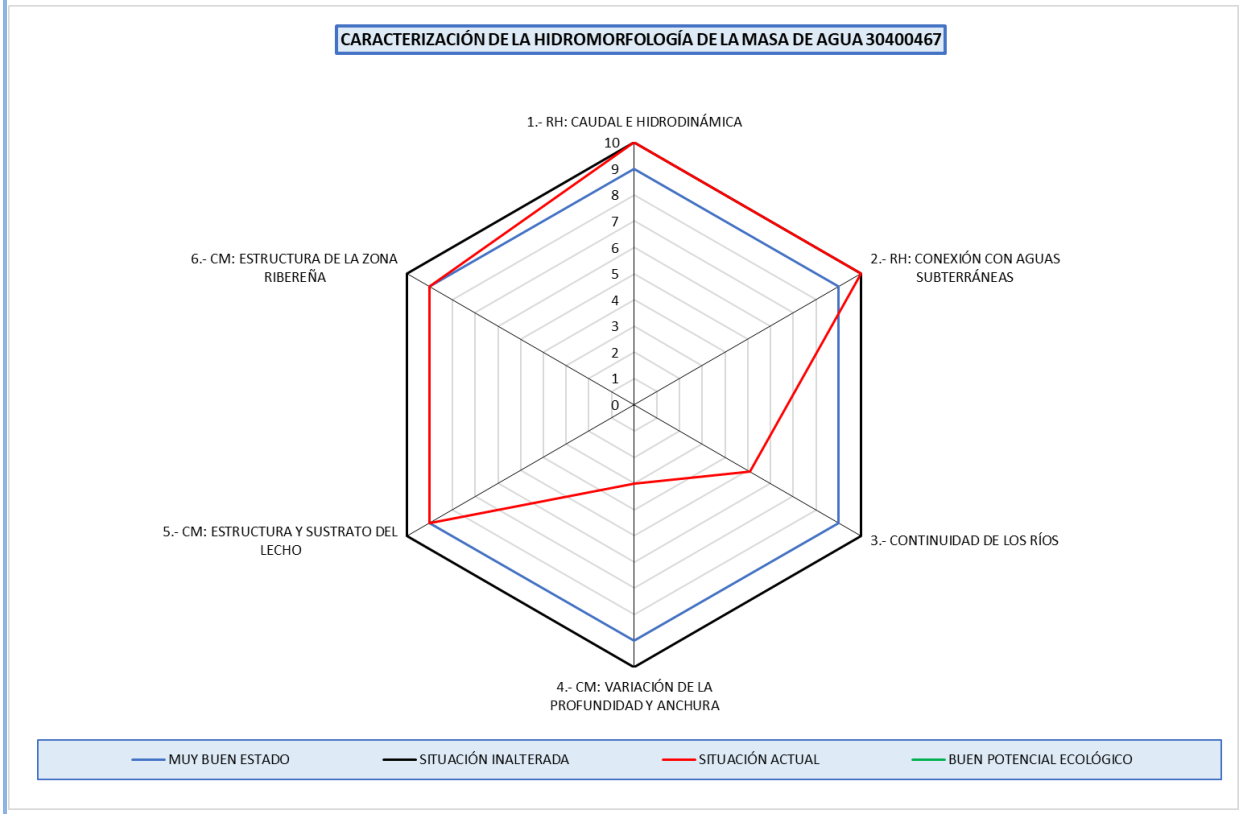
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005427	Giriego	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000467– Río Duratón 2	Río Duratón desde confluencia con río Serrano hasta confluencia río de la Hoz

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001197	ES020MSPF000000367_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Duratón 2 en San Esteban de Gormaz(I)	11.259	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001198	ES020MSPF000000367_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Duratón 2 en San Esteban de Gormaz(II)	11.273	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3, lo que corresponde a una situación alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3) y por alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

ES020MSPF000000467– Río Duratón 2	Río Duratón desde confluencia con río Serrano hasta confluencia río de la Hoz

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	14,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	173	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005427	Giriego	Demolición	0	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,09	-	5,1
Situación tras medidas restauración	0,00	-	10,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser

compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005427	Giriego	Demolición	Usos industriales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001197	Mota en masa Río Duratón 2 en San Esteban de Gormaz(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Duratón 2 en San Esteban de Gormaz(I)	82%
32001198	Mota en masa Río Duratón 2 en San Esteban de Gormaz(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Duratón 2 en San Esteban de Gormaz(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3.0
Tras medidas restauración	1,76		0,88		1,00	2,00	0,44	6,08

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por

obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

TODOS LOS VÉRTICES

3.2. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa y de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000467– Río Duratón 2	Río Duratón desde confluencia con río Serrano hasta confluencia río de la Hoz

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello la siguiente actuación:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005427	Giriego	Demolición	13.148

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404366	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400467-Río Duratón 2	13.148	01/01/2022	31/12/2027

Tampoco se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001197	Mota en masa Río Duratón 2 en San Esteban de Gormaz(I)	Eliminación del 82% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	589.010 €
32001198	Mota en masa Río Duratón 2 en San Esteban de Gormaz(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404680	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Duratón 2	589.010	01/01/2022	31/12/2027

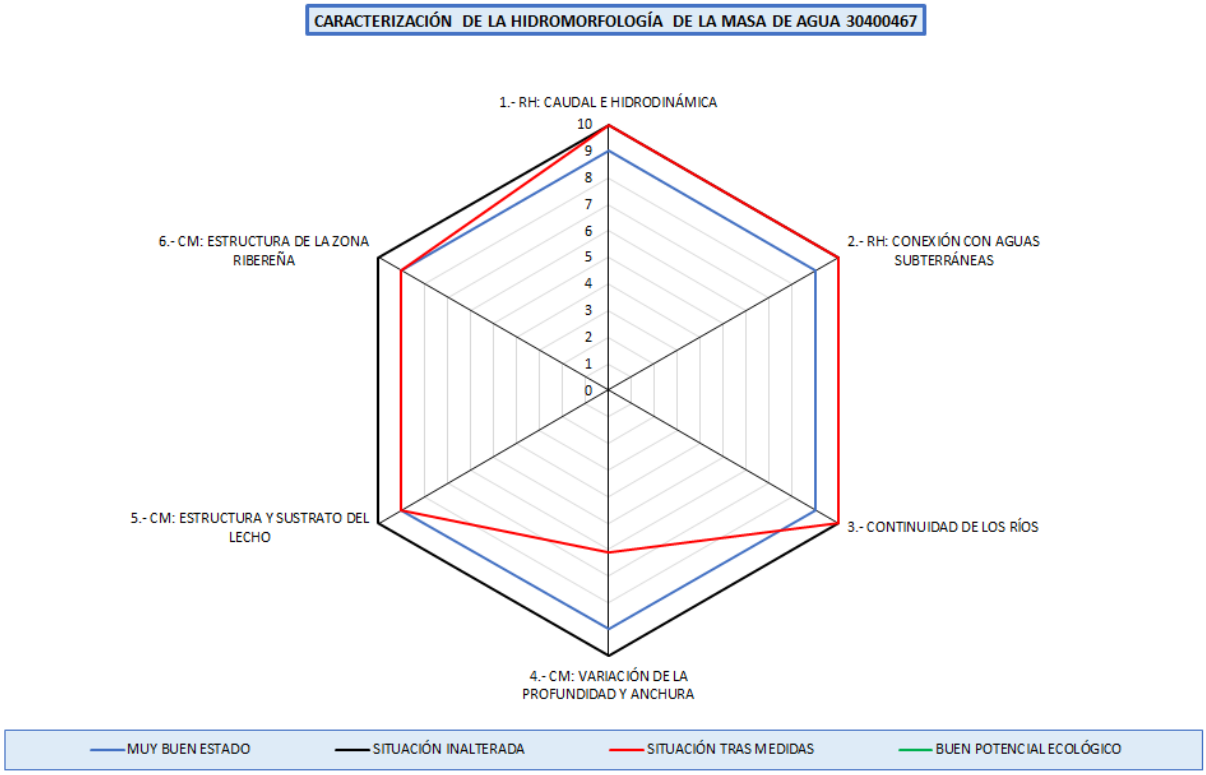
Parte de estas medidas de restauración se encuentran incluidas en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000467– Río Duratón 2	Río Duratón desde confluencia con río Serrano hasta confluencia río de la Hoz



ES020MSPF000000468– Río Duratón 3	Río Duratón desde confluencia con río de la Hoz hasta cola embalse de Burgomillodo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante una escollera, cuya alteración es poco significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400468 - Río Duratón 3

Nombre:	Río Duratón desde confluencia con río de la Hoz hasta cola embalse de Burgomillodo
Longitud:	18,52 km
Cuenca:	777,33 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Segovia
Municipios:	Sebúlcor Sepúlveda
Principales núcleos:	Sepúlveda Santa Cruz
Espacios naturales:	Hoces Del Río Duratón Riberas Del Río Duratón
Aportación media:	82,8 hm³/año
Aportación específica:	106,52 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (1 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000468– Río Duratón 3	Río Duratón desde confluencia con río de la Hoz hasta cola embalse de Burgomillodo

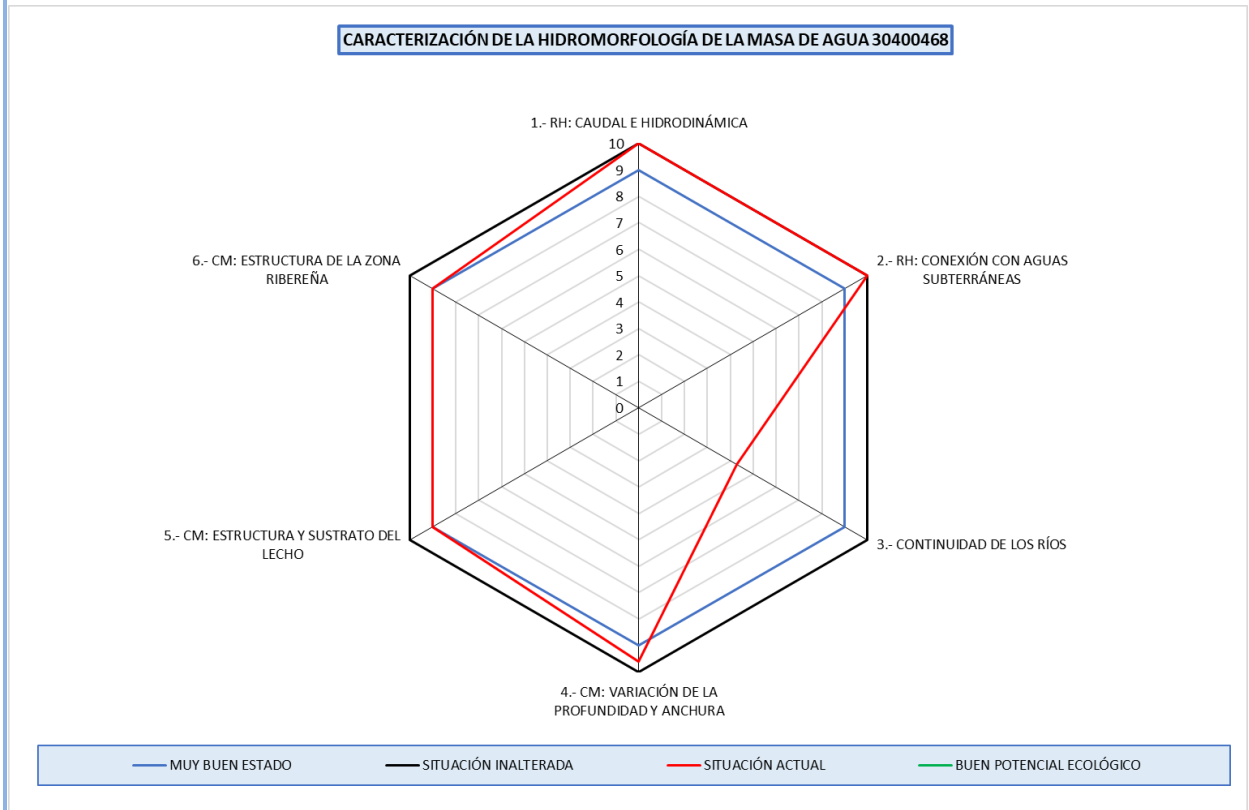
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005428	Fábrica de harina de chiquete	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005429	Fábrica de la luz	3,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005430	Azud molino de la puerta de la fuerza	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000988	ES020MSPF000000468_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Duratón 3 en Sepúlveda	59	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,3, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,6, lo que

corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	148	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005430	Azud molino de la puerta de la fuerza	Demolición	0	10
1005428	Fábrica de harina de chiquete	Demolición	0	10
1005429	Fábrica de la luz	Demolición	0	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

ES020MSPF000000468– Río Duratón 3	Río Duratón desde confluencia con río de la Hoz hasta cola embalse de Burgomillodo

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,62	148,35	4,3
Situación tras medidas restauración	0,00	-	10,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005430	Azud molino de la puerta de la fuerza	Demolición	Usos industriales
1005428	Fábrica de harina de chiquete	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005429	Fábrica de la luz	Demolición	Hidroeléctrico

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000468– Río Duratón 3	Río Duratón desde confluencia con río de la Hoz hasta cola embalse de Burgomillodo

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005430	Azud molino de la puerta de la fuerza	Demolición	9.689,92
1005428	Fábrica de harina de chiquete	Demolición	16.186,89
1005429	Fábrica de la luz	Demolición	28.063,04

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404367	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400468-Río Duratón 3	53.940	01/01/2022	31/12/2027

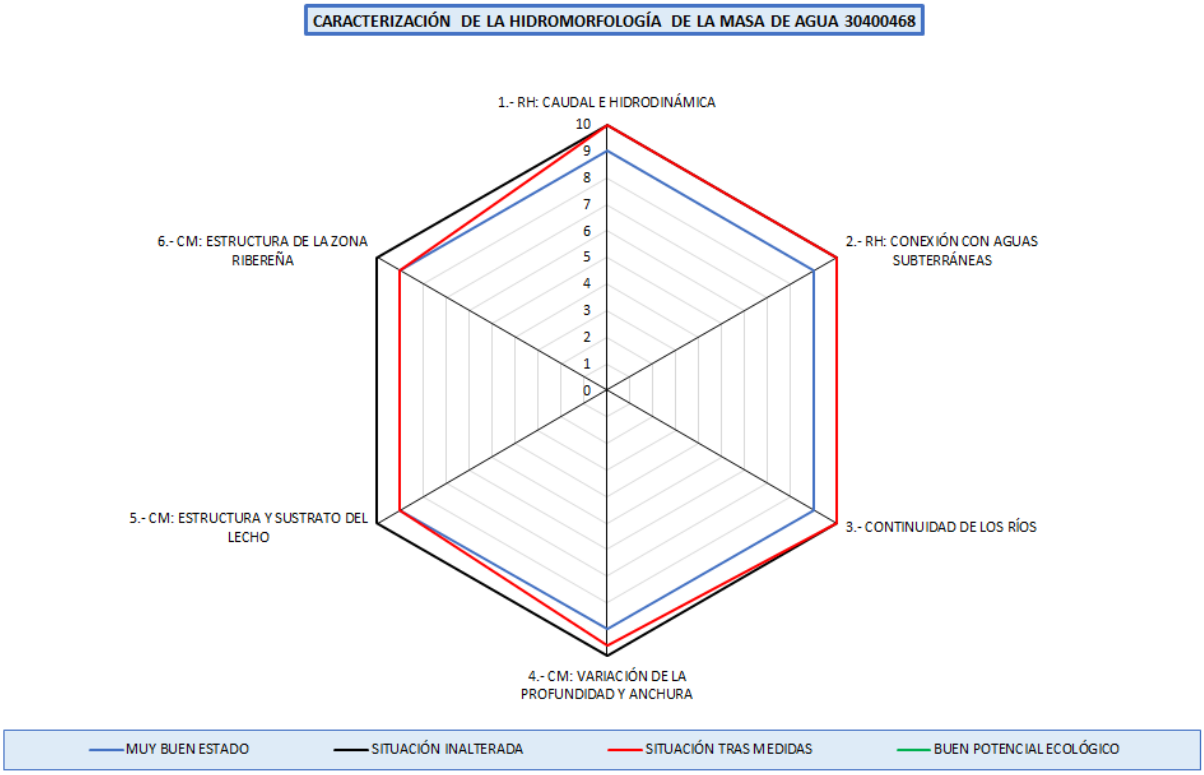
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000468– Río Duratón 3	Río Duratón desde confluencia con río de la Hoz hasta cola embalse de Burgomillodo



ES020MSPF000000475– Rivera de Belén	Rivera de Belén desde cabecera hasta el embalse de Almendra

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400475 - Rivera de Belén

Nombre:	Rivera de Belén desde cabecera hasta el embalse de Almendra
Longitud:	9,62 km
Cuenca:	69,21 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Almeida de Sayago Carbellino
Principales núcleos:	Almeida de Sayago Diseminado de Almeida de Sayago
Aportación media:	5,95 hm³/año
Aportación específica:	85,9 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

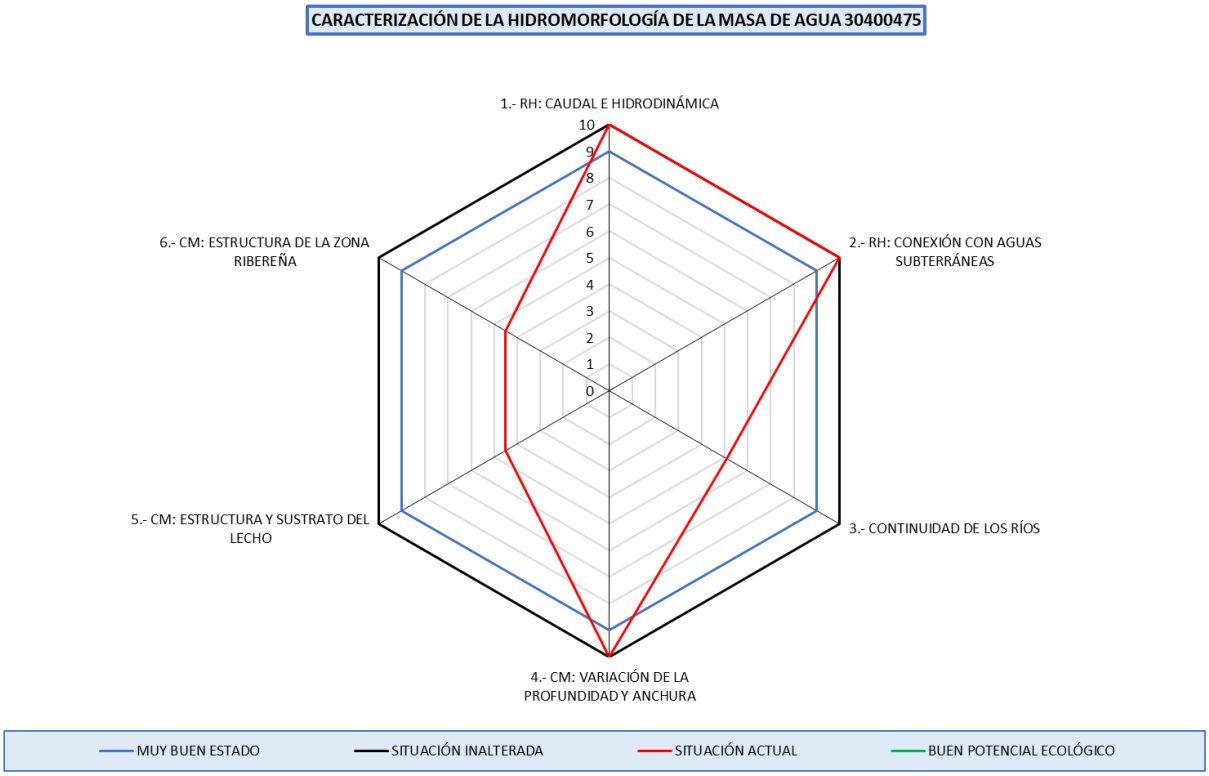
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005174	Aceña de los colinos o cadozo oscuro	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005176	Pesquera de moran	2,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010042	Cruce con ZA-320 sobre arroyo de Riego Malo	0 metros	-	No significativa
1010043	Cruce con ZA-311 sobre arroyo de Val de San Pedro	0 metros	-	No significativa

ES020MSPF000000475– Rivera de Belén	Rivera de Belén desde cabecera hasta el embalse de Almendra

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000475– Rivera de Belén	Rivera de Belén desde cabecera hasta el embalse de Almendra

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	11,1	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	97	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005174	Aceña de los colinos o cadozo oscuro	Demolición	0	10
1005176	Pesquera de moran	Demolición	0	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,08	-	5,1
Situación tras medidas restauración	0,00	-	10,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ES020MSPF000000475– Rivera de Belén	Rivera de Belén desde cabecera hasta el embalse de Almendra

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005174	Aceña de los colinos o cadozo oscuro	Demolición	Usos industriales
1005176	Pesquera de moran	Demolición	Usos industriales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005174	Aceña de los colinos o cadozo oscuro	Demolición	7.157,42
1005176	Pesquera de moran	Demolición	26.304,04

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404368	Medida de restauración. Permeabilización de la masa	33.461	01/01/2022	31/12/2027

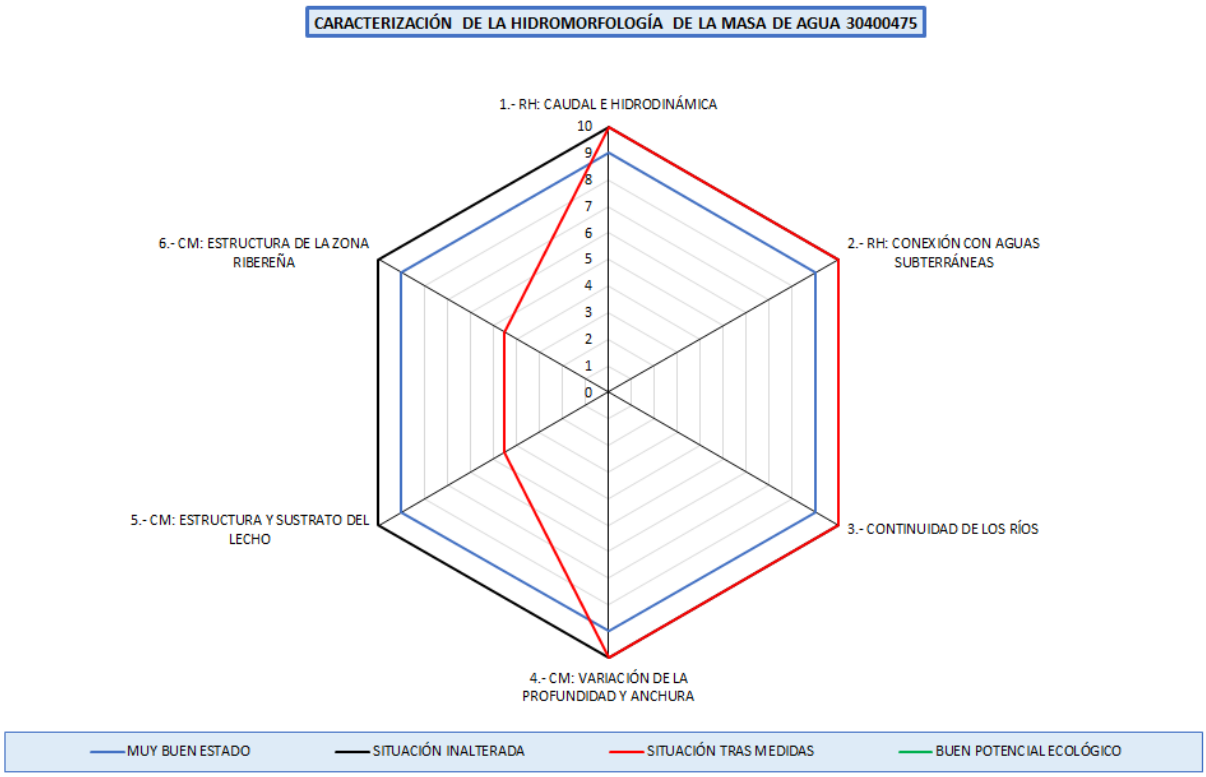
	30400475-Rivera de Belén			

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000479– Río Uces 1	Río Uces desde cabecera hasta LIC "Riberas de los ríos Huebra, Yeltes, Uces y afluentes" y riveras Grande, de los Casales y de Sanchón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante una mota, una escollera y un muro, cuya alteración no es significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400479 - Río Uces 1

Nombre:	Río Uces desde cabecera hasta LIC "Riberas de los ríos Huebra, Yeltes, Uces y afluentes" y riveras Grande, de los Casales y de Sanchón
Longitud:	58,45 km
Cuenca:	353,28 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Barceo, Brincones, Cabeza del Caballo, Espadaña, Puertas, Sanchón de la Ribera, Valderrodrigo, Valsalabroso, Villar de Samaniego, Villarmuerto, Vitigudino
Principales núcleos:	Sanchón de la Ribera Brincones Las Uces
Aportación media:	23,29 hm³/año
Aportación específica:	65,92 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000479– Río Uces 1	Río Uces desde cabecera hasta LIC "Riberas de los ríos Huebra, Yeltes, Uces y afluentes" y riveras Grande, de los Casales y de Sanchón

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005127	Molino de la cotorra	1,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005131	Molino de San pedro	0,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005132	Molino de domingo	1,45 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005135	Molino la vega	1,93 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005136	Molino vinculero	0,85 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005138	Molino de marta	0,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005139	Molino de las uces "piélago"	1,2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008864	Obstáculo sobre rivera Grande	1,2 metros	-	No significativa
1008866	Obstáculo sobre rivera Grande	1,75 metros	-	No significativa
1008867	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	0,6 metros	-	No significativa
1008868	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	1,2 metros	-	No significativa
1008869	Obstáculo sobre rivera del Vado	0,9 metros	-	No significativa
1008870	Obstáculo sobre rivera de Sanchón	1,7 metros	-	No significativa
1008871	Obstáculo sobre rio de Las Uces	1,2 metros	-	No significativa
1008872	Obstáculo sobre rio de Las Uces	1 metro	-	No significativa
1009328	Obstáculo sobre rivera de Santa Catalina	-	-	No significativa
1009329	Obstáculo sobre rivera de Santa Catalina	-	-	No significativa
1009330	Obstáculo sobre rivera de Santa Catalina	-	-	No significativa
1009331	Obstáculo sobre rivera de Santa Catalina	-	-	No significativa
1009332	Obstáculo sobre rivera de Santa Catalina	-	-	No significativa
1009333	Obstáculo sobre rivera Grande	-	-	No significativa
1009334	Obstáculo sobre rivera Grande	-	-	No significativa
1009335	Obstáculo sobre rivera Grande	-	-	No significativa
1009339	Obstáculo sobre rivera Grande	-	-	No significativa
1009340	Obstáculo sobre rivera de Espadaña	-	-	No significativa
1009341	Obstáculo sobre rivera Ancha	-	-	No significativa
1009342	Obstáculo sobre rivera Ancha	-	-	No significativa
1009343	Obstáculo sobre rivera Ancha	-	-	No significativa
1009344	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	-	-	No significativa
1009345	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	-	-	No significativa
1009346	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	-	-	No significativa
1009347	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	-	-	No significativa

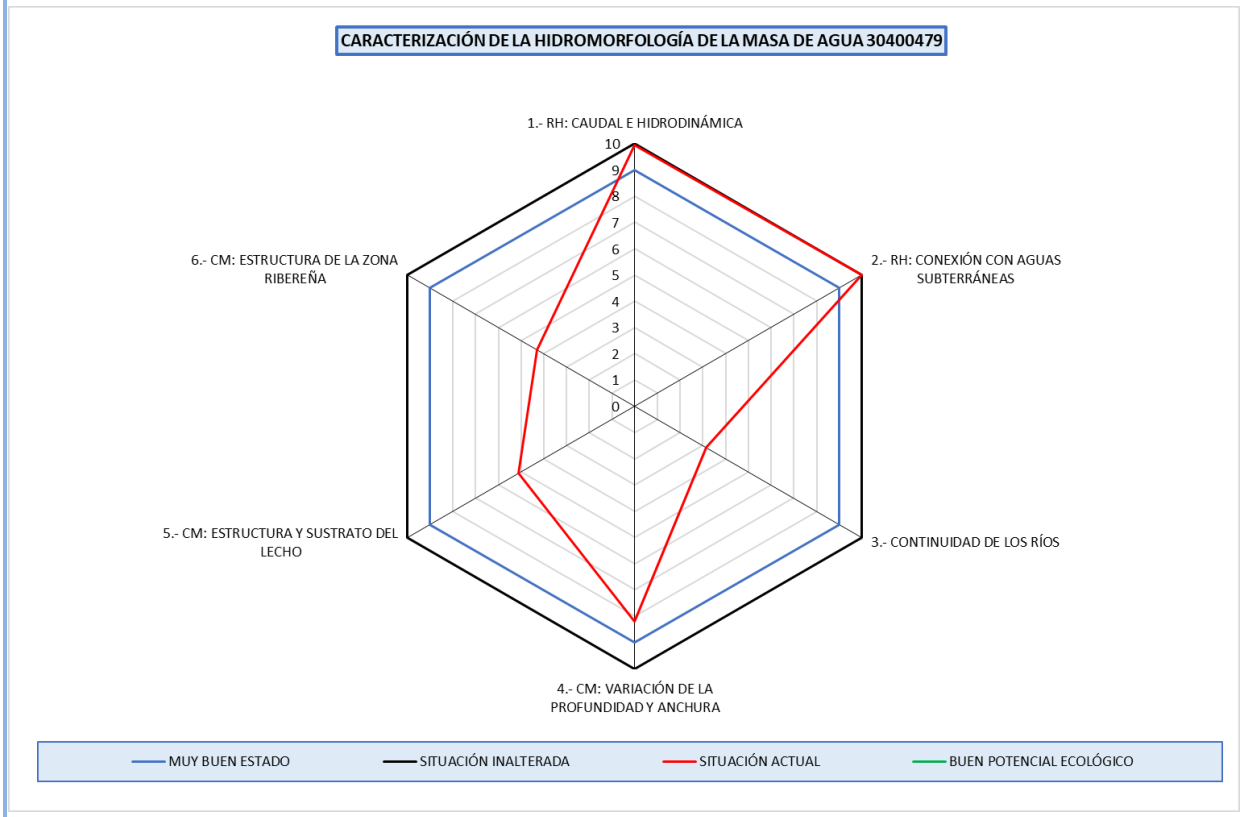
ES020MSPF000000479– Río Uces 1	Río Uces desde cabecera hasta LIC "Riberas de los ríos Huebra, Yeltes, Uces y afluentes" y riveras Grande, de los Casales y de Sanchón			
1009348	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	-	-	No significativa
1009349	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	-	-	No significativa
1009350	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	-	-	No significativa
1009351	Obstáculo sobre rivera de Puertas	-	-	No significativa
1009352	Obstáculo sobre rivera de Puertas	-	-	No significativa
1009353	Obstáculo sobre rivera de Puertas	-	-	No significativa
1009354	Obstáculo sobre rivera de Puertas	-	-	No significativa
1009355	Obstáculo sobre rivera del Vado	-	-	No significativa
1009356	Obstáculo sobre rivera del Vado	-	-	No significativa
1009357	Obstáculo sobre rivera de Puertas	-	-	No significativa
1009358	Obstáculo sobre rivera de Sanchón	-	-	No significativa
1009359	Obstáculo sobre rivera de Sanchón	-	-	No significativa
1009360	Obstáculo sobre rivera del Vado	-	-	No significativa
1009361	Obstáculo sobre rivera de Sanchón	-	-	No significativa
1009362	Obstáculo sobre rio de Las Uces	-	-	No significativa
1009363	Obstáculo sobre rio de Las Uces	-	-	No significativa
1009364	Obstáculo sobre rio de Las Uces	-	-	No significativa
1009365	Obstáculo sobre rio de Las Uces	-	-	No significativa
1009521	Cruce con SA-315. sobre río Uces 1	-	-	No significativa
1009522	Cruce con SA-CV-161. sobre río Uces 1	-	-	No significativa
1009523	Cruce con SA-315. sobre río Uces 1	-	-	No significativa
1009524	Cruce con SA-CV-99. sobre río Uces 1	-	-	No significativa
1009525	Cruce con SA-CV-129. sobre río Uces 1	-	-	No significativa
1009526	Cruce con SA-314. sobre río Uces 1	-	-	No significativa
1009552	Cruce con SA-315. sobre río Uces 1	-	-	No significativa
1009719	Obstáculo sobre rivera de Santa Catalina	1,5 metros	-	No significativa
1009721	Obstáculo sobre rivera de Espadaña	1,56 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005128	Molino	0 metros	10	No significativa
1005129	Molino de la cuesta	0 metros	10	No significativa
1005130	Molino la sacera	0 metros	0	No significativa
1005133	Molino	0 metros	10	No significativa
1005134	Molino de las vegas	1,75 metros	6,7	No significativa
1005137	Molino de arriba	0 metros	0	No significativa
1005140	Molino de German o de los sebastianos	0 metros	6,7	No significativa
1005141	Molino el ram	0 metros	2,5	No significativa
1008863	Obstáculo sobre rivera Grande	0,1 metros	6,67	No significativa
1009720	Obstáculo sobre rivera de Santa Catalina	1,5 metros	8,33	No significativa
1009722	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	1,03 metros	10	No significativa

ES020MSPF000000479– Río Uces 1	Río Uces desde cabecera hasta LIC "Riberas de los ríos Huebra, Yeltes, Uces y afluentes" y riveras Grande, de los Casales y de Sanchón

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001888	ES020MSPF000000479_OBSL_ES_1001_01	Escollera en masa Río Uces 1 en Valderrodrigo	109	No significativa
32001911	ES020MSPF000000479_OBSL_MO_1001_01	Mota en masa Río Uces 1 en Villarmuerto	97	No significativa
32001927	ES020MSPF000000479_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Uces 1 en Brincones	49	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9 , correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,2, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

ES020MSPF000000479– Río Uces 1	Río Uces desde cabecera hasta LIC "Riberas de los ríos Huebra, Yeltes, Uces y afluentes" y riveras Grande, de los Casales y de Sanchón

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	11,2	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	93	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005138	Molino de marta	Permeabilización	0	9
1005135	Molino la vega	Demolición	0	10
1005136	Molino vinculero	Demolición	0	10
1005130	Molino la sacera	Demolición	0	10
1005127	Molino de la cotorra	Permeabilización	0	9
1005131	Molino de San pedro	Demolición	0	10
1005137	Molino de arriba	Demolición	0	10
1005141	Molino el ram	Demolición	2,5	10
1005132	Molino de domingo	Demolición	3,3	10
1005139	Molino de las uces "piélago"	Demolición	5	10

1005134	Molino de las vegas	Permeabilización	6,7	9
1005140	Molino de German o de los sebastianos	Demolición	6,7	10
1005128	Molino	Sin medida	10	10
1005129	Molino de la cuesta	Sin medida	10	10
1005133	Molino	Sin medida	10	10
1008863	Obstáculo sobre rivera Grande	Permeabilización	6,67	9
1009720	Obstáculo sobre rivera de Santa Catalina	Permeabilización	8,33	9
1009721	Obstáculo sobre rivera de Espadaña	Permeabilización	3,67	9
1009722	Obstáculo sobre rivera de Los Casales	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,73	-	3,1
Situación tras medidas restauración	0,10	-	9,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005138	Molino de marta	Permeabilización	Usos industriales
1005135	Molino la vega	Demolición	Usos industriales
1005136	Molino vinculero	Demolición	Usos industriales
1005130	Molino la sacera	Demolición	Usos industriales
1005127	Molino de la cotorra	Permeabilización	Usos industriales
1005131	Molino de San pedro	Demolición	Usos industriales
1005137	Molino de arriba	Demolición	Usos industriales
1005141	Molino el ram	Demolición	Usos industriales
1005132	Molino de domingo	Demolición	Usos industriales
1005139	Molino de las uces "piélago"	Demolición	Usos industriales
1005134	Molino de las vegas	Permeabilización	Usos industriales
1005140	Molino de German o de los sebastianos	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008863	Obstáculo sobre rivera Grande	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009720	Obstáculo sobre rivera de Santa Catalina	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1009721	Obstáculo sobre rivera de Espadaña	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados

Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005138	Molino de marta	Permeabilización	42.308,67
1005135	Molino la vega	Demolición	13.148,09
1005136	Molino vinculero	Demolición	10.250,63
1005130	Molino la sacera	Demolición	15.188,54
1005127	Molino de la cotorra	Permeabilización	50.852,65
1005131	Molino de San pedro	Demolición	22.782,81
1005137	Molino de arriba	Demolición	44.738,68
1005141	Molino el ram	Demolición	43.042,98
1005132	Molino de domingo	Demolición	26.296,18
1005139	Molino de las uces "piélago"	Demolición	38.903,94
1005134	Molino de las vegas	Permeabilización	50.852,65
1005140	Molino de German o de los sebastianos	Demolición	13.984,51
1008863	Obstáculo sobre rivera Grande	Permeabilización	11.550,33
1009720	Obstáculo sobre rivera de Santa Catalina	Permeabilización	33.764,69
1009721	Obstáculo sobre rivera de Espadaña	Permeabilización	34.789,96

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404369	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400479-Río Uces 1	452.455	01/01/2022	31/12/2027

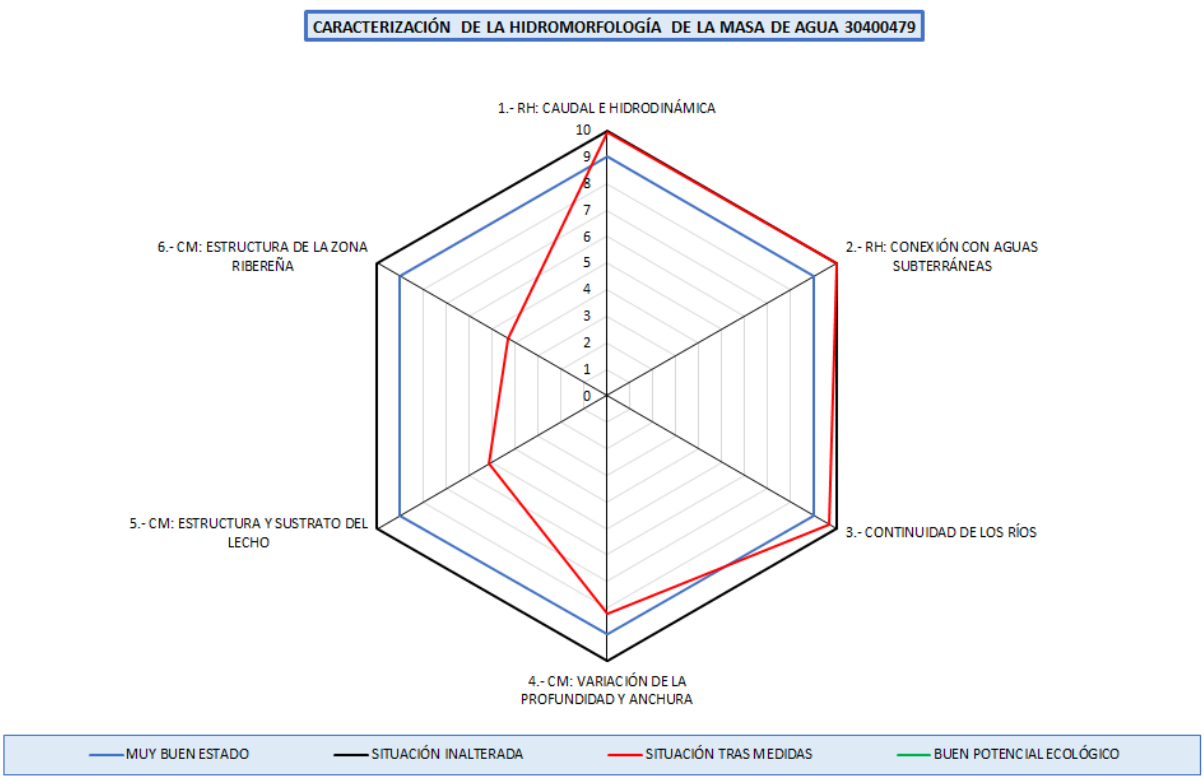
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000479– Río Uces 1	Río Uces desde cabecera hasta LIC "Riberas de los ríos Huebra, Yeltes, Uces y afluentes" y riveras Grande, de los Casales y de Sanchón

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000484– Río Riaza 1	Río Riaza desde embalse de Riaza hasta núcleo de Riaza

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros.

Además, la masa presente alteración hidrológica por la presencia del embalse de Riaza.

1.1 Descripción general de la masa

30400484 - Río Riaza 1

Nombre:	Río Riaza desde embalse de Riaza hasta núcleo de Riaza
Longitud:	7,52 km
Cuenca:	31,98 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Segovia
Municipios:	Riaza Riofrío de Riaza
Espacios naturales:	Sierra De Ayllón
Aportación media:	17,02 hm³/año
Aportación específica:	532,33 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (14 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

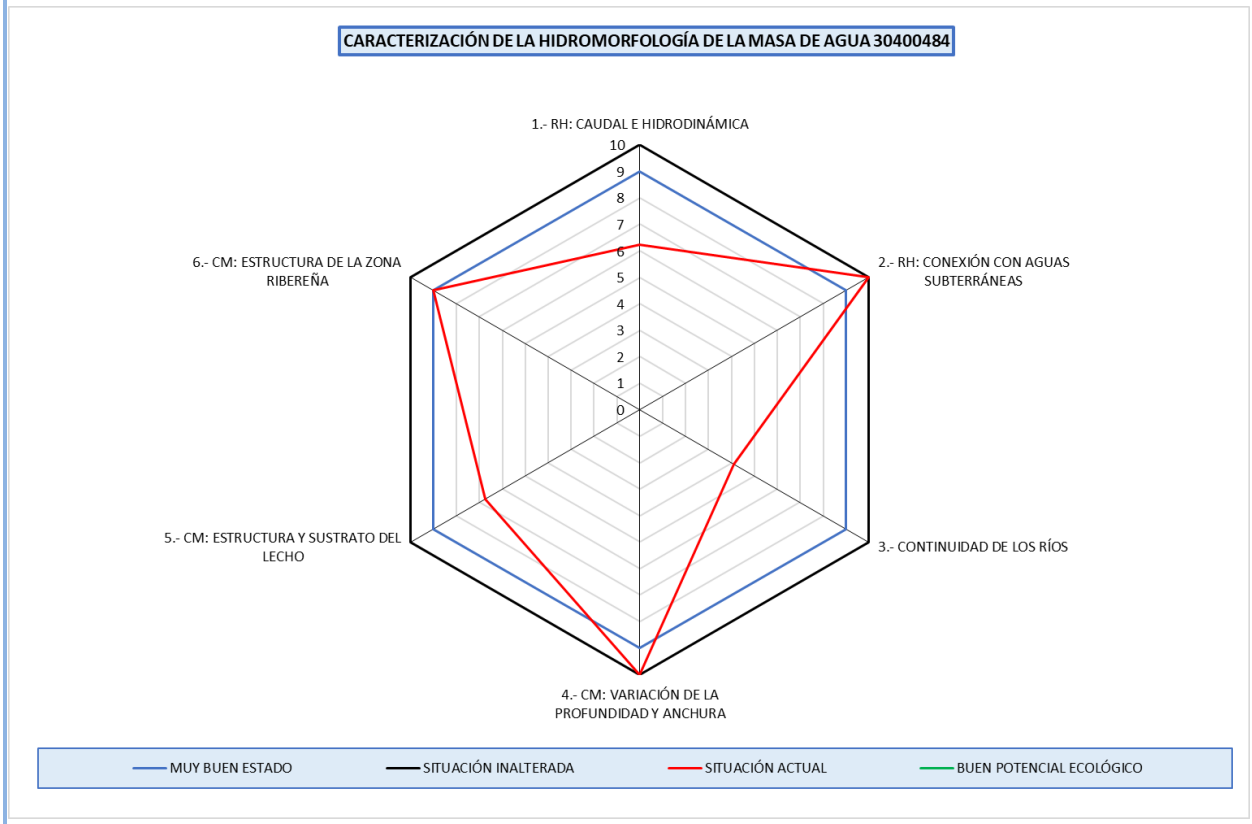
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004054	Presa del embalse de riaza - Riofrío	30 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005573	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005574	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	0 metros	10	No significativa

ES020MSPF000000484– Río Riaza 1	Río Riaza desde embalse de Riaza hasta núcleo de Riaza

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000991	ES020MSPF000000484_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Riaza 1 en Riofrío de Riaza(I)	83	No significativa
32000992	ES020MSPF000000484_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Riaza 1 en Riofrío de Riaza(II)	90	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 6,2, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

ES020MSPF000000484– Río Riaza 1	Río Riaza desde embalse de Riaza hasta núcleo de Riaza

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	18,7	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	136	Bueno
Fauna ictiológica	-			

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005573	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Demolición	0	10
1004054	Presa del embalse de riaza - Riofrío	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1005574	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,65	-	4,1
Situación tras medidas restauración	0,13	-	9,6

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser

compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005573	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Demolición	Abastecimiento
1004054	Presa del embalse de riaza - Riofrío	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Abastecimiento

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005574	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Sin medida	Hidroeléctrico

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000484– Río Riaza 1	Río Riaza desde embalse de Riaza hasta núcleo de Riaza

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005573	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Demolición	1.511,04
1004054	Presa del embalse de riaza - Riofrío	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	268.929,83

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

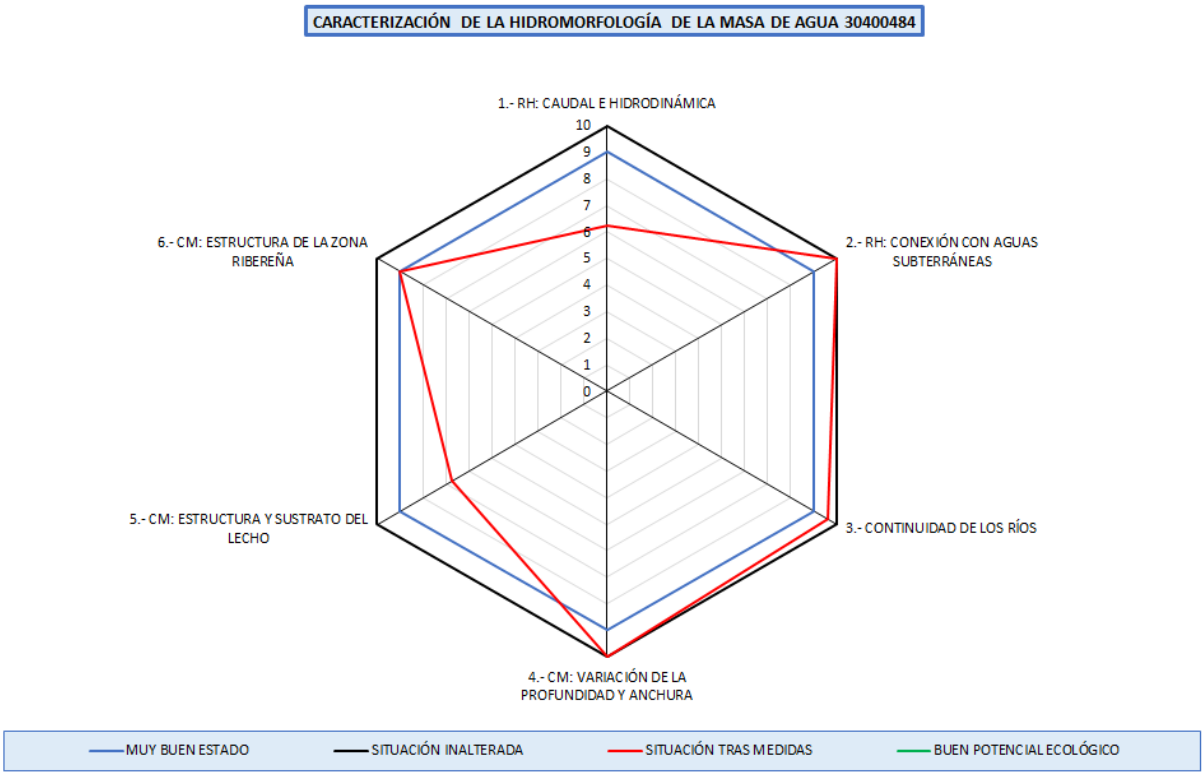
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404370	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400484-Río Riaza 1	270.441	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000486– Río Riaza 3	Río Riaza desde el núcleo de Ribota hasta confluencia con el río Aguisejo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes. Además la masas presenta alteración hidrológica por la presencia aguas arriba del embalse de Riaza.

1.1 Descripción general de la masa

30400486 - Río Riaza 3

Nombre:	Río Riaza desde el núcleo de Ribota hasta confluencia con el río Aguisejo
Longitud:	11,38 km
Cuenca:	152,75 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Segovia
Municipios:	Ayllón Languilla Ribota
Principales núcleos:	Saldaña de Ayllón
Aportación media:	23,87 hm³/año
Aportación especifica:	156,25 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (11 %)

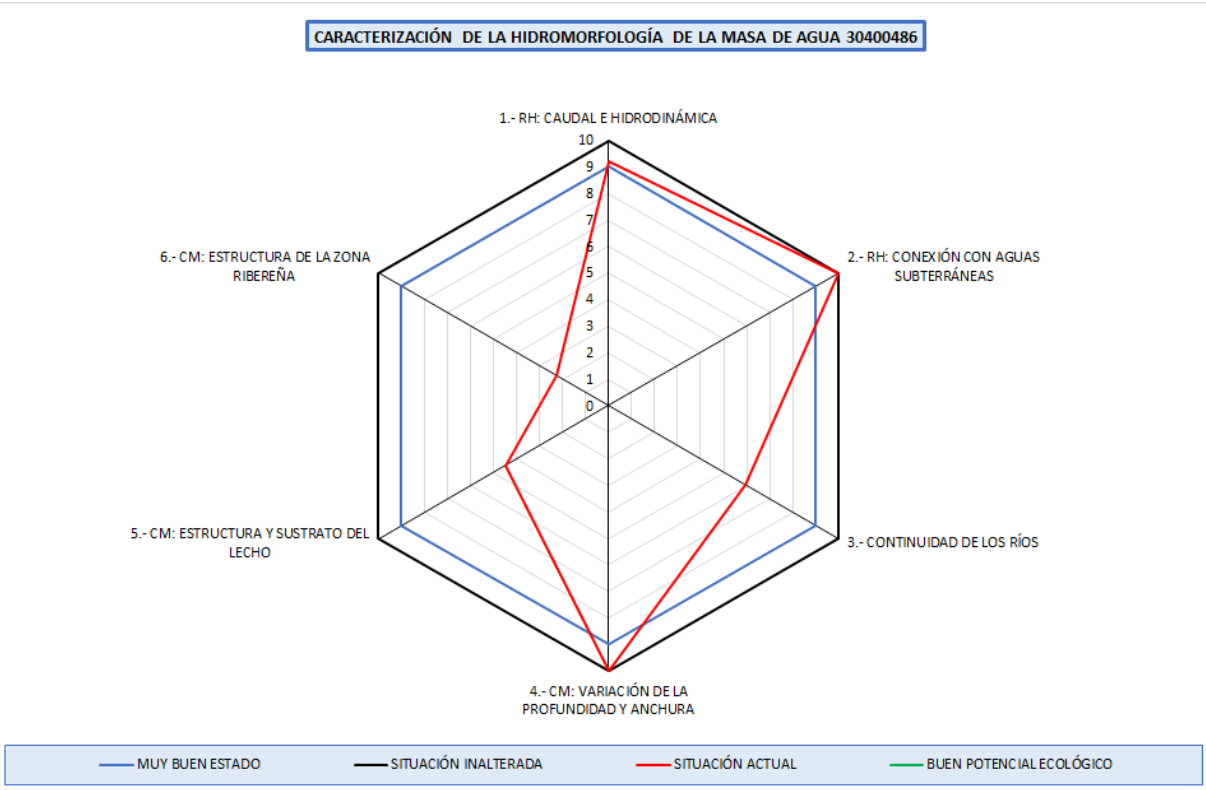
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005505	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	0,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005506	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	0,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000486– Río Riaza 3	Río Riaza desde el núcleo de Ribota hasta confluencia con el río Aguisejo

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,2, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,9, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situacion muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000486– Río Riaza 3	Río Riaza desde el núcleo de Ribota hasta confluencia con el río Aguisejo

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	18	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	107	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005505	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Permeabilización	0	9
1005506	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Demolición	1,7	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,61	-	5,9
Situación tras medidas restauración	0,09	-	9,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ES020MSPF000000486– Río Riaza 3	Río Riaza desde el núcleo de Ribota hasta confluencia con el río Aguisejo

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005505	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Permeabilización	Riegos
1005506	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
-	-	-	-

3.1. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005505	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Permeabilización	35.473,48
1005506	Desconocido: azud sobre el cauce riaza	Demolición	2.999,83

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de

planificación:

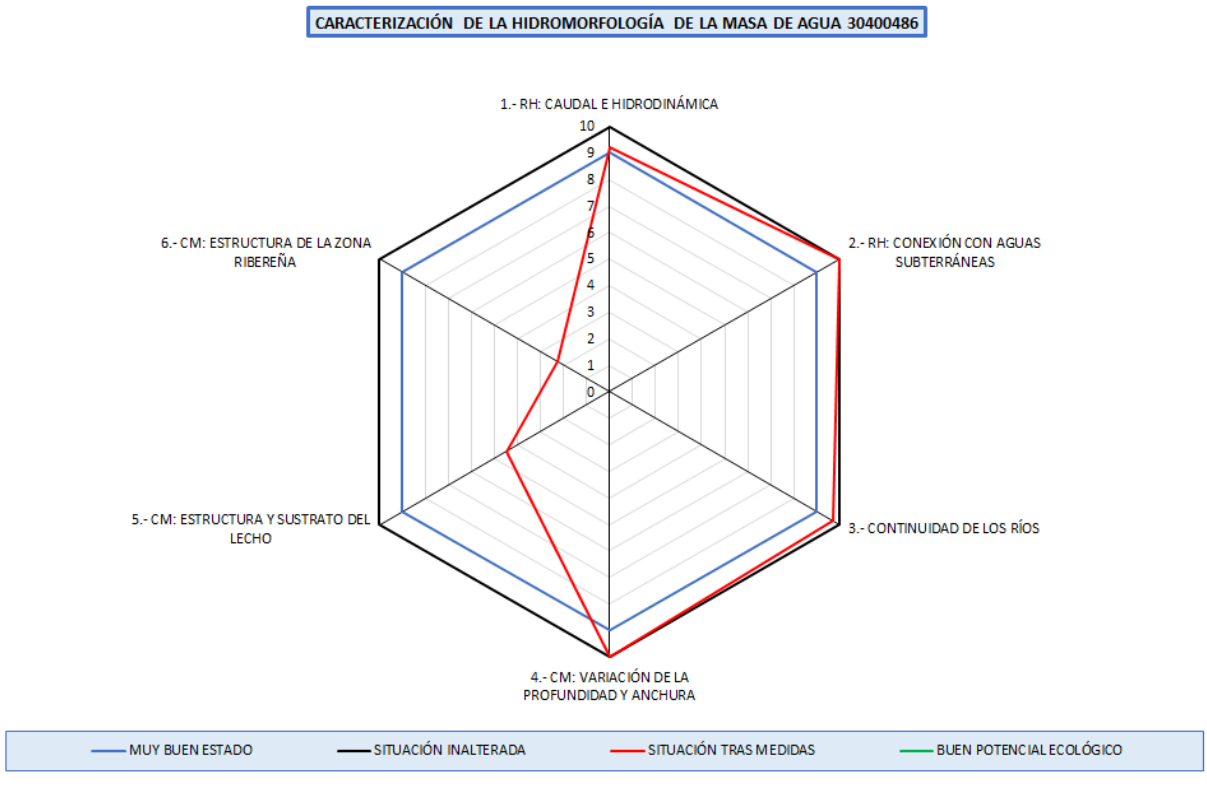
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404371	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400486-Río Riaza 3	38.473	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000492– Arroyo de la Guadaña	Arroyo de la Guadaña desde cabecera hasta confluencia con San Cristobal, origen de rivera de Cañedo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

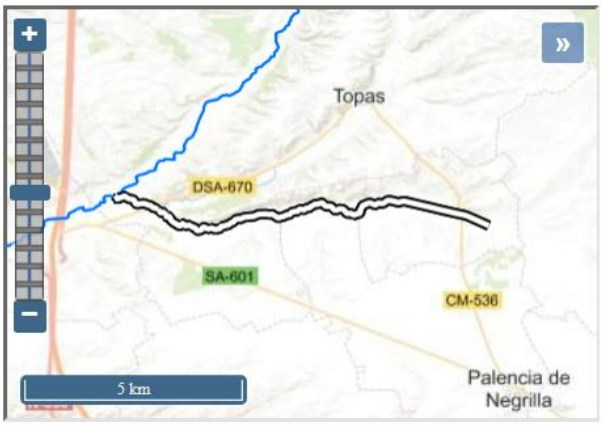
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400492 - Arroyo de la Guadaña

Nombre:	Arroyo de la Guadaña desde cabecera hasta confluencia con San Cristobal, origen de rivera de Cañedo
Longitud:	8,71 km
Cuenca:	139,58 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Negrilla de Palencia Palencia de Negrilla Topas
Aportación media:	4,25 hm³/año
Aportación específica:	30,47 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

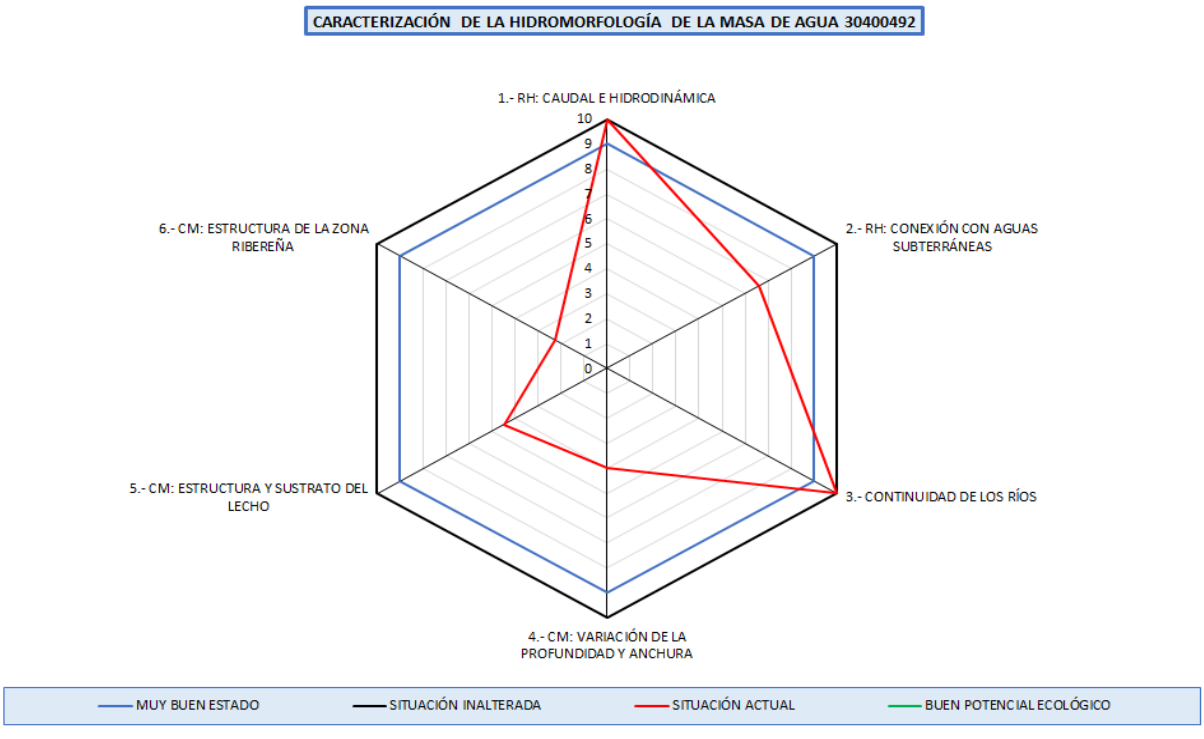
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1010300	Obstáculo sobre arroyo de La Guadaña O arroyo de Tariego	0 metros		No significativa
1010301	Obstáculo sobre arroyo de La Guadaña O arroyo de Tariego	0 metros		No significativa

ES020MSPF000000492– Arroyo de la Guadaña	Arroyo de la Guadaña desde cabecera hasta confluencia con San Cristobal, origen de rivera de Cañedo

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001326	ES020MSPF000000492_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(I)	705	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001327	ES020MSPF000000492_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(II)	714	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001328	ES020MSPF000000492_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(I)	843	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001329	ES020MSPF000000492_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(II)	846	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001330	ES020MSPF000000492_OBSL_RE_005_01	Relleno en masa Arroyo de la Guadaña en Negrilla de Palencia(I)	1.616	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001331	ES020MSPF000000492_OBSL_RE_006_01	Relleno en masa Arroyo de la Guadaña en Negrilla de Palencia(II)	1.621	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6 lo que se corresponde con una situación poco alterada.

ES020MSPF000000492– Arroyo de la Guadaña	Arroyo de la Guadaña desde cabecera hasta confluencia con San Cristobal, origen de rivera de Cañedo

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a una situación muy poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	15,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	90	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000492– Arroyo de la Guadaña	Arroyo de la Guadaña desde cabecera hasta confluencia con San Cristobal, origen de rivera de Cañedo

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001326	Muro en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(I)	35%
32001327	Muro en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(II)	
32001328	Mota en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(I)	
32001329	Mota en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(II)	
32001330	Relleno en masa Arroyo de la Guadaña en Negrilla de Palencia(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de relleno en masa Arroyo de la Guadaña en Negrilla de Palencia(I)	
32001331	Relleno en masa Arroyo de la Guadaña en Negrilla de Palencia(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de relleno en masa Arroyo de la Guadaña en Negrilla de Palencia(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,5		0,3		1,0	2,0	0,1	4,0
Tras medidas restauración	2,23		0,30		1,00	2,00	0,56	6,09

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

ES020MSPF000000492– Arroyo de la Guadaña	Arroyo de la Guadaña desde cabecera hasta confluencia con San Cristobal, origen de rivera de Cañedo

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001326	Muro en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(I)	Eliminación del 35% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	454.948 €
32001327	Muro en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(II)		
32001328	Mota en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(I)		
32001329	Mota en masa Arroyo de la Guadaña en Topas(II)		
32001330	Relleno en masa Arroyo de la Guadaña en Negrilla de Palencia(I)		
32001331	Relleno en masa Arroyo de la Guadaña en Negrilla de Palencia(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404682	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de la Guadaña	454.948	01/01/2022	31/12/2027

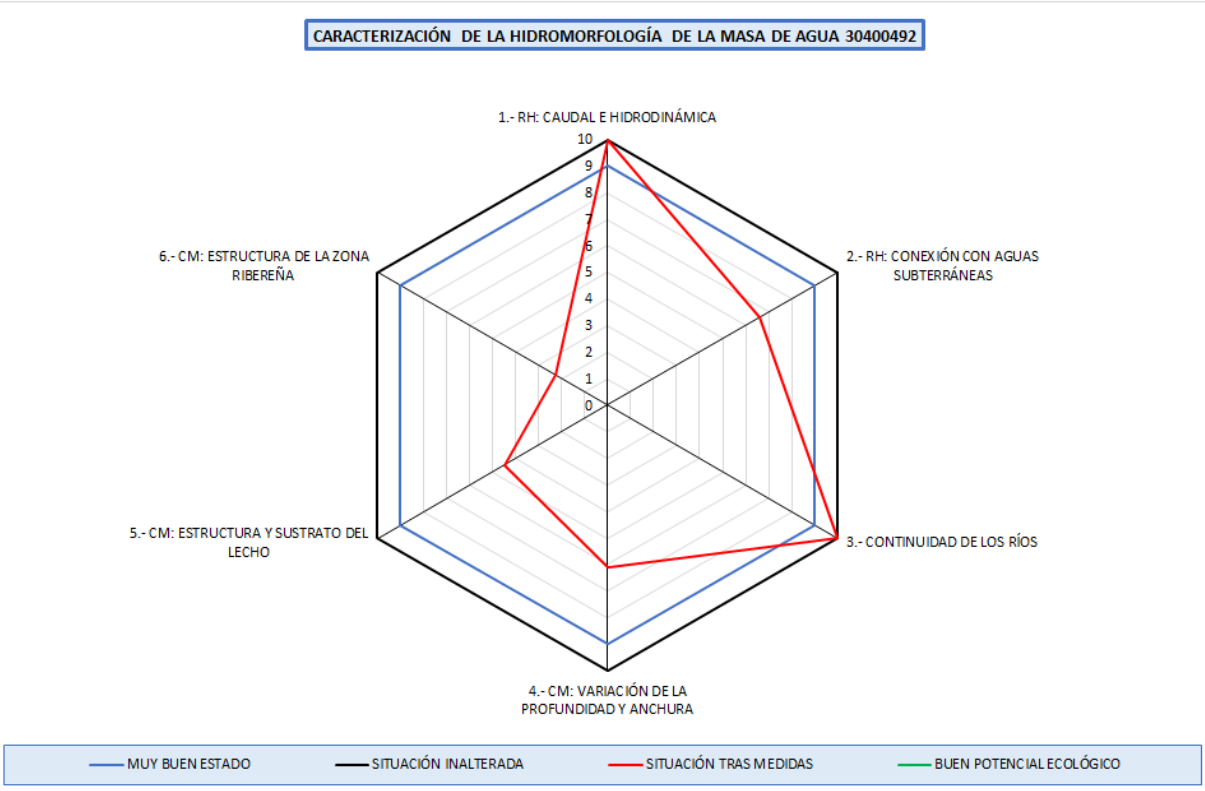
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000492– Arroyo de la Guadaña	Arroyo de la Guadaña desde cabecera hasta confluencia con San Cristobal, origen de rivera de Cañedo

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000493– Rivera de Cañedo	Rivera de Cañedo desde confluencia con arroyos de la Guadaña y de San Cristobal hasta el embalse de Almendra, y arroyo de la Vega

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes, cuya alteración no es significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400493 - Rivera de Cañedo

Nombre:	Rivera de Cañedo desde confluencia con arroyos de la Guadaña y de San Cristobal hasta el embalse de Almendra, y arroyo de la Vega
Longitud:	42,23 km
Cuenca:	688,02 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Aldearrodrigo, Añover de Tormes, El Arco, Forfoleda, Ledesma, San Pelayo de Guareña, Topas, Torresmenudas, Valdunciel
Principales núcleos:	Torresmenudas Forfoleda Aldearrodrigo
Aportación media:	29,83 hm³/año
Aportación específica:	43,35 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	3 meses
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (85 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005178	Desconocido. Azud sobre el río San cristobal "rive	0 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000493– Rivera de Cañedo	Rivera de Cañedo desde confluencia con arroyos de la Guadaña y de San Cristobal hasta el embalse de Almendra, y arroyo de la Vega

1007720	Sin nombre	0,55 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005177	Desconocido. Azud sobre el río San cristobal "rive	0 metros	10	No significativa

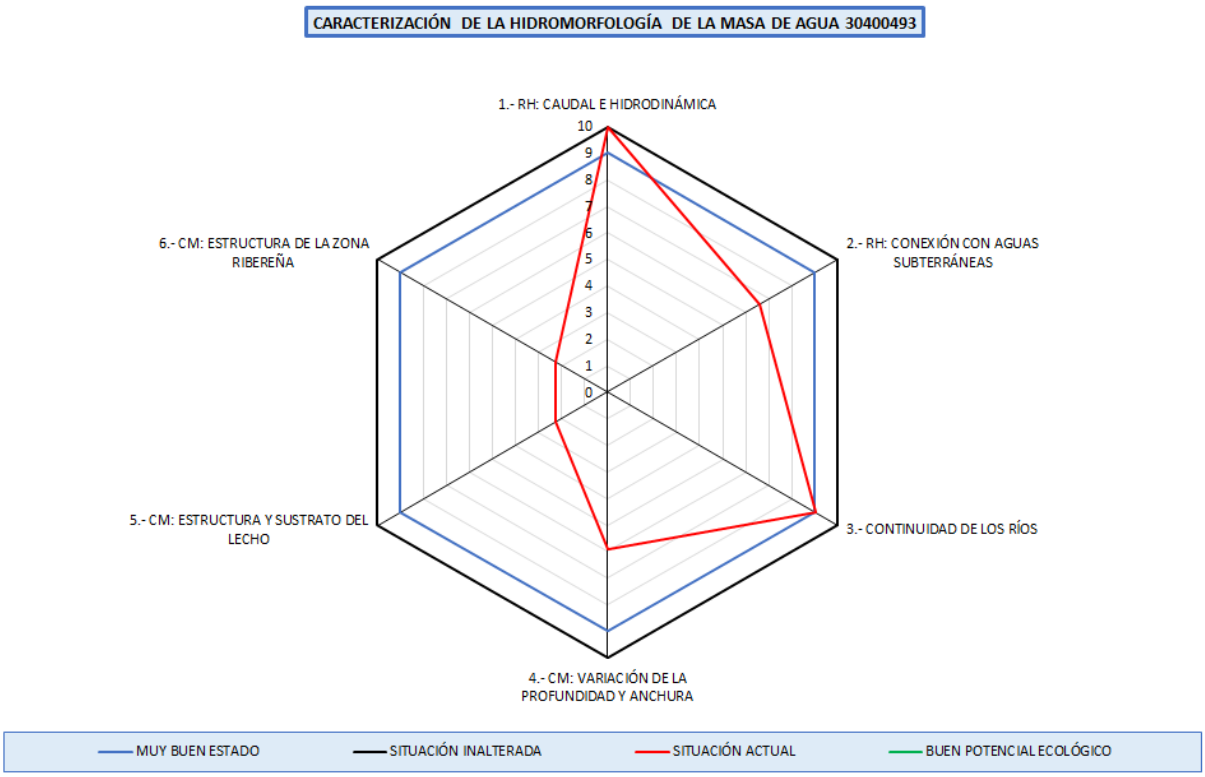
Código	Nombre	Longitud de la acción [m]	Presión
32100412	Acortado en la masa Rivera de Cañedo	3.920	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000993	ES020MSPF000000493_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas	145	No significativa
32000994	ES020MSPF000000493_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Rivera de Cañedo en El Arco	996	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000995	ES020MSPF000000493_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas(I)	1.060	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000996	ES020MSPF000000493_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas(II)	1.058	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001157	ES020MSPF000000493_OBSL_MO_003_02	Mota en masa Rivera de Cañedo en Aldearrodrigo(I)	1.331	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001158	ES020MSPF000000493_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Rivera de Cañedo en Aldearrodrigo(II)	1.331	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001203	ES020MSPF000000493_OBSL_MO_003_03	Mota en masa Rivera de Cañedo en El Arco(I)	1.538	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001204	ES020MSPF000000493_OBSL_MO_004_03	Mota en masa Rivera de Cañedo en El Arco(II)	1.523	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000493– Rivera de Cañedo	Rivera de Cañedo desde confluencia con arroyos de la Guadaña y de San Cristobal hasta el embalse de Almendra, y arroyo de la Vega



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6, lo que se corresponde con una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,0, correspondiéndose a una situación muy poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,9, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000493– Rivera de Cañedo	Rivera de Cañedo desde confluencia con arroyos de la Guadaña y de San Cristobal hasta el embalse de Almendra, y arroyo de la Vega

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	17,2	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	105	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000993	Muro en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas	1%
32000994	Muro en masa Rivera de Cañedo en El Arco	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Rivera de Cañedo en El Arco	
32000995	Mota en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas(I)	
32000996	Mota en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas(II)	
32001157	Mota en masa Rivera de Cañedo en Aldearrodrigo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rivera de Cañedo en Aldearrodrigo(I)	
32001158	Mota en masa Rivera de Cañedo en Aldearrodrigo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rivera de Cañedo en Aldearrodrigo(II)	

32001203	Mota en masa Rivera de Cañedo en El Arco(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rivera de Cañedo en El Arco(I)	
32001204	Mota en masa Rivera de Cañedo en El Arco(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Rivera de Cañedo en El Arco(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	2,3		0,0		1,0	2,0	0,6	5,9
Tras medidas restauración	2,42		0,00		1,00	2,00	0,61	6,03

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000493– Rivera de Cañedo	Rivera de Cañedo desde confluencia con arroyos de la Guadaña y de San Cristobal hasta el embalse de Almendra, y arroyo de la Vega

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000993	Muro en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas	Eliminación del 1% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	62.587 €
32000994	Muro en masa Rivera de Cañedo en El Arco		
32000995	Mota en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas(I)		
32000996	Mota en masa Rivera de Cañedo en Torresmenudas(II)		
32001157	Mota en masa Rivera de Cañedo en Aldearrodrigo(I)		
32001158	Mota en masa Rivera de Cañedo en Aldearrodrigo(II)		
32001203	Mota en masa Rivera de Cañedo en El Arco(I)		
32001204	Mota en masa Rivera de Cañedo en El Arco(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404683	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Rivera de Cañedo	62.587	01/01/2022	31/12/2027

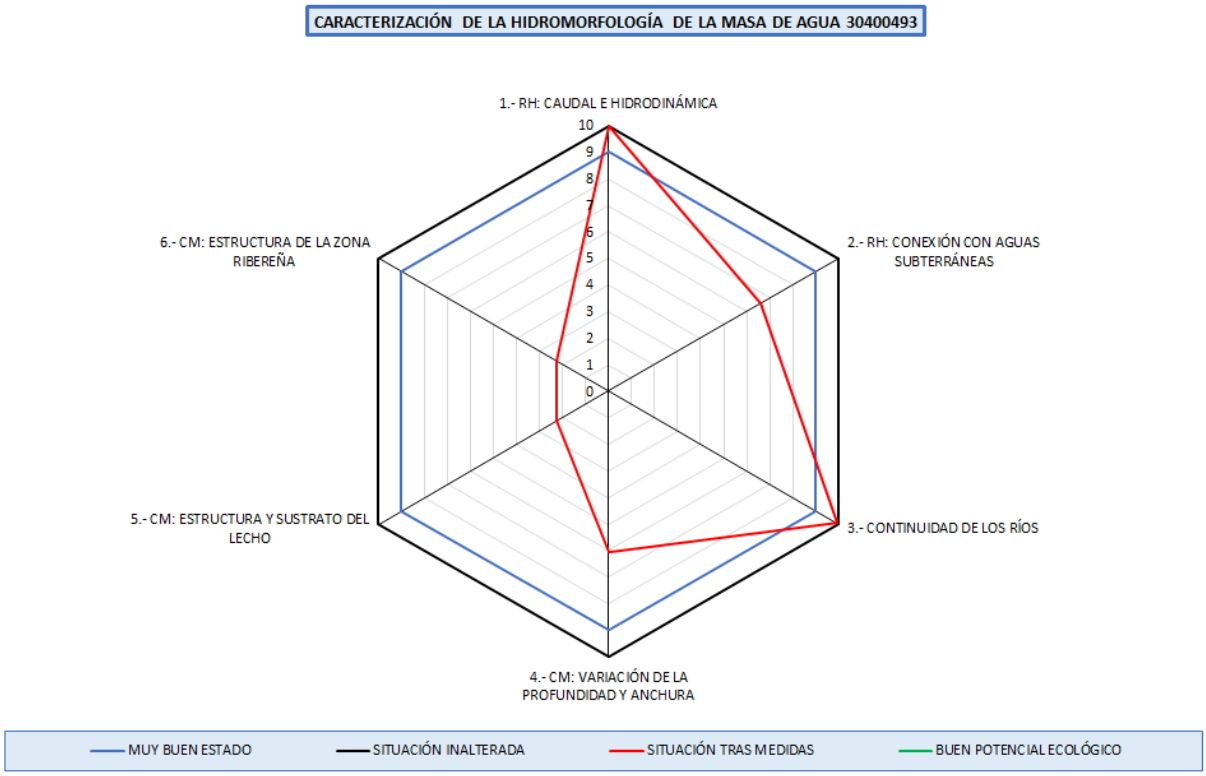
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000493– Rivera de Cañedo	Rivera de Cañedo desde confluencia con arroyos de la Guadaña y de San Cristobal hasta el embalse de Almendra, y arroyo de la Vega



ES020MSPF000000498– Río Cega 1	Río Cega desde cabecera hasta confluencia con río de Santa Águeda

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante una escollera, cuya alteración no es significativa.

Además la masa presenta alteración hidrológica por la presencia del embalse del Ceguilla.

1.1 Descripción general de la masa

30400498 - Río Cega 1

Nombre:	Río Cega desde cabecera hasta confluencia con río de Santa Águeda
Longitud:	33,89 km
Cuenca:	238,24 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Segovia
Municipios:	Aldealengua de Pedraza, Arahuetes, La Matilla, Navafría, Pedraza, Santiuste de Pedraza, Torre Val de San Pedro, Valleruela de Pedraza
Principales núcleos:	Navafría La Velilla Ceguilla
Espacios naturales:	Sierra De Guadarrama
Aportación media:	69,06 hm³/año
Aportación específica:	289,89 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (6 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000498– Río Cega 1	Río Cega desde cabecera hasta confluencia con río de Santa Águeda

Presiones morfológicas

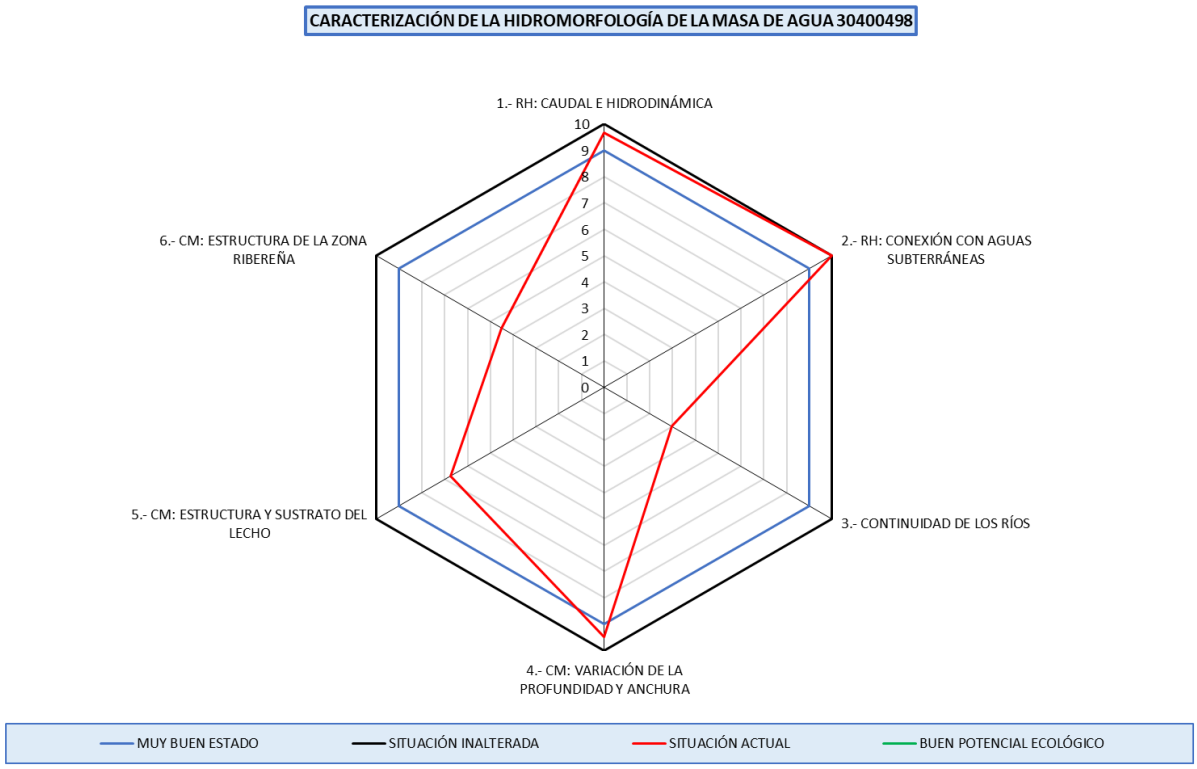
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004081	Presa del embalse de ceguilla	30 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005478	Presa del parque del chorro	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005482	Presa de las charcas 1	3,2 metros	3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005483	Presa de las charcas 2	0,7 metros	3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005484	Molino cega o de las truchas	0,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005485	Molino de la cubeta	4,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007719	Navafría	10 metros	0	. Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008686	Presa del área recreativa el chorro	-	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008818	El pontón	-	-	No significativa
1005481	Presa del area recreativa del chorro	1,1 metros	9	No significativa
1008755	Molino cega	0,3 metros	9,2	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002470	ES020MSPF000000498_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Cega 1 en Arahuetes	108	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000498– Río Cega 1	Río Cega desde cabecera hasta confluencia con río de Santa Águeda



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,5 , lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000498– Río Cega 1	Río Cega desde cabecera hasta confluencia con río de Santa Águeda

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	12,7	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	168	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005478	Presa del parque del chorro	Permeabilización	0	9
1005484	Molino cega o de las truchas	Permeabilización	0	9
1005485	Molino de la cubeta	Demolición	0	10
1004081	Presa del embalse de ceguilla	Permeabilización	0	9
1007719	Navafría	Permeabilización	0	9
1008686	Presa del área recreativa el chorro	Permeabilización	2,5	9
1005483	Presa de las charcas 2	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	3	9
1005482	Presa de las charcas 1	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	3	9
1005481	Presa del area recreativa del chorro	Demolición	9	10
1008755	Molino cega	Sin medida	9,2	9,2
1008818	El pontón	Permeabilización		9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

ES020MSPF000000498– Río Cega 1	Río Cega desde cabecera hasta confluencia con río de Santa Águeda

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,17	215,71	3,0
Situación tras medidas restauración	0,26	25,90	8,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005478	Presa del parque del chorro	Permeabilización	Desconocido
1005485	Molino de la cubeta	Demolición	Desconocido
1004081	Presa del embalse de ceguilla	Permeabilización	Abastecimiento
1007719	Navafría	Permeabilización	Otro
1008686	Presa del área recreativa el chorro	Permeabilización	Desconocido

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005484	Molino cega o de las truchas	Permeabilización	Recreo
1005483	Presa de las charcas 2	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Recreo
1005482	Presa de las charcas 1	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Recreo
1005481	Presa del area recreativa del chorro	Demolición	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

ES020MSPF000000498– Río Cega 1	Río Cega desde cabecera hasta confluencia con río de Santa Águeda

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005478	Presa del parque del chorro	Permeabilización	45.726,26
1005484	Molino cega o de las truchas	Permeabilización	42.308,67
1005485	Molino de la cubeta	Demolición	39.135,91
1004081	Presa del embalse de ceguilla	Permeabilización	554.947,62
1007719	Navafría	Permeabilización	196.100,35
1005483	Presa de las charcas 2	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	10.901,56
1005482	Presa de las charcas 1	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	34.824,71
1005481	Presa del area recreativa del chorro	Demolición	3.182,92

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404372	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400498-Río Cega 1	927.128	01/01/2026	31/12/2033

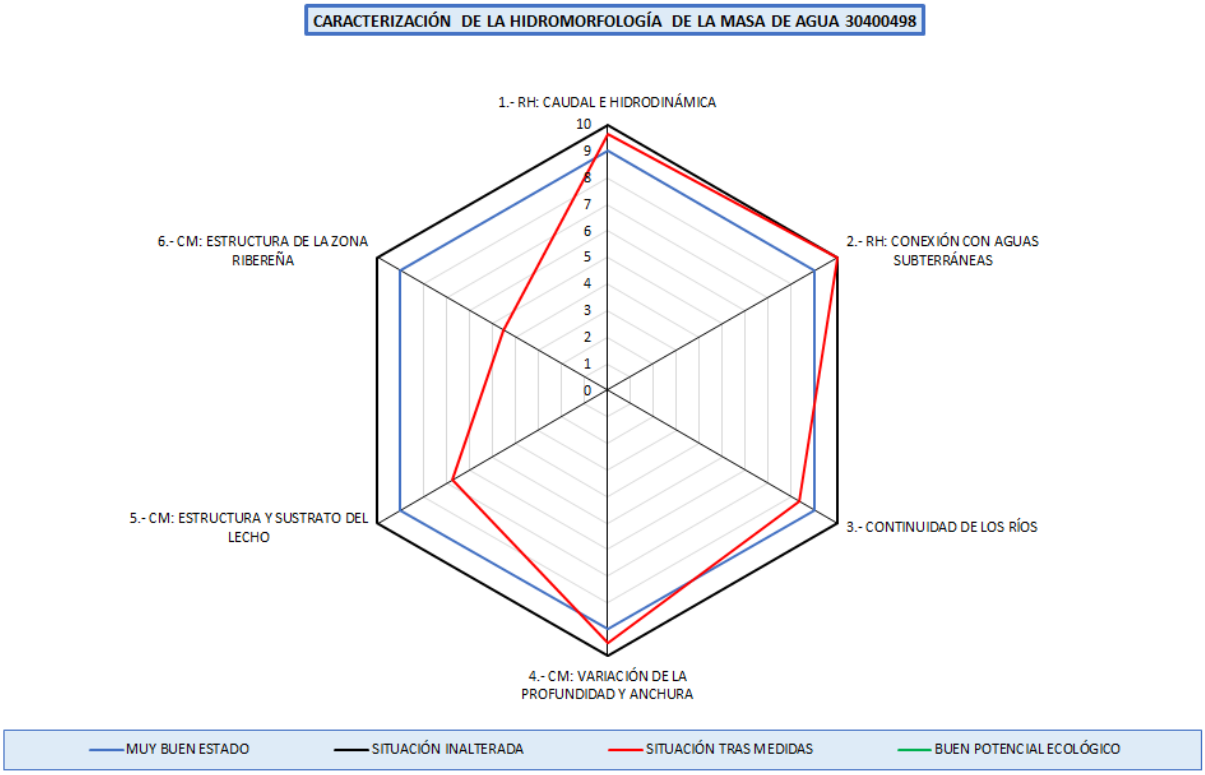
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000498– Río Cega 1	Río Cega desde cabecera hasta confluencia con río de Santa Águeda



ES020MSPF000000516– Río Pirón 1	Río Pirón desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Sotosalbos

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

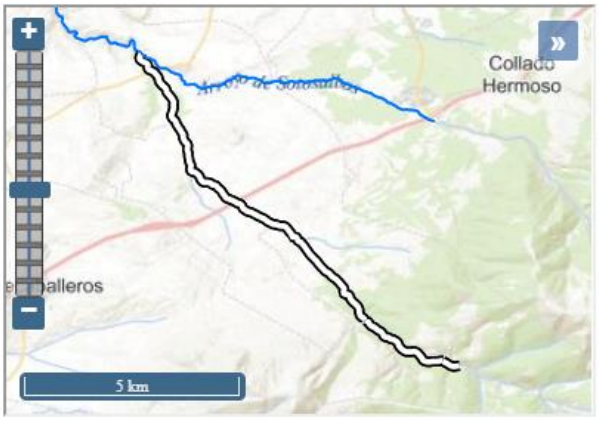
La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

Además la masa presenta alteración hidrológica por la presencia del embalse de Torrecaballeros.

1.1 Descripción general de la masa

30400516 - Río Pirón 1

Nombre:	Río Pirón desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Sotosalbos
Longitud:	10,55 km
Cuenca:	39,16 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Segovia
Municipios:	Basardilla Santo Domingo de Pirón
Principales núcleos:	Rancho de Alfaro
Espacios naturales:	Sierra De Guadarrama
Aportación media:	8,63 hm³/año
Aportación específica:	220,26 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (38 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

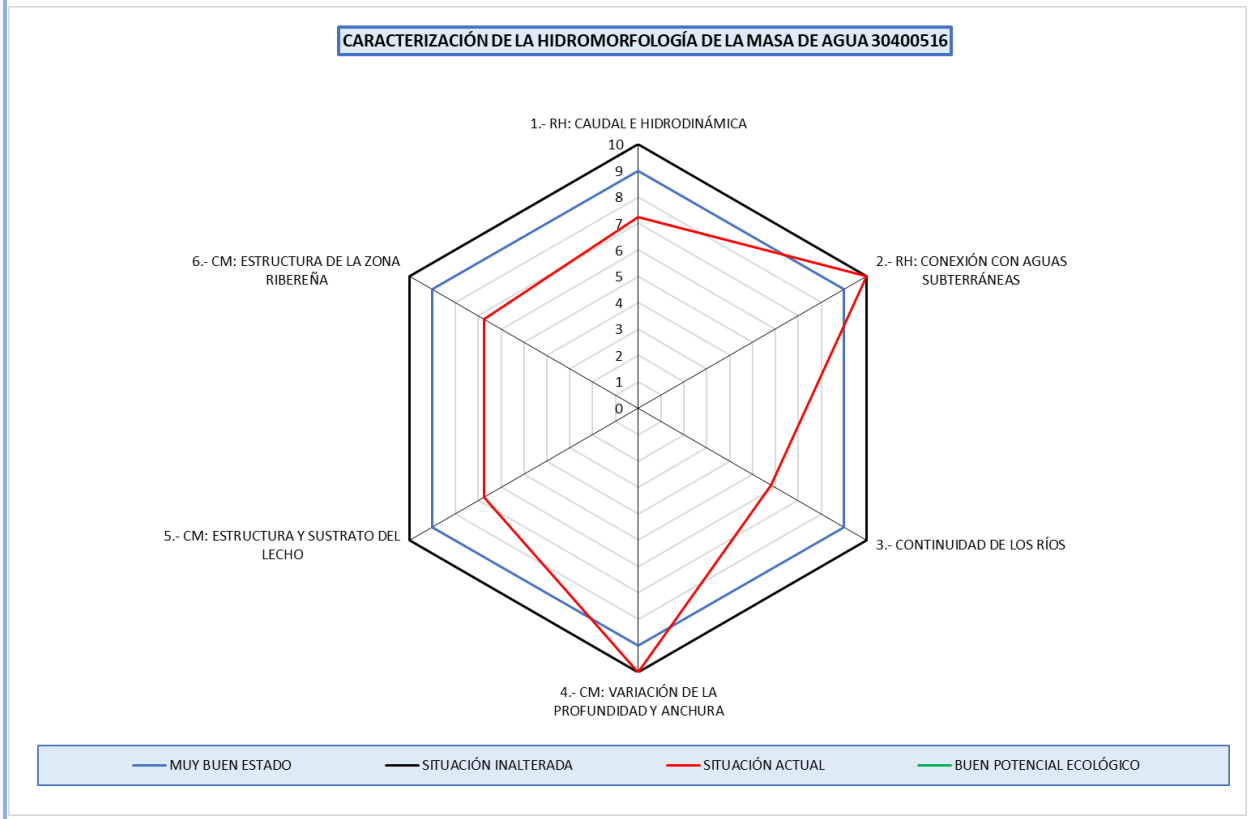
ES020MSPF000000516– Río Pirón 1	Río Pirón desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Sotosalbos

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004057	Presa del embalse de torrecaballeros - pirón	32 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005404	Molino pirón o San medel	-	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010326	Obstáculo sobre río Pirón	0 metros	-	No significativa
1005416	Presa del puente	0,4 metros	9,2	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7,2, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,8, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

ES020MSPF000000516– Río Pirón 1	Río Pirón desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Sotosalbos

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	18,7	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	185	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1004057	Presa del embalse de torrecaballeros - pirón	Permeabilización	0	9
1005404	Molino pirón o San medel	Permeabilización	3,3	9
1005416	Presa del puente	Sin medida	9,2	9,2

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,68	-	5,8
Situación tras medidas restauración	0,27	-	9,2

ES020MSPF000000516– Río Pirón 1	Río Pirón desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Sotosalbos

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1004057	Presa del embalse de torrecaballeros - pirón	Permeabilización	Abastecimiento
1005404	Molino pirón o San medel	Permeabilización	Usos industriales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000516– Río Pirón 1	Río Pirón desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Sotosalbos

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1004057	Presa del embalse de torrecaballeros - pirón	Permeabilización	640.387,44
1005404	Molino pirón o San medel	Permeabilización	26.929,50

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404375	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400516-Río Pirón 1	667.317	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

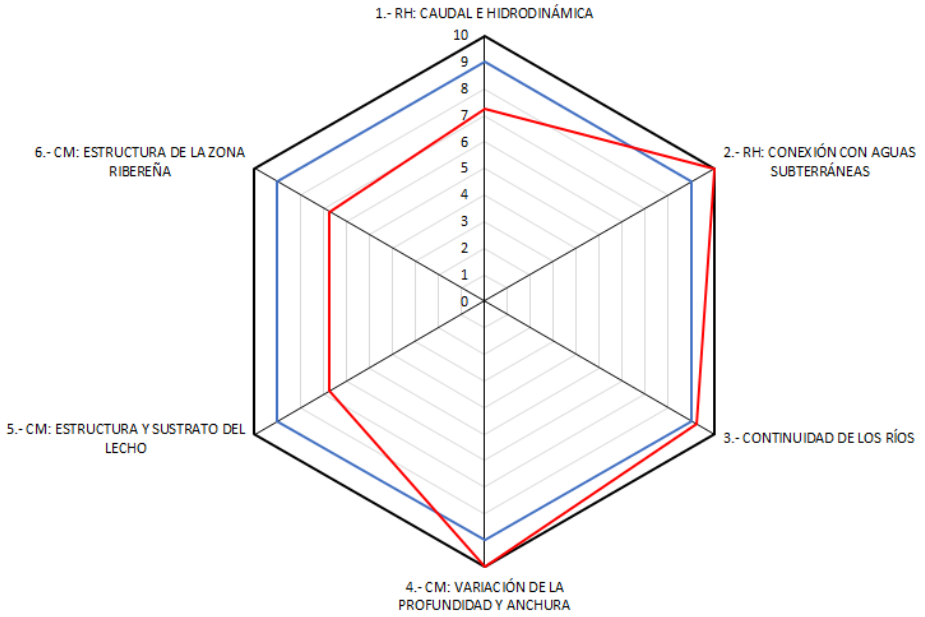
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000516– Río Pirón 1	Río Pirón desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Sotosalbos

CARACTERIZACIÓN DE LA HIDROMORFOLOGÍA DE LA MASA DE AGUA 30400516



ES020MSPF000000538– Río Yeltes 4	Río Yeltes desde confluencia con rivera de Campocerrado hasta confluencia con el río Huebra y rivera de Campocerrado

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas, muros y escolleras construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400538 - Río Yeltes 4

Nombre:	Río Yeltes desde confluencia con rivera de Campocerrado hasta confluencia con el río Huebra y rivera de Campocerrado
Longitud:	35,31 km
Cuenca:	977,21 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Bogajo, Martín de Yeltes, Retortillo, Sancti-Spíritus, Villares de Yeltes, Villavieja de Yeltes, Yecla de Yeltes
Principales núcleos:	Villares de Yeltes Casa Blanca Balneario de Retortillo
Espacios naturales:	Riberas De Los Ríos Huebra Y Yeltes Riberas De Los Ríos Huebra, Yeltes, Uces Y Afluentes
Aportación media:	96,48 hm³/año
Aportación específica:	98,73 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (37 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	1 mes

ES020MSPF000000538– Río Yeltes 4	Río Yeltes desde confluencia con rivera de Campocerrado hasta confluencia con el río Huebra y rivera de Campocerrado

Presiones morfológicas

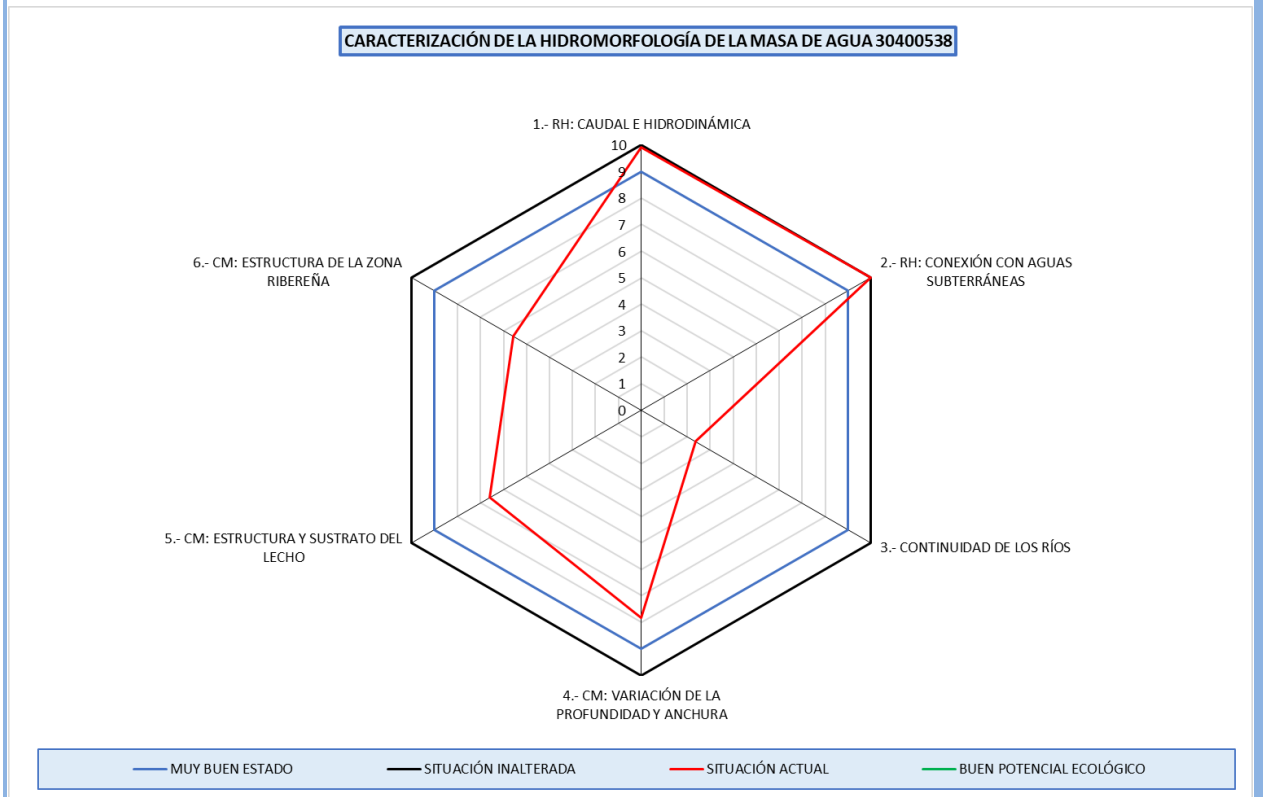
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005043	Balneario Recortillo	5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009366	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009367	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009368	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009369	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009370	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009371	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009372	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009373	Obstáculo sobre rivera de Campocerrado	-	-	No significativa
1009374	Obstáculo sobre rivera de Campocerrado	-	-	No significativa
1009375	Obstáculo sobre rivera de Campocerrado	-	-	No significativa
1009376	Obstáculo sobre rivera de Campocerrado	-	-	No significativa
1009377	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009378	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009379	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009528	Vía de tren sobre rivera de Campocerrado	-	-	No significativa
1009529	Carretera SA-332. sobre río Yeltes	-	-	No significativa
1009530	Obstáculo sobre rio Yeltes	-	-	No significativa
1009531	Carretera SA-325. sobre río Yeltes	-	-	No significativa
1009532	Carretera SA-321. sobre río Yeltes	-	-	No significativa
1009723	Obstáculo sobre rio Yeltes	0,7 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009724	Obstáculo sobre rio Yeltes	0,7 metros	-	No significativa
1005042	Los molinos	0 metros	9,2	No significativa
1005045	El rubio	1,8 metros	6,5	No significativa
1005046	El Pisón	1,3 metros	8,5	No significativa
1005047	Molino del regato	1 metro	10	No significativa
1005048	Presa los pontones	1,2 metros	10	No significativa
1005049	Molino la aceña	0 metros	10	No significativa
1005054	Tio delfin	0 metros	9,2	No significativa
1005056	Molino Juantan	1,2 metros	7,5	No significativa
1005057	Molino Esmeraldo	0 metros	7,5	No significativa
1005058	Desconocido. Azud sobre el río cilleros	2 metros	7	No significativa
1005059	Molino pedro Álvaro	0 metros	8,5	No significativa
1005060	Molino Pernalona	0,75 metros	7,5	No significativa
1005080	Molino la aceña	1,4 metros	8,5	No significativa
1005081	Molino la risa	0 metros	10	No significativa
1008182	Sin nombre	1 metro	7,5	No significativa
1008183	Sin nombre	0,95 metros	10	No significativa
1008184	Sin nombre	1,8 metros	9,2	No significativa

ES020MSPF000000538– Río Yeltes 4	Río Yeltes desde confluencia con rivera de Campocerrado hasta confluencia con el río Huebra y rivera de Campocerrado

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001929	ES020MSPF000000538_OBSL_MU_3001_01	Muro en masa Río Yeltes 4 en Villares de Yeltes(I)	40	No significativa
32001930	ES020MSPF000000538_OBSL_ES_1002_01	Escollera en masa Río Yeltes 4 en Villavieja de Yeltes	87	No significativa
32001931	ES020MSPF000000538_OBSL_MU_3002_01	Muro en masa Río Yeltes 4 en Villavieja de Yeltes(I)	343	No significativa
32001932	ES020MSPF000000538_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Yeltes 4 en Villavieja de Yeltes(II)	149	No significativa
32001933	ES020MSPF000000538_OBSL_MU_1003_01	Muro en masa Río Yeltes 4 en Villares de Yeltes(II)	122	No significativa
32001934	ES020MSPF000000538_OBSL_ES_1001_02	Escollera en masa Río Yeltes 4 en Retortillo	70	No significativa
32001935	ES020MSPF000000538_OBSL_MO_1002_01	Mota en masa Río Yeltes 4 en Retortillo	1.104	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001936	ES020MSPF000000538_OBSL_MO_1003_01	Mota en masa Río Yeltes 4 en Martín de Yeltes(I)	462	No significativa
32001937	ES020MSPF000000538_OBSL_MO_1004_01	Mota en masa Río Yeltes 4 en Martín de Yeltes(II)	101	No significativa
32001938	ES020MSPF000000538_OBSL_MO_1005_01	Mota en masa Río Yeltes 4 en Martín de Yeltes(III)	290	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000538– Río Yeltes 4	Río Yeltes desde confluencia con rivera de Campocerrado hasta confluencia con el río Huebra y rivera de Campocerrado

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9 , correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,4 , correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,8, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	15,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	92	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000538– Río Yeltes 4	Río Yeltes desde confluencia con rivera de Campocerrado hasta confluencia con el río Huebra y rivera de Campocerrado

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005043	Balneario Recortillo	Permeabilización	0	9
1005057	Molino Esmeraldo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	7,5	9
1005059	Molino pedro Álvaro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	8,5	9
1005080	Molino la aceña	Demolición	8,5	10
1005045	El rubio	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	6,5	9
1005046	El Pisón	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	8,5	9
1005058	Desconocido. Azud sobre el río cilleros	Demolición	7	10
1005048	Presa los pontones	Sin medida	10	10
1005060	Molino Pernalona	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	7,5	9
1005056	Molino Juantan	Demolición	7,5	10
1008182	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1005047	Molino del regato	Sin medida	10	10
1008184	Sin nombre	Sin medida	9,2	9,2
1005042	Los molinos	Demolición	9,2	10
1005054	Tio delfin	Demolición	9,2	10
1005081	Molino la risa	Sin medida	10	10
1005049	Molino la aceña	Sin medida	10	10
1008183	Sin nombre	Sin medida	10	10
1009723	Obstáculo sobre rio Yeltes	Demolición	3,67	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,76	134,86	2,4
Situación tras medidas restauración	0,22	26,48	8,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005043	Balneario Recortillo	Permeabilización	Abastecimiento
1005057	Molino Esmeraldo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Usos industriales
1005059	Molino pedro Álvaro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Usos industriales
1005080	Molino la aceña	Demolición	Usos industriales
1005045	El rubio	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Abastecimiento

1005046	El Pisón	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Abastecimiento
1005058	Desconocido. Azud sobre el río cilleros	Demolición	Riegos
1005060	Molino Pernalona	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Usos industriales
1005056	Molino Juantan	Demolición	Usos industriales
1005042	Los molinos	Demolición	Usos industriales
1005054	Tio delfin	Demolición	Usos industriales
1009723	Obstáculo sobre rio Yeltes	Demolición	Ganadero

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008182	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005043	Balneario Recortillo	Permeabilización	179.012,39

ES020MSPF000000538– Río Yeltes 4	Río Yeltes desde confluencia con rivera de Campocerrado hasta confluencia con el río Huebra y rivera de Campocerrado

1005057	Molino Esmeraldo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	28.843,92
1005059	Molino pedro Álvaro	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	24.571,93
1005080	Molino la aceña	Demolición	17.084,39
1005045	El rubio	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	38.242,30
1005046	El Pisón	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	29.698,32
1005058	Desconocido. Azud sobre el río cilleros	Demolición	10.026,53
1005060	Molino Pernalona	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	36.533,50
1005056	Molino Juantan	Demolición	13.289,97
1008182	Sin nombre	Permeabilización	28.638,30
1005042	Los molinos	Demolición	5.387,34
1005054	Tio delfin	Demolición	9.713,80
1009723	Obstáculo sobre rio Yeltes	Demolición	1.346,84

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404377	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400538-Río Yeltes 4	422.390	01/01/2022	31/12/2027

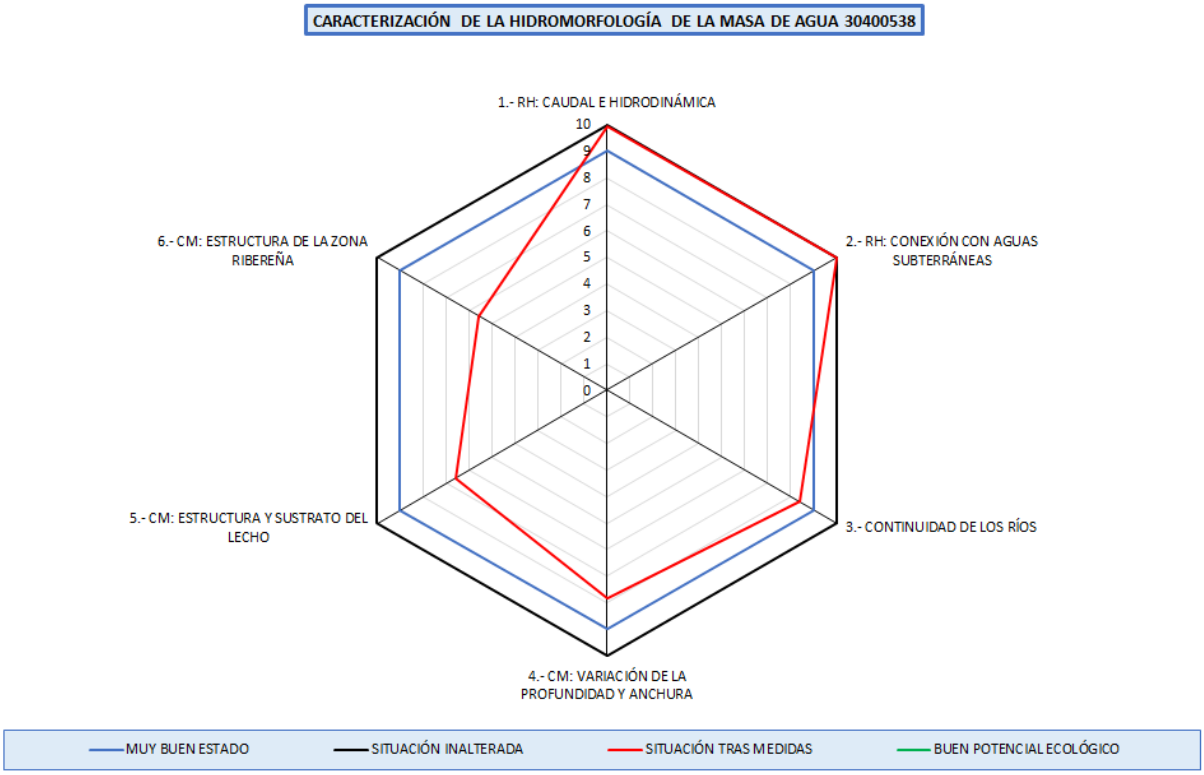
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000538– Río Yeltes 4	Río Yeltes desde confluencia con rivera de Campocerrado hasta confluencia con el río Huebra y rivera de Campocerrado



ES020MSPF000000540– Río Ciguiñuela	Río Ciguiñuela desde cabecera hasta su desembocadura en el río Eresma

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud.

1.1 Descripción general de la masa

30400540 - Río Ciguiñuela

Nombre:	Río Ciguiñuela desde cabecera hasta su desembocadura en el río Eresma
Longitud:	7,21 km
Cuenca:	46,02 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Segovia
Municipios:	Espirdo, La Lastrilla, San Cristóbal de Segovia, Segovia, Trescasas
Principales núcleos:	Segovia Urbanización el Terradillo Diseminado de Urbanización el Terradillo
Aportación media:	6,71 hm³/año
Aportación específica:	145,87 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

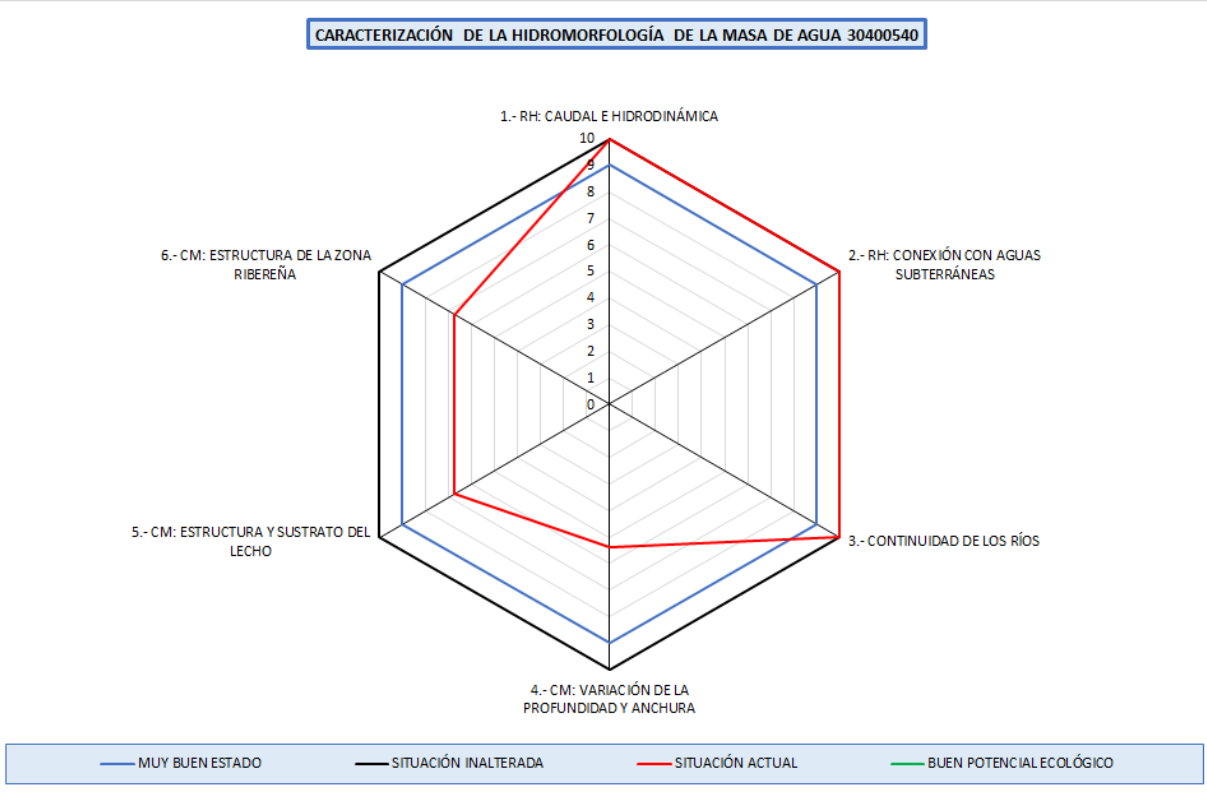
ES020MSPF000000540– Río Ciguiñuela	Río Ciguiñuela desde cabecera hasta su desembocadura en el río Eresma

Presiones morfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001354	ES020MSPF000000540_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Ciguiñuela en La Lastrilla(III)	524	No significativa
32001355	ES020MSPF000000540_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Ciguiñuela en La Lastrilla(IV)	512	No significativa
32001356	ES020MSPF000000540_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(IV)	407	No significativa
32001357	ES020MSPF000000540_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(II)	184	No significativa
32001358	ES020MSPF000000540_OBSL_MU_005_01	Muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(III)	122	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose a una situación

muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,4, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	6,2	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	88	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado moderado y deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000540– Río Ciguiñuela	Río Ciguiñuela desde cabecera hasta su desembocadura en el río Eresma

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001354	Muro en masa Río Ciguiñuela en La Lastrilla(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Ciguiñuela en La Lastrilla(III)	5%(salvo protecciones en Segovia)
32001355	Muro en masa Río Ciguiñuela en La Lastrilla(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Ciguiñuela en La Lastrilla(IV)	
32001356	Muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(IV)	
32001357	Muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(II)	
32001358	Muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(III)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	2,1		0,1		0,7	2,0	0,5	5,4
Tras medidas restauración	2,79		0,05		0,67	2,00	0,70	6,20

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce

Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001354	Muro en masa Río Ciguiñuela en La Lastrilla(III)	Eliminación del 5% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	49.867 €
32001355	Muro en masa Río Ciguiñuela en La Lastrilla(IV)		
32001356	Muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(IV)		
32001357	Muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(II)		
32001358	Muro en masa Río Ciguiñuela en Segovia(III)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404687	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Ciguiñuela	49.867	01/01/2022	31/12/2027

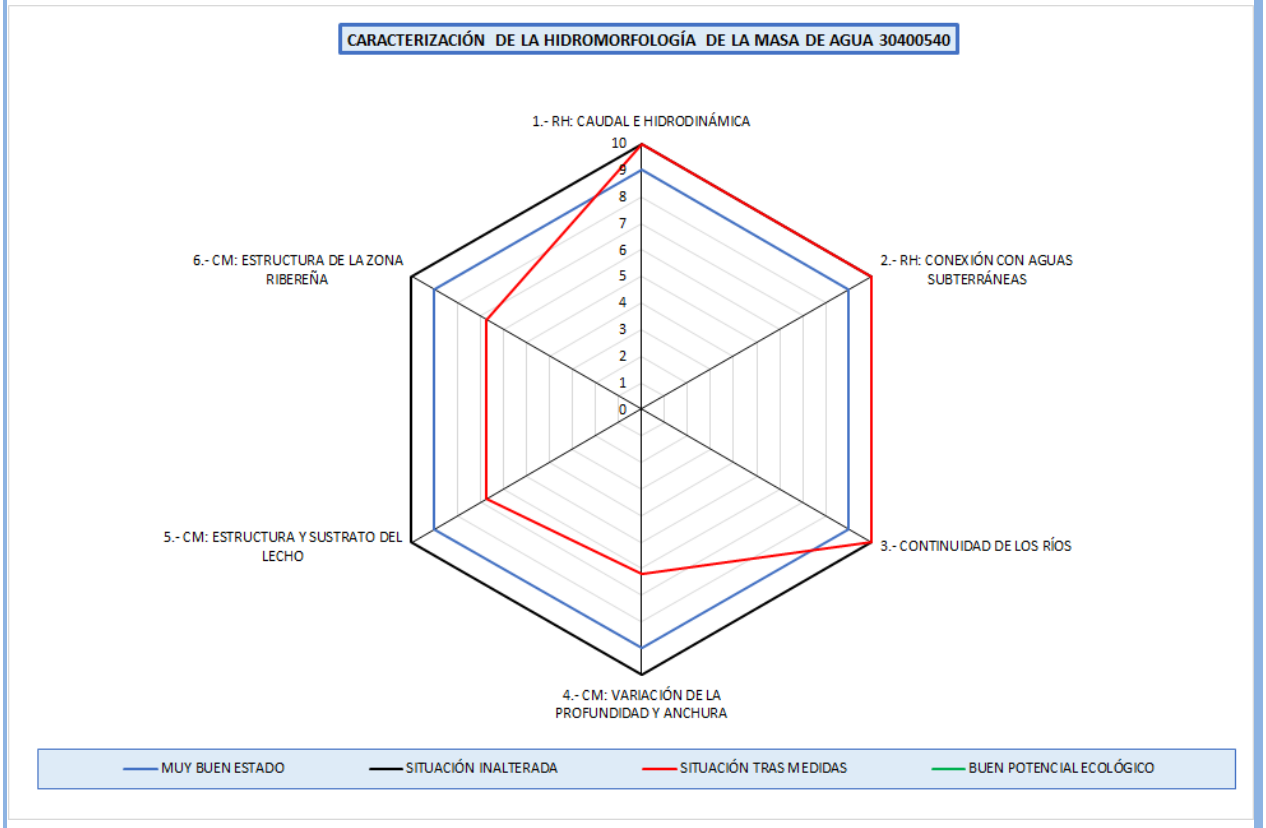
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000540– Río Ciguiñuela	Río Ciguiñuela desde cabecera hasta su desembocadura en el río Eresma

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000548– Río Frío 1 (Segovia)	Río Frío hasta el embalse de Puente Alta o Revenga, y río de la Acebeda

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una presa.

1.1 Descripción general de la masa

30400548 - Río Frío 1 (Segovia)

Nombre:	Río Frío hasta el embalse de Puente Alta o Revenga, y río de la Acebeda
Longitud:	5,48 km
Cuenca:	22,1 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Segovia
Municipios:	Real Sitio de San Ildefonso Segovia
Espacios naturales:	Sierra De Guadarrama
Aportación media:	4,79 hm³/año
Aportación específica:	216,57 l/m³/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (328 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	6 meses

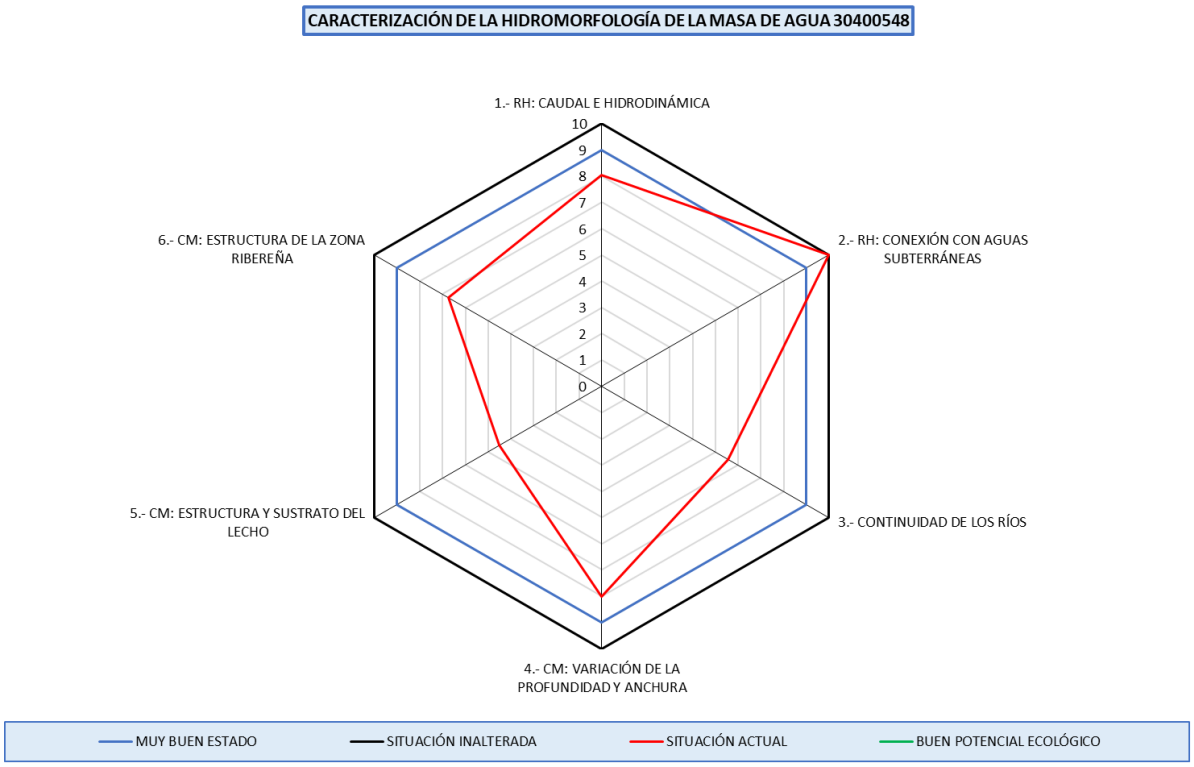
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004059	Presa del embalse de puente alta o revenga	40 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000548– Río Frío 1 (Segovia)	Río Frío hasta el embalse de Puente Alta o Revenga, y río de la Acebeda



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,1 , correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,6, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000548– Río Frío 1 (Segovia)	Río Frío hasta el embalse de Puente Alta o Revenga, y río de la Acebeda

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	19,1	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	140	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1004059	Presa del embalse de puente alta o revenga	Permeabilización	0	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,82	-	5,6
Situación tras medidas restauración	0,18	-	9,5

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1004059	Presa del embalse de puente alta o revenga	Permeabilización	Abastecimiento

ES020MSPF000000548– Río Frío 1 (Segovia)	Río Frío hasta el embalse de Puente Alta o Revenga, y río de la Acebeda

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello la siguiente actuación:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1004059	Presa del embalse de puente alta o revenga	Permeabilización	811.267,09

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404380	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400548-Río Frío 1 (Segovia)	811.267	01/01/2022	31/12/2027

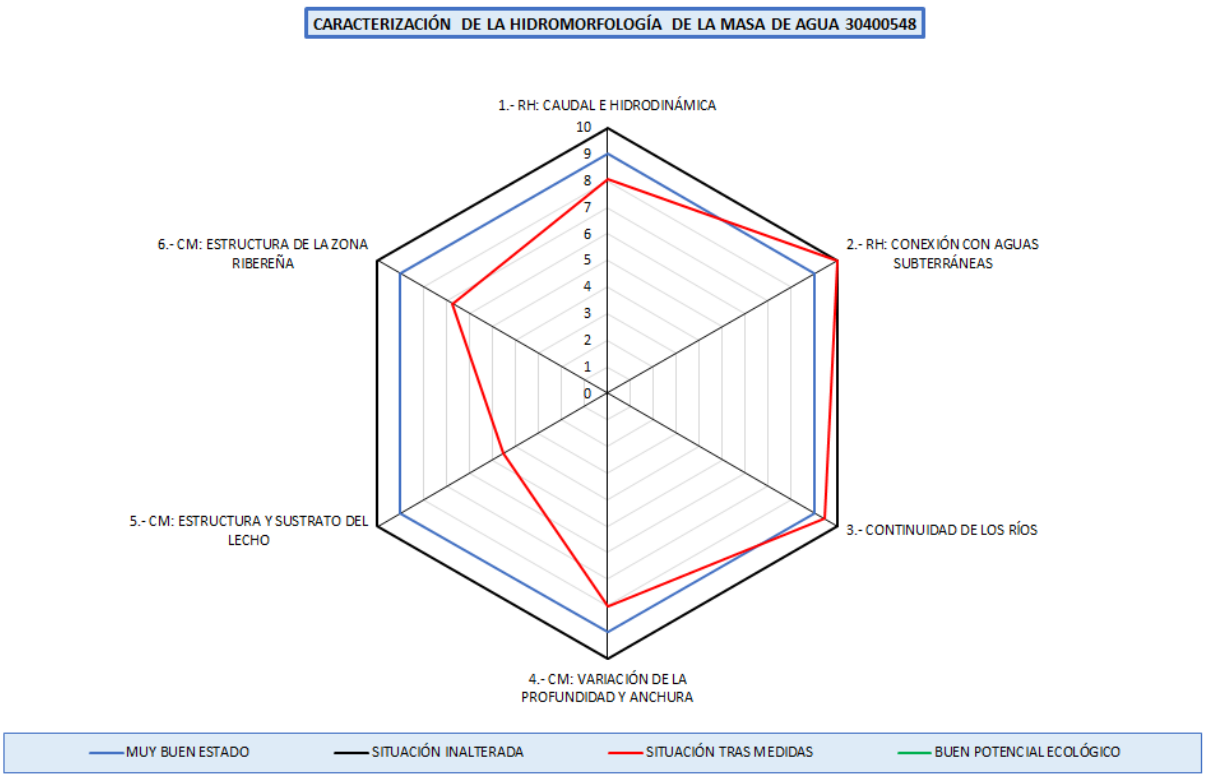
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000548– Río Frío 1 (Segovia)	Río Frío hasta el embalse de Puente Alta o Revenga, y río de la Acebeda

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000553– Río Zamplón	Río Zamplón desde cabecera hasta confluencia con río Almar y río Navazamplón y arroyo de Mataburros

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400553 - Río Zamplón

Nombre:	Río Zamplón desde cabecera hasta confluencia con río Almar y río Navazamplón y arroyo de Mataburros
Longitud:	35,26 km
Cuenca:	116,26 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca Ávila
Municipios:	Bóveda del Río Almar, Gallegos de Sobrinos, Hurtumpascual, Mancera de Abajo, Mancera de Arriba, Mirueña de los Infanzones, San García de Ingelmos
Principales núcleos:	Bóveda del Río Almar Mancera de Abajo Mancera de Arriba
Espacios naturales:	Campos De Alba
Aportación media:	7,68 hm³/año
Aportación específica:	66,04 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (152 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	3 meses

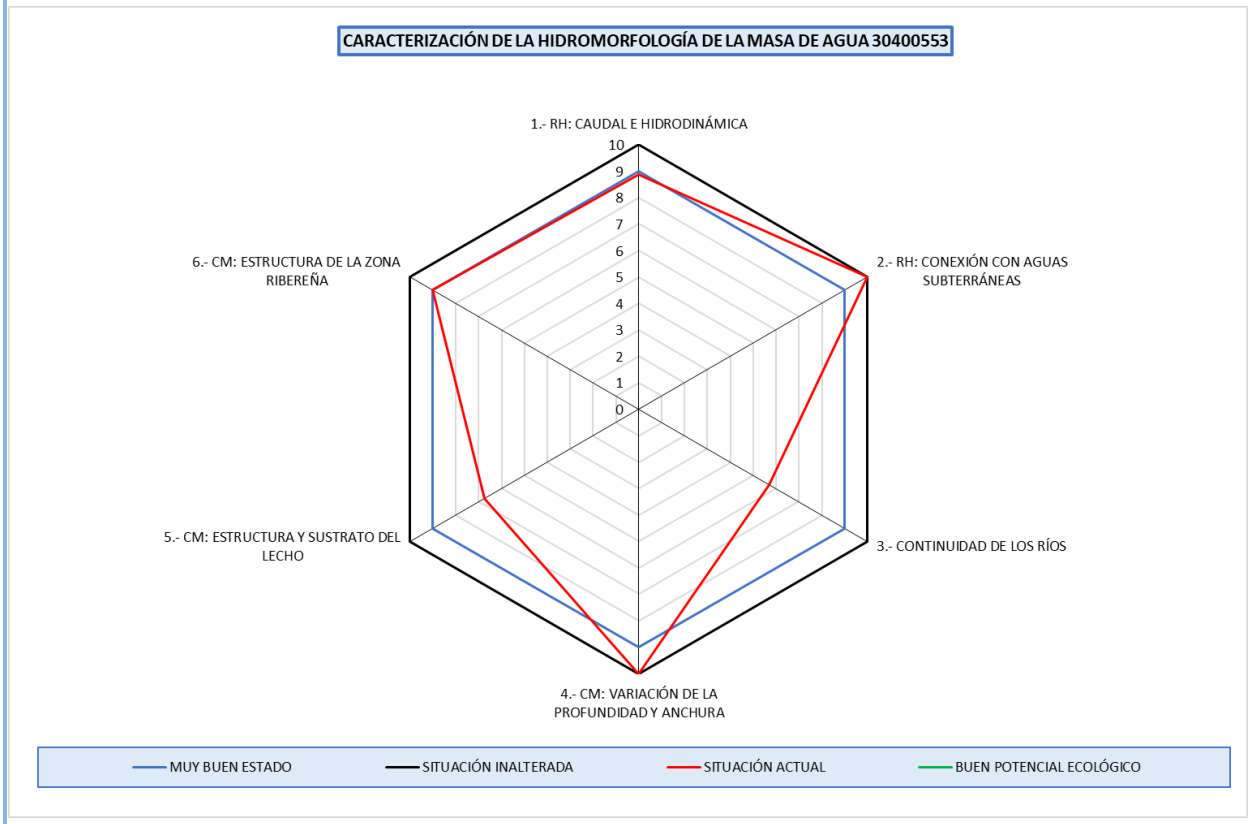
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004084	Presa del embalse de gallegos de sobrinos	27 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005201	Mancera de abajo	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1007689	Sin nombre	0 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007714	Sin nombre	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007715	Sin nombre	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007716	Sin nombre	2,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007713	Sin nombre	0,5 metros	7,5	No significativa
1007717	Sin nombre	1,8 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 8,9 , correspondiéndose a un grado de alteración bajo

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,7, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10,0, lo que corresponde a una situación muy poco alterada

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

ES020MSPF000000553– Río Zamplón	Río Zamplón desde cabecera hasta confluencia con río Almar y río Navazamplón y arroyo de Mataburros

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	12,8	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	81	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007714	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1005201	Mancera de abajo	Permeabilización	0	9
1007716	Sin nombre	Demolición	0	10
1007715	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1004084	Presa del embalse de gallegos de sobrinos	Permeabilización	0	9
1007689	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9

1007713	Sin nombre	Demolición	7,5	10
1007717	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,74	-	5,7
Situación tras medidas restauración	0,14	-	9.6

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007714	Sin nombre	Permeabilización	Sin clasificar
1005201	Mancera de abajo	Permeabilización	Riegos
1007716	Sin nombre	Demolición	Otro
1007715	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero
1004084	Presa del embalse de gallegos de sobrinos	Permeabilización	Abastecimiento
1007689	Sin nombre	Permeabilización	Sin clasificar
1007713	Sin nombre	Demolición	Otro

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000553– Río Zamplón	Río Zamplón desde cabecera hasta confluencia con río Almar y río Navazamplón y arroyo de Mataburros

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007714	Sin nombre	Permeabilización	35.473,48
1005201	Mancera de abajo	Permeabilización	38.891,08
1007716	Sin nombre	Demolición	9.035,56
1007715	Sin nombre	Permeabilización	49.143,85
1004084	Presa del embalse de gallegos de sobrinos	Permeabilización	469.507,79
1007689	Sin nombre	Permeabilización	28.638,30
1007713	Sin nombre	Demolición	538,73

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404381	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400553-Río Zamplón	631.229	01/01/2022	31/12/2027

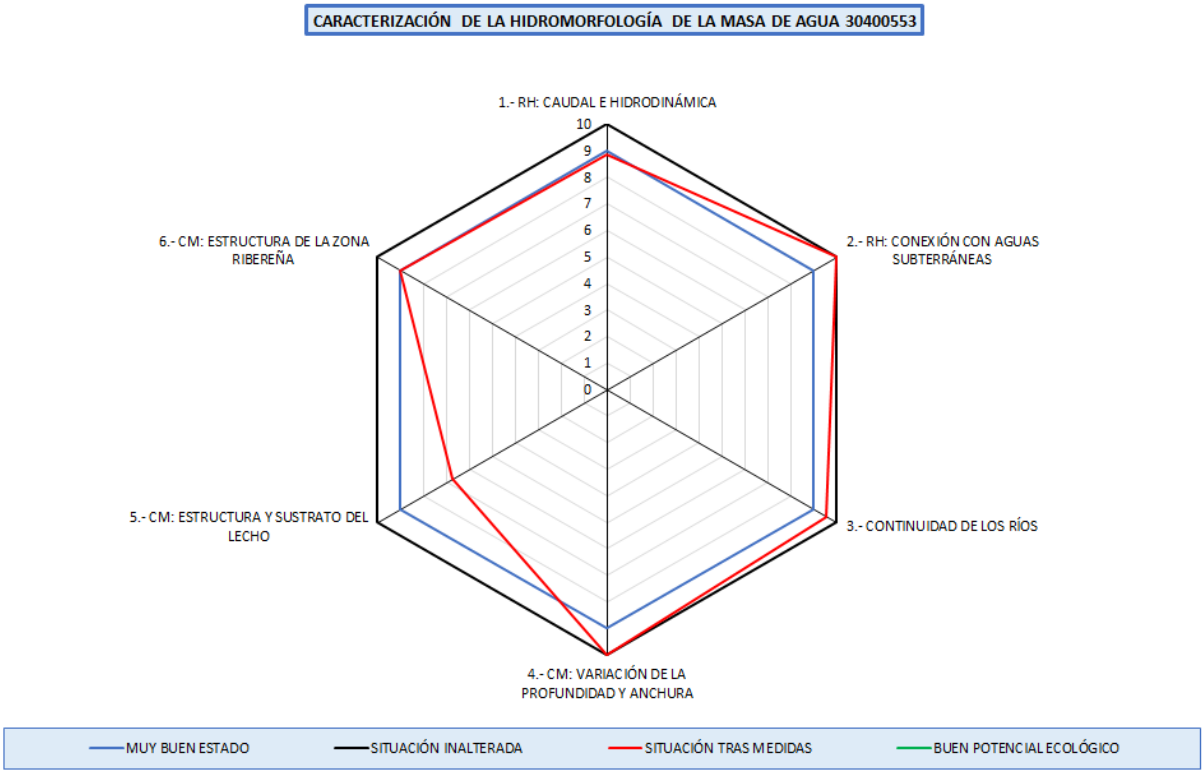
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000553– Río Zamplón	Río Zamplón desde cabecera hasta confluencia con río Almar y río Navazamplón y arroyo de Mataburros



ES020MSPF000000554– Río Almar 3	Río Almar desde confluencia con el río Zamplón hasta su confluencia con el río Tormes

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. En concreto, la morfología de la masa se encuentra bastante modificada como consecuencia de las transformaciones agrarias producidas en su entorno. Esta masa de agua presenta tramos con protección de márgenes.

Además la masa presenta alteración hidrológica por la presencia, aguas arriba, del embalse de El Milagro.

1.1 Descripción general de la masa

30400554 - Río Almar 3

Nombre:	Río Almar desde confluencia con el río Zamplón hasta su confluencia con el río Tormes
Longitud:	32,06 km
Cuenca:	1.113,71 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Alconada, Bóveda del Río Almar, Garcihernández, Nava de Sotrobal, Peñarandilla, Ventosa del Río Almar, Villagonzalo de Tormes, Villar de Gallimazo
Principales núcleos:	Bóveda del Río Almar Nava de Sotrobal Alconada
Espacios naturales:	Campos De Alba Riberas Del Río Tormes Y Afluentes
Aportación media:	80,33 hm³/año
Aportación específica:	72,12 l/m³/año



ES020MSPF000000554– Río Almar 3	Río Almar desde confluencia con el río Zamplón hasta su confluencia con el río Tormes

1.2 Descripción general de la situación aguas arriba



El Río Almar se divide en tres masas de agua, situándose inmediatamente aguas arriba de la masa Río Almar 3, la masa Río Almar 2, en la cual no se identifican las mismas alteraciones morfológicas.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	2101395	Pequeños regadíos del río Almar (*)	1.922.195	2000617- RP RÍO ALMAR	288.329
Abastecimiento	-	-	-	-	-

(*) Esta masa de agua atiende una pequeña parte de la demanda asociada.

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (27 %)

Presiones morfológicas

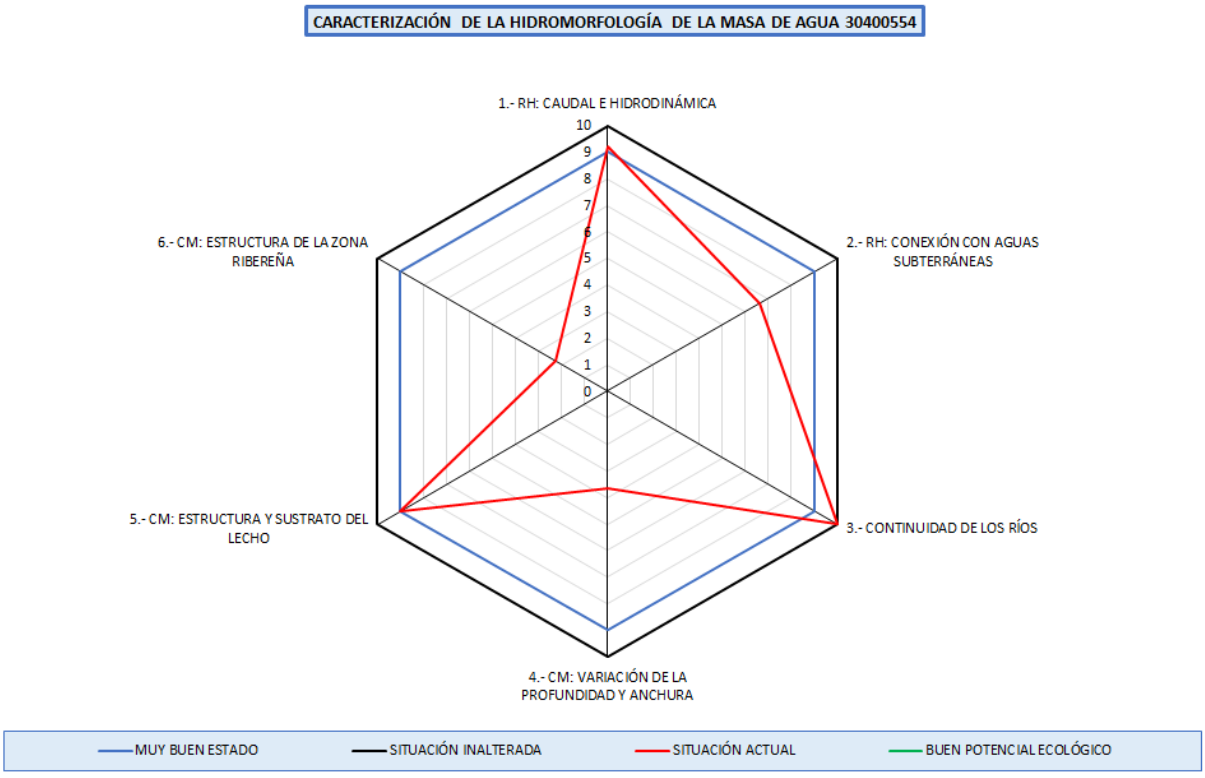
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005200	Sotrobal	0,7 metros	10	No significativa
1007711	Sin nombre	0,9 metros	10	No significativa
1008642	Azud en el ríos almar, cerca de araúzo	-	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001013	ES020MSPF000000554_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Almar 3 en Ventosa del Río Almar(I)	3.181	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001014	ES020MSPF000000554_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Almar 3 en Ventosa del Río Almar(II)	3.412	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001169	ES020MSPF000000554_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Almar 3 en Alconada(I)	4.905	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000554– Río Almar 3	Río Almar desde confluencia con el río Zamplón hasta su confluencia con el río Tormes			
32001170	ES020MSPF000000554_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Almar 3 en Alconada(II)	4.726	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001205	ES020MSPF000000554_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Almar 3 en Garcihernández(I)	9.215	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001206	ES020MSPF000000554_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Almar 3 en Garcihernández(II)	9.137	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,2, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de “conexión con aguas subterráneas”, con un valor de 6,6, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de “continuidad longitudinal”, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,6, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

ES020MSPF000000554– Río Almar 3	Río Almar desde confluencia con el río Zamplón hasta su confluencia con el río Tormes

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 – Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	13,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	54	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001013	Mota en masa Río Almar 3 en Ventosa del Río Almar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Almar 3 en Ventosa del Río Almar(I)	44% (salvo protecciones en Alconada)
32001014	Mota en masa Río Almar 3 en Ventosa del Río Almar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Almar 3 en Ventosa del Río Almar(II)	
32001169	Mota en masa Río Almar 3 en Alconada(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Almar 3 en Alconada(I)	

32001170	Mota en masa Río Almar 3 en Alconada(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Almar 3 en Alconada(II)	
32001205	Mota en masa Río Almar 3 en Garcihernández(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Almar 3 en Garcihernández(I)	
32001206	Mota en masa Río Almar 3 en Garcihernández(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Almar 3 en Garcihernández(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,5		0,1		1,0	2,0	0,1	3,6
Tras medidas restauración	2,40		0,05		1,00	2,00	0,60	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001013	Mota en masa Río Almar 3 en Ventosa del Río Almar(I)	Eliminación del 44% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	2.116.041 €
32001014	Mota en masa Río Almar 3 en Ventosa del Río Almar(II)		
32001169	Mota en masa Río Almar 3 en Alconada(I)		
32001170	Mota en masa Río Almar 3 en Alconada(II)		
32001205	Mota en masa Río Almar 3 en Garcihernández(I)		
32001206	Mota en masa Río Almar 3 en Garcihernández(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404243	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Almar 3	2.116.041	01/01/2026	31/12/2033

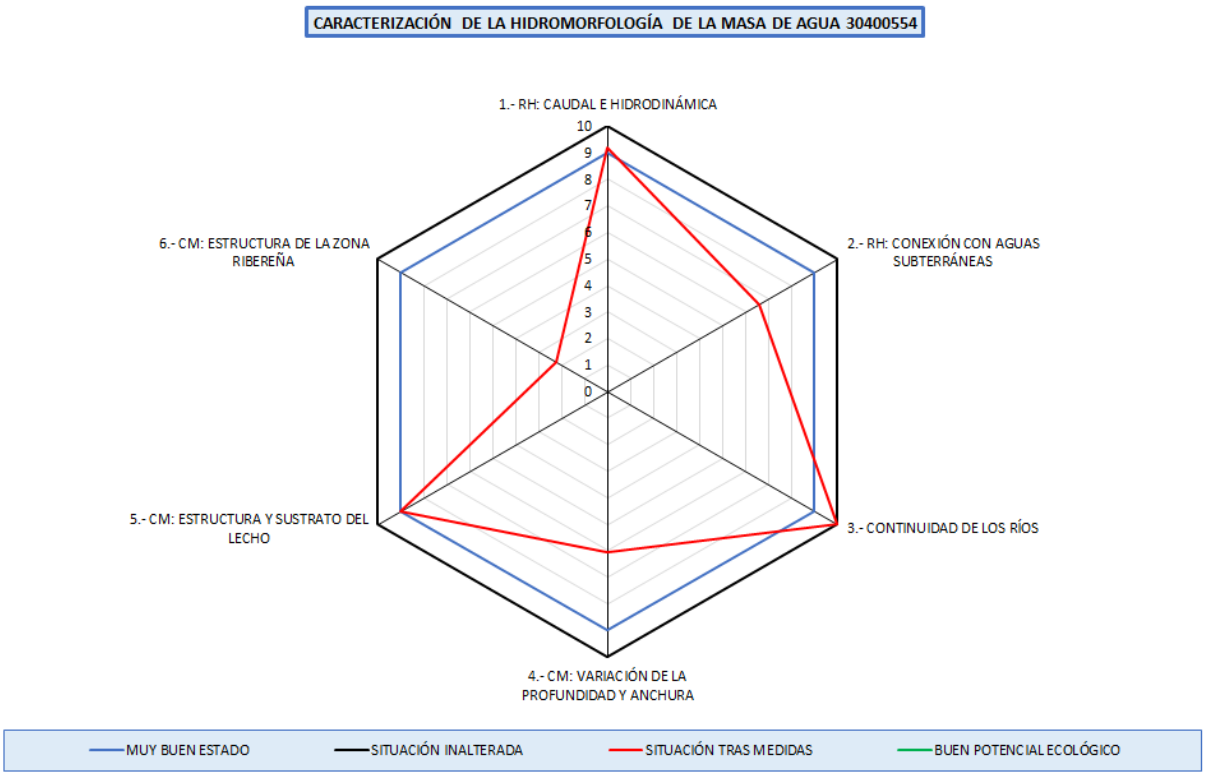
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	V4>6	-	-

ES020MSPF000000554– Río Almar 3	Río Almar desde confluencia con el río Zamplón hasta su confluencia con el río Tormes



ES020MSPF000000555– Río Margañán 1	Río Margañán desde cabecera hasta límite de la ZEPA "Dehesa del Río Gamo y el Margañán", y arroyo Santa Lucía

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400555 - Río Margañán 1

Nombre:	Río Margañán desde cabecera hasta límite de la ZEPA "Dehesa del Río Gamo y el Margañán", y arroyo Santa Lucía
Longitud:	14,89 km
Cuenca:	68,82 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Ávila
Municipios:	Cabezas del Villar Vadillo de la Sierra
Espacios naturales:	Dehesa Del Río Gamo Y El Margañan
Aportación media:	11,35 hm³/año
Aportación específica:	164,97 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

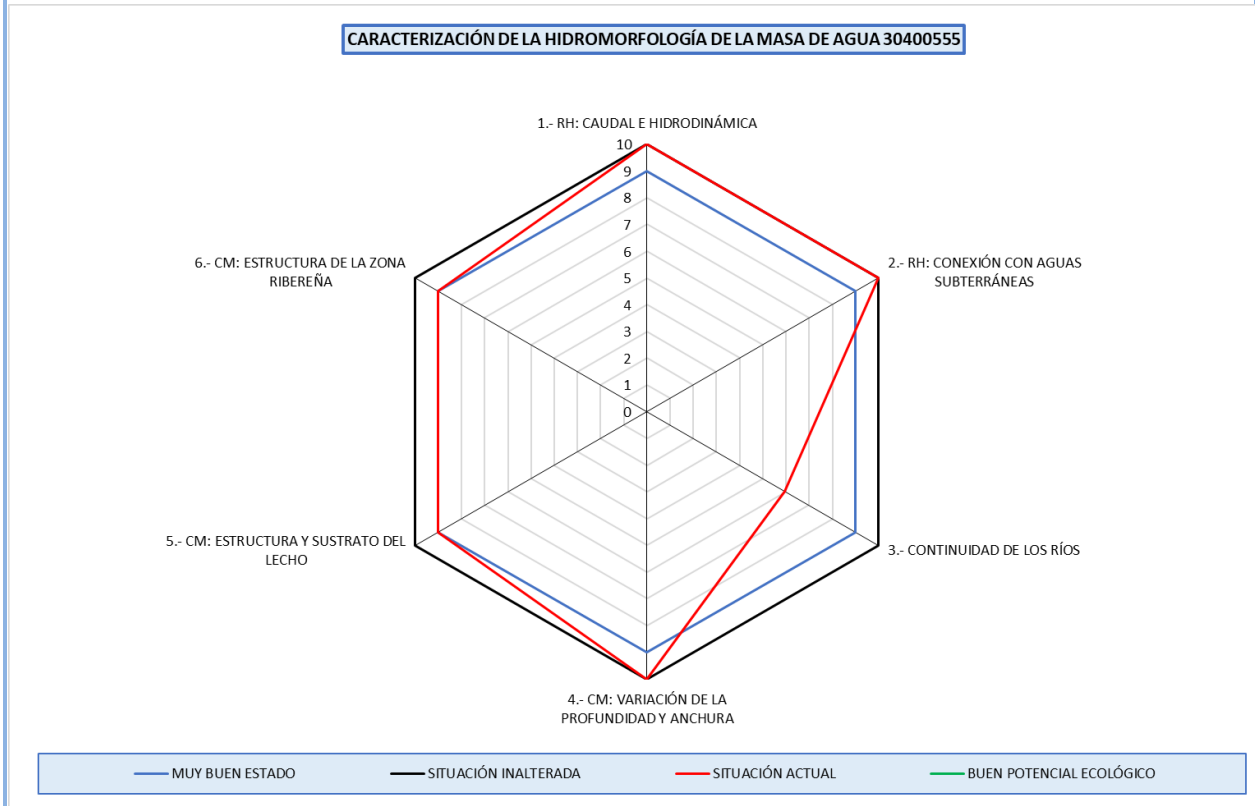
ES020MSPF000000555– Río Margañán 1	Río Margañán desde cabecera hasta límite de la ZEPA "Dehesa del Río Gamo y el Margañán", y arroyo Santa Lucía

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005695	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	0,6 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007697	Sin nombre	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007698	Sin nombre	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007694	Sin nombre	1,6 metros	10	No significativa
1007695	Sin nombre	1 metro	10	No significativa
1007696	Sin nombre	0,8 metros	6,7	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,9, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

ES020MSPF000000555– Río Margañán 1	Río Margañán desde cabecera hasta límite de la ZEPA "Dehesa del Río Gamo y el Margañán", y arroyo Santa Lucía

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	9,9	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	116	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000555– Río Margañán 1	Río Margañán desde cabecera hasta límite de la ZEPA "Dehesa del Río Gamo y el Margañán", y arroyo Santa Lucía

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007697	Sin nombre	Demolición	0	10
1007698	Sin nombre	Demolición	0	10
1007696	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1007694	Sin nombre	Sin medida	10	10
1007695	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	0,78	96,61	5,9
Situación tras medidas restauración	0,07	8,95	9,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007697	Sin nombre	Demolición	Riegos
1007698	Sin nombre	Demolición	Riegos
1007696	Sin nombre	Permeabilización	Ganadero

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000555– Río Margañán 1	Río Margañán desde cabecera hasta límite de la ZEPA "Dehesa del Río Gamo y el Margañán", y arroyo Santa Lucía

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007697	Sin nombre	Demolición	1.827,19
1007698	Sin nombre	Demolición	3.075,19
1007696	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404382	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400555-Río Margañán 1	35.249	01/01/2022	31/12/2027

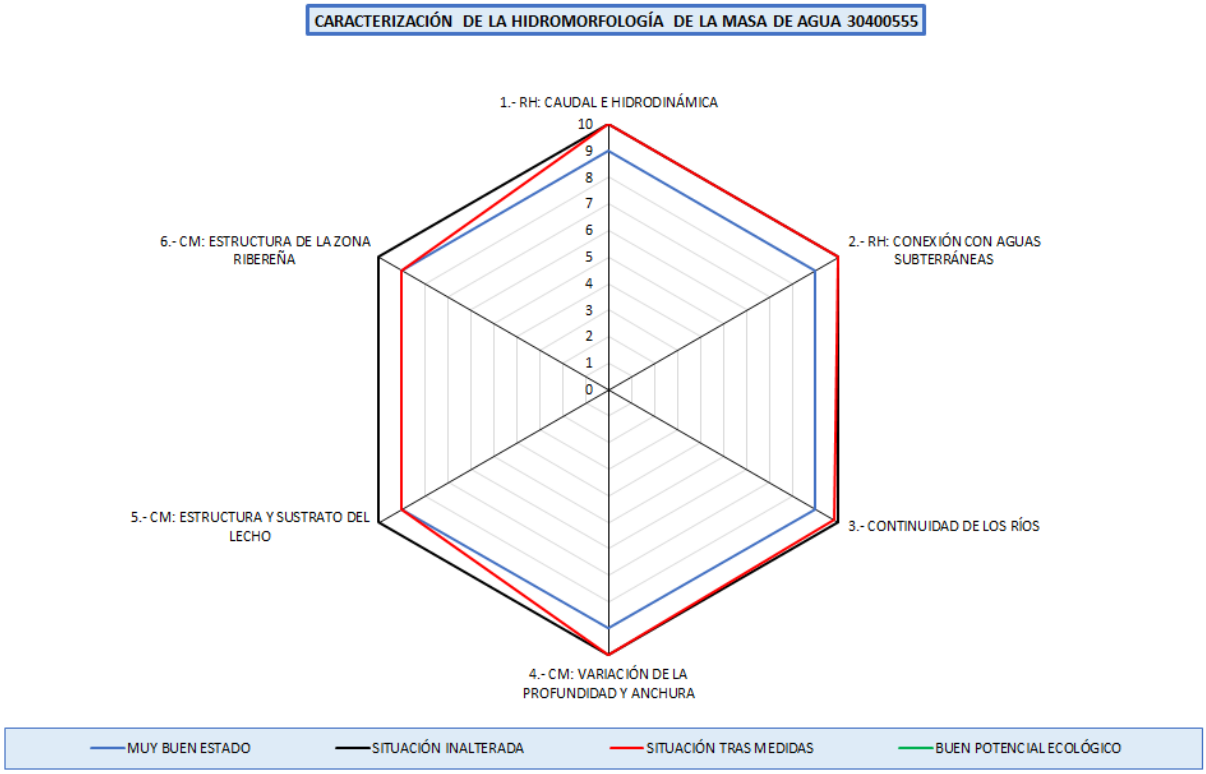
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000555– Río Margañán 1	Río Margañán desde cabecera hasta límite de la ZEPA "Dehesa del Río Gamo y el Margañán", y arroyo Santa Lucía



ES020MSPF000000556– Río Margañán 2	Río Margañán desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margañán" hasta su confluencia con el río Almar

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes, cuya alteración no es significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400556 - Río Margañán 2

Nombre:	Río Margañán desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margañán" hasta su confluencia con el río Almar
Longitud:	41,4 km
Cuenca:	283,24 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Ávila Salamanca
Municipios:	Cabezas del Villar, Coca de Alba, Gallegos de Sobrinos, Garcihernández, Macotera, Malpartida, Peñarandilla, Santiago de la Puebla, Tordillos
Principales núcleos:	Tordillos Santiago de la Puebla Peñarandilla
Aportación media:	26,92 hm³/año
Aportación específica:	95,06 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (22 %)

Presiones morfológicas

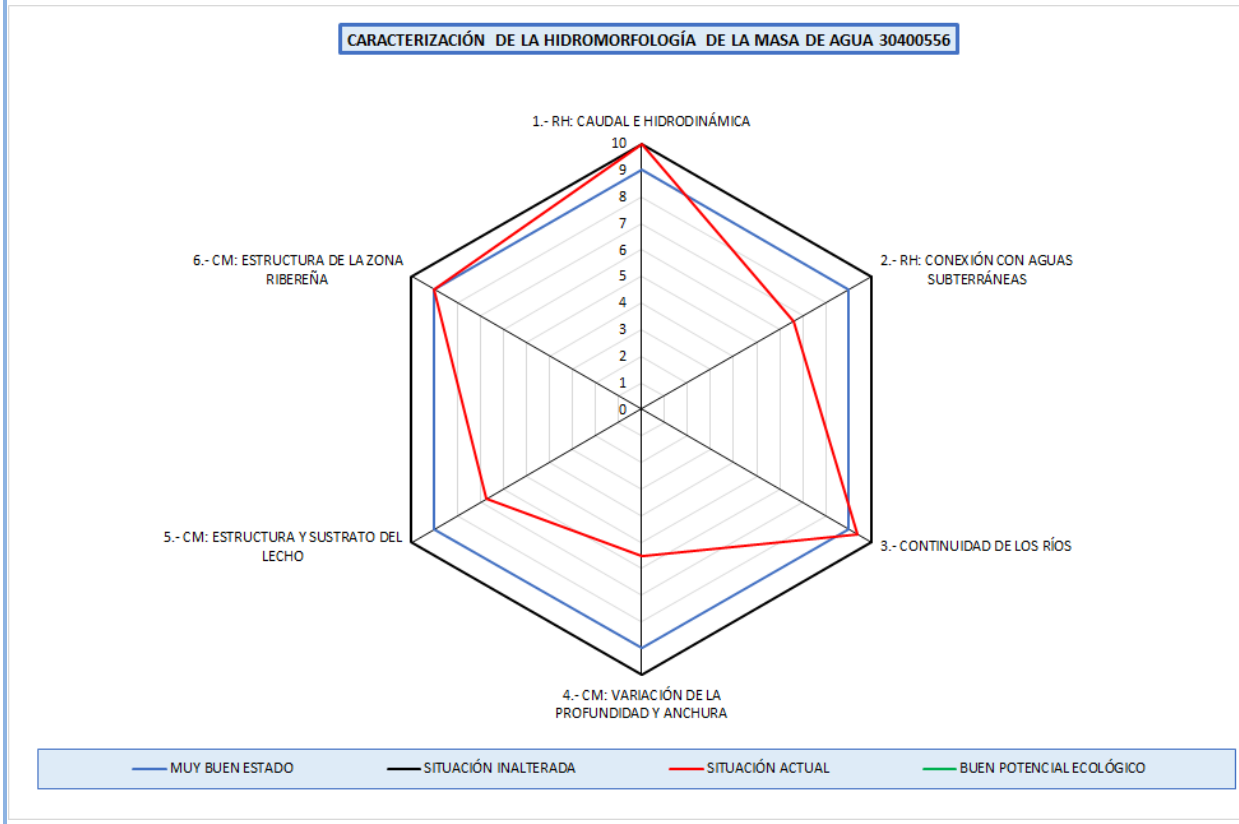
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005205	Presa molino	3 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005202	Riego macoTera	1,2 metros	10	No significativa

ES020MSPF000000556– Río Margañán 2	Río Margañán desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margañán" hasta su confluencia con el río Almar

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001015	ES020MSPF000000556_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Margañán 2 en Coca de Alba(I)	1.751	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001016	ES020MSPF000000556_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Margañán 2 en Coca de Alba(II)	1.668	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001171	ES020MSPF000000556_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Margañán 2 en Peñarandilla(I)	2.897	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001172	ES020MSPF000000556_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Margañán 2 en Peñarandilla(II)	3.101	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001207	ES020MSPF000000556_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Margañán 2 en Garcihernández(I)	1.693	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001208	ES020MSPF000000556_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Margañán 2 en Garcihernández(II)	1.602	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6, lo que se corresponde con una

situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,4, correspondiéndose a una situación muy poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,5, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	4,4	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	123	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

ES020MSPF000000556– Río Margañán 2	Río Margañán desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margañán" hasta su confluencia con el río Almar

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001015	Mota en masa Río Margañán 2 en Coca de Alba(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Margañán 2 en Coca de Alba(I)	5%
32001016	Mota en masa Río Margañán 2 en Coca de Alba(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Margañán 2 en Coca de Alba(II)	
32001171	Mota en masa Río Margañán 2 en Peñarandilla(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Margañán 2 en Peñarandilla(I)	
32001172	Mota en masa Río Margañán 2 en Peñarandilla(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Margañán 2 en Peñarandilla(II)	
32001207	Mota en masa Río Margañán 2 en Garcihernández(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Margañán 2 en Garcihernández(I)	
32001208	Mota en masa Río Margañán 2 en Garcihernández(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Margañán 2 en Garcihernández(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	2,0		0,1		1,0	2,0	0,5	5,5
Tras medidas restauración	2,35		0,10		1,00	2,00	0,59	6,04

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

ES020MSPF000000556– Río Margañán 2	Río Margañán desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margañán" hasta su confluencia con el río Almar

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001015	Mota en masa Río Margañán 2 en Coca de Alba(I)	Eliminación del 5% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	305.155 €
32001016	Mota en masa Río Margañán 2 en Coca de Alba(II)		
32001171	Mota en masa Río Margañán 2 en Peñarandilla(I)		
32001172	Mota en masa Río Margañán 2 en Peñarandilla(II)		
32001207	Mota en masa Río Margañán 2 en Garcihernández(I)		
32001208	Mota en masa Río Margañán 2 en Garcihernández(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404688	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Margañán 2	305.155	01/01/2022	31/12/2027

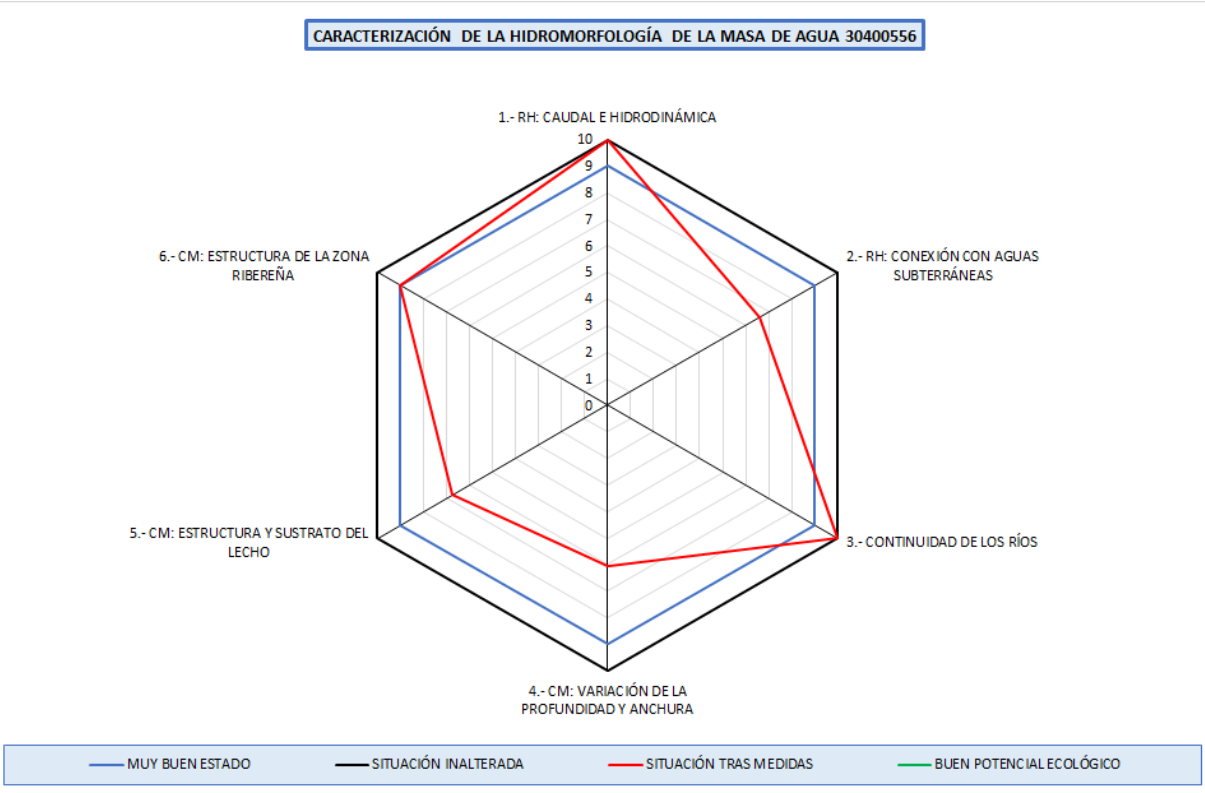
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

ES020MSPF000000556– Río Margañán 2	Río Margañán desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margañán" hasta su confluencia con el río Almar

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000558– Río Gamo 2	Río Gamo desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margáñán" hasta su confluencia con el río Almar

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400558 - Río Gamo 2

Nombre:	Río Gamo desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margáñán" hasta su confluencia con el río Almar
Longitud:	43,29 km
Cuenca:	341,96 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca Ávila
Municipios:	Alaraz, Gajates, Garcihernández, Pascualcobo, Pedrosillo de Alba, San Miguel de Serrezuela, Santiago de la Puebla
Principales núcleos:	Alaraz Garcihernández Gajates
Espacios naturales:	Dehesa Del Río Gamo Y El Margañan
Aportación media:	33,39 hm³/año
Aportación específica:	97,65 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (14 %)

Presiones morfológicas

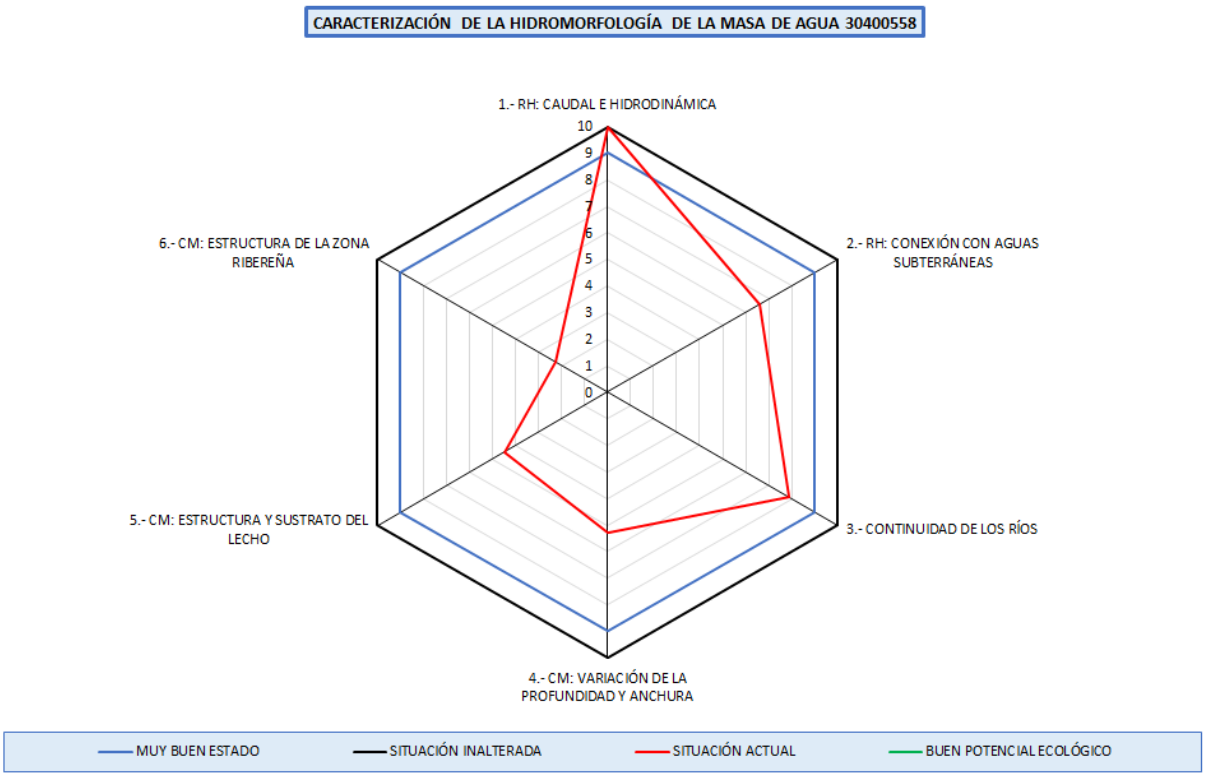
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005206	Presa molino	0 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1005208	Presa molino	0 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007709	Sin nombre	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007710	Sin nombre	1 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001017	ES020MSPF000000558_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Gamo 2 en Garcihernández(I)	8.282	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001018	ES020MSPF000000558_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Gamo 2 en Garcihernández(II)	8.282	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6, lo que se corresponde con una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,9, correspondiéndose a un grado de alteración bajo. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

ES020MSPF000000558– Río Gamo 2	Río Gamo desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margáñán" hasta su confluencia con el río Almar

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,3, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	10,2	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	99	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000558– Río Gamo 2	Río Gamo desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margáñán" hasta su confluencia con el río Almar

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001017	Mota en masa Río Gamo 2 en Garcihernández(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Gamo 2 en Garcihernández(I)	8%
32001018	Mota en masa Río Gamo 2 en Garcihernández(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Gamo 2 en Garcihernández(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,6		0,3		1,0	2,0	0,4	5,3
Tras medidas restauración	2,28		0,25		1,00	2,00	0,57	6,10

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

ES020MSPF000000558– Río Gamo 2	Río Gamo desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margáñán" hasta su confluencia con el río Almar

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001017	Mota en masa Río Gamo 2 en Garcihernández(I)	Eliminación del 8% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	509.365 €
32001018	Mota en masa Río Gamo 2 en Garcihernández(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404689	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Gamo 2	509.365	01/01/2022	31/12/2027

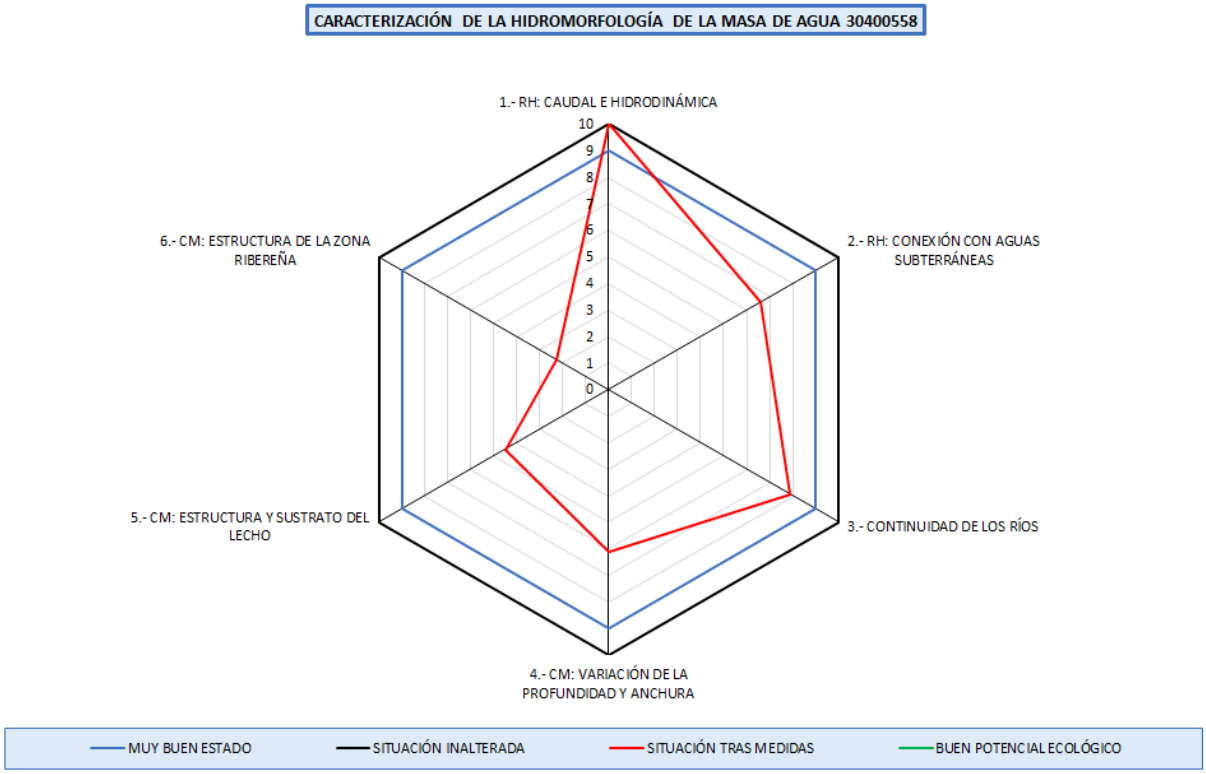
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000558– Río Gamo 2	Río Gamo desde límite de la ZEPA "Dehesa del río Gamo y el Margáñán" hasta su confluencia con el río Almar



ES020MSPF000000560– Rivera de Dos Casas 1	Rivera de Dos Casas desde confluencia con rivera de la Mimbre y rivera del Berrocal hasta límite del LIC "Campo de Argañán", y riveras del Berrocal y de la Mimbre

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400560 - Rivera de Dos Casas 1

Nombre:	Rivera de Dos Casas desde confluencia con rivera de la Mimbre y rivera del Berrocal hasta límite del LIC "Campo de Argañán", y riveras del Berrocal y de la Mimbre
Longitud:	10,55 km
Cuenca:	89,66 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Fuentes de Oñoro La Alameda de Gardón
Principales núcleos:	La Mimbre
Espacios naturales:	Campo De Argañán Campo De Argañan
Aportación media:	16,29 hm³/año
Aportación específica:	181,7 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

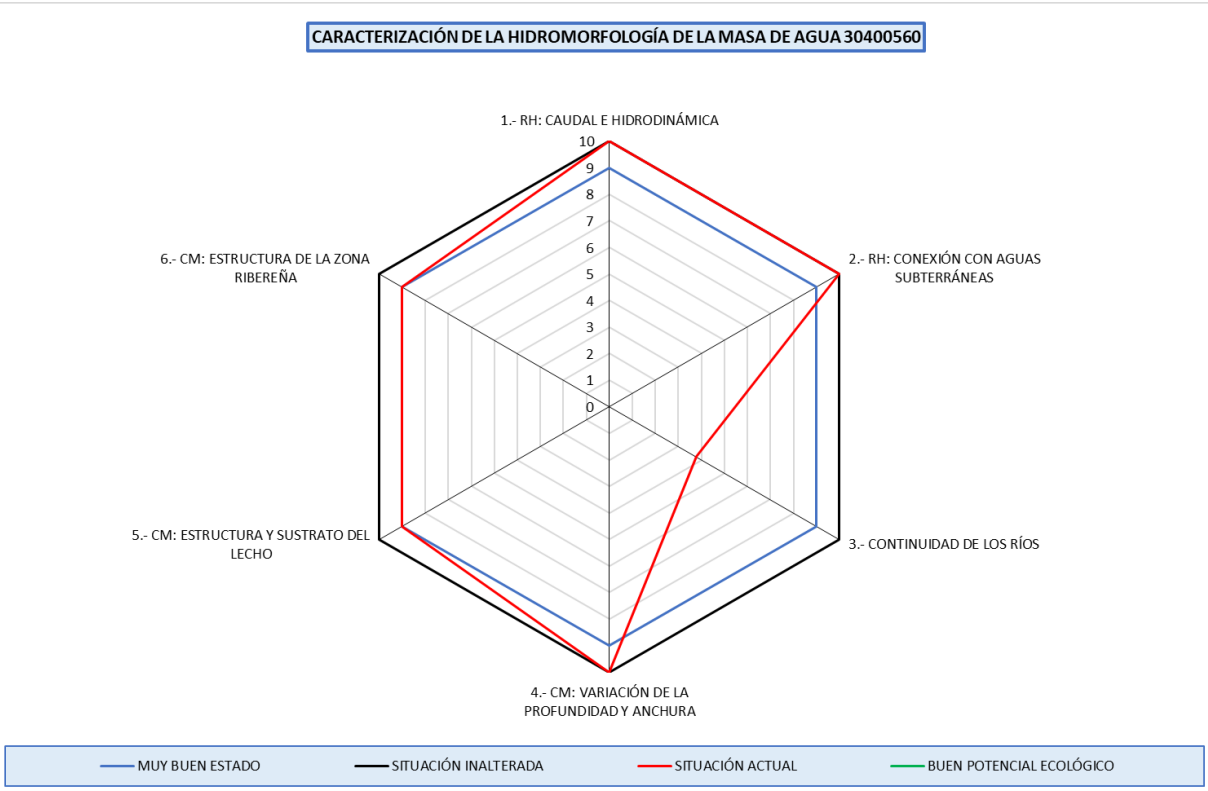
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007499	Sánchez	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007500	Fernandón	4,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007501	La cañada	3,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000560– Rivera de Dos Casas 1	Rivera de Dos Casas desde confluencia con rivera de la Mimbre y rivera del Berrocal hasta límite del LIC "Campo de Argañán", y riveras del Berrocal y de la Mimbre

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,8 correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000560– Rivera de Dos Casas 1	Rivera de Dos Casas desde confluencia con rivera de la Mimbre y rivera del Berrocal hasta límite del LIC "Campo de Argañán", y riveras del Berrocal y de la Mimbre

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	12,4	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	30	Deficiente
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor de los indicadores IPS e IBMWP, se observa un estado moderado y deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007499	Sánchez	Demolición	0	10
1007500	Fernandón	Demolición	0	10
1007501	La cañada	Demolición	0	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,84	-	3,8
Situación tras medidas restauración	0,00	-	10,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

ES020MSPF000000560– Rivera de Dos Casas 1	Rivera de Dos Casas desde confluencia con rivera de la Mimbre y rivera del Berrocal hasta límite del LIC "Campo de Argañán", y riveras del Berrocal y de la Mimbre

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007499	Sánchez	Demolición	Industriales
1007500	Fernandón	Demolición	Industriales
1007501	La cañada	Demolición	Industriales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007499	Sánchez	Demolición	10.043,36
1007500	Fernandón	Demolición	31.447,35
1007501	La cañada	Demolición	44.929,77

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

ES020MSPF000000560– Rivera de Dos Casas 1	Rivera de Dos Casas desde confluencia con rivera de la Mimbre y rivera del Berrocal hasta límite del LIC "Campo de Argañán", y riveras del Berrocal y de la Mimbre

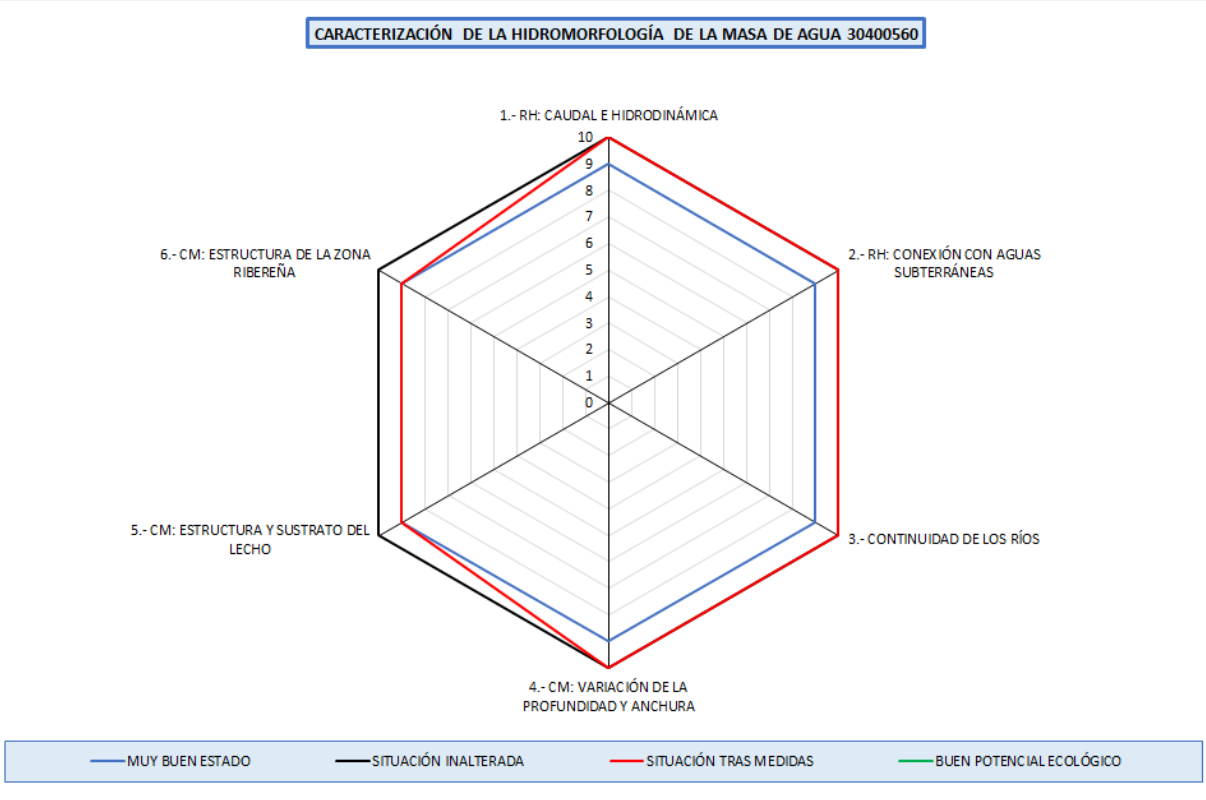
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404383	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400560-Rivera de Dos Casas 1	86.420	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000564– Río Turones 2	Río Turones desde límite LIC y ZEPA "Arribes del Duero" hasta confluencia con la rivera de Dos Casas

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

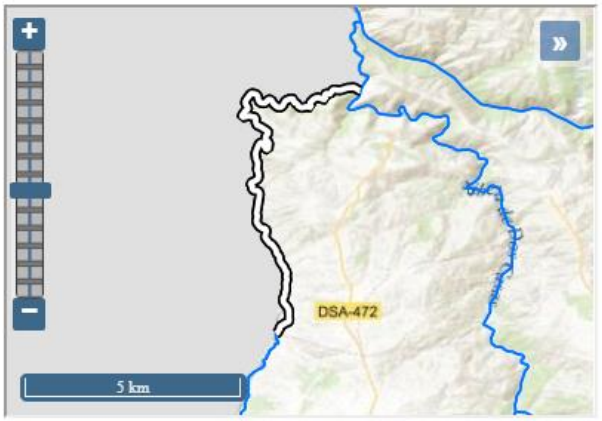
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400564 - Río Turones 2

Nombre:	Río Turones desde límite LIC y ZEPA "Arribes del Duero" hasta confluencia con la rivera de Dos Casas
Longitud:	10,07 km
Cuenca:	144,79 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	La Bouza
Espacios naturales:	Arribes Del Duero
Aportación media:	18,89 hm³/año
Aportación específica:	130,45 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

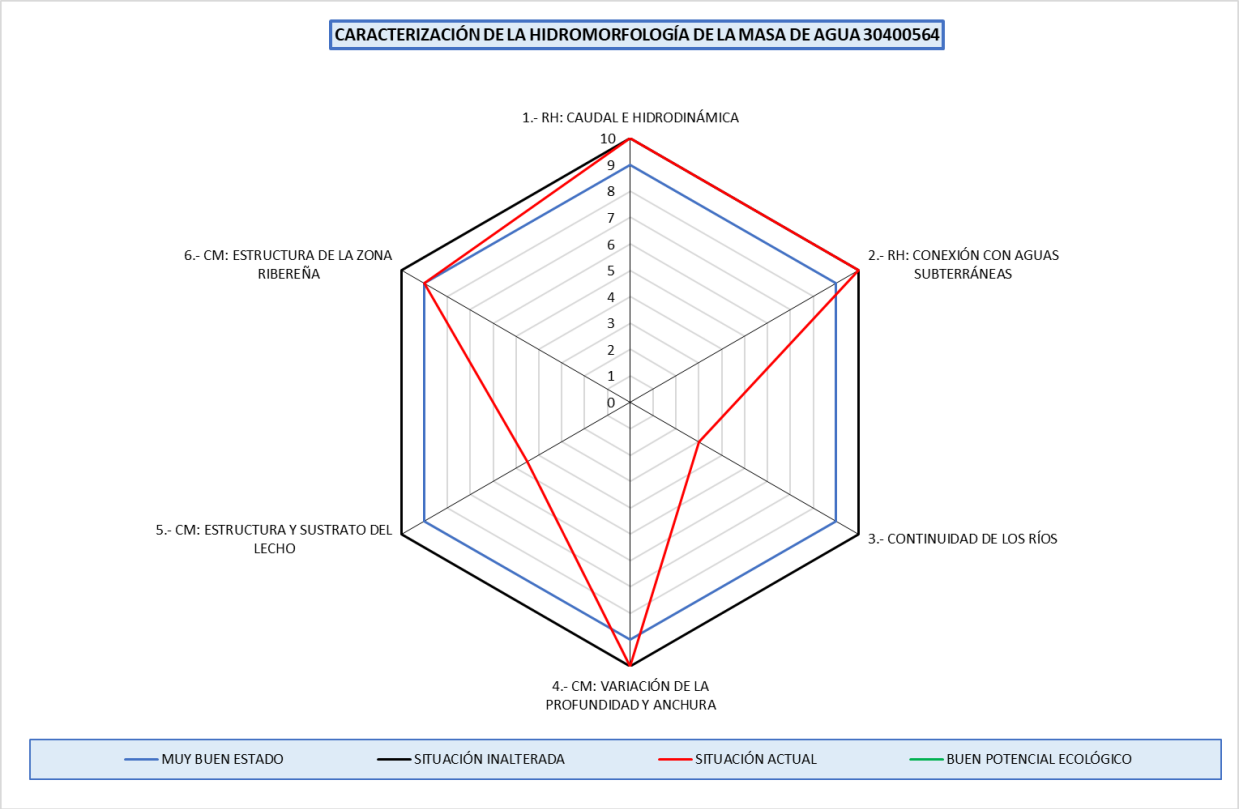
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008176	Sin nombre	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008177	Sin nombre	1,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008178	Sin nombre	2,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008179	Sin nombre	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005102	Desconocido. Azud sobre el río turones	0,8 metros	10	No significativa

ES020MSPF000000564– Río Turones 2	Río Turones desde límite LIC y ZEPA "Arribes del Duero" hasta confluencia con la rivera de Dos Casas

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000564– Río Turones 2	Río Turones desde límite LIC y ZEPA "Arribes del Duero" hasta confluencia con la rivera de Dos Casas

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	12,5	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	131	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008179	Sin nombre	Demolición	0	10
1008178	Sin nombre	Demolición	0	10
1008177	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008176	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1005102	Desconocido. Azud sobre el río turones	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,97	-	3,0
Situación tras medidas restauración	0,20	-	9,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

ES020MSPF000000564– Río Turones 2	Río Turones desde límite LIC y ZEPA "Arribes del Duero" hasta confluencia con la rivera de Dos Casas

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008179	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008178	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008177	Sin nombre	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008176	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000564– Río Turones 2	Río Turones desde límite LIC y ZEPA "Arribes del Duero" hasta confluencia con la rivera de Dos Casas

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008179	Sin nombre	Demolición	6.384,57
1008178	Sin nombre	Demolición	9.565,11
1008177	Sin nombre	Permeabilización	45.726,26
1008176	Sin nombre	Permeabilización	76.484,60

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

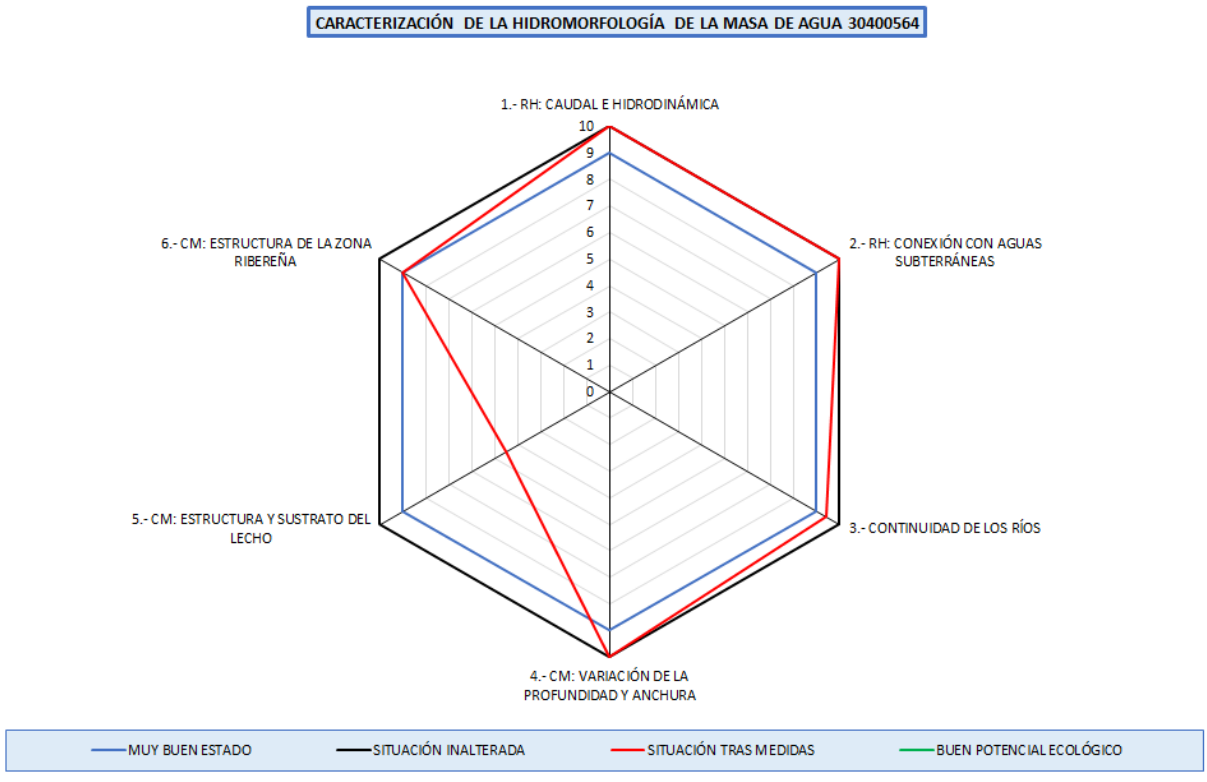
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404384	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400564-Río Turones 2	138.161	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000579 – Río Moros 1	Río Moros desde el embalse de El Espinar hasta límite LIC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita"

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2. de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que han provocado un cambio sustancial en su naturaleza. Esta masa de agua incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de la regulación de caudales de los embalses de El Espinar y El Tejo, y la sucesión de varias presas y azudes.

La presencia de estas infraestructuras supone una modificación del régimen de caudales naturales, así como una ruptura de la continuidad del curso fluvial (interrupción del transporte de sedimentos, acumulación de nutrientes, cambios en la temperatura, interrupción del tránsito de la biota, etc.).

1.1 Descripción general de la masa

30400579 - Río Moros 1

Nombre:	Río Moros desde el embalse de El Espinar hasta límite LIC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita"
Longitud:	13,07 km
Cuenca:	43,09 km²
Naturaleza:	Catalogada como muy modificada desde 2013 (Alteración Morfológica)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	Segovia
Municipios:	El Espinar
Principales núcleos:	Estación de El Espinar
Espacios naturales:	Sierra De Guadarrama
Aportación media:	18,47 hm³/año
Aportación específica:	428,7 l/m²/año



1.2 Descripción general de la situación aguas arriba

La masa de agua río Moros 1 no presenta aguas arriba ninguna otra masa de agua. La identificación preliminar de esta masa como HMWB es consecuencia de la alteración que supone en la cabecera de la propia masa de agua la presencia de los embalses de El Espinar y El Tejo.

1.3 Principales usos de la masa de agua

Usos consuntivos

Tipo	Id	Nombre	Volumen demandado [m³/año]	Demanda asociada	Volumen retornado [m³/año]
Agrario	-	-	-	-	-
Abastecimiento	3000082	El Espinar (El Tejo)	3.033.000	3000082- EL ESPINAR	2.426.400

Usos no consuntivos

No se han identificado usos no consuntivos en esta masa de agua.

ES020MSPF000000579 – Río Moros 1	Río Moros desde el embalse de El Espinar hasta límite LIC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita"

1.4 Presiones antropogénicas significativas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (85 %)

Presiones morfológicas

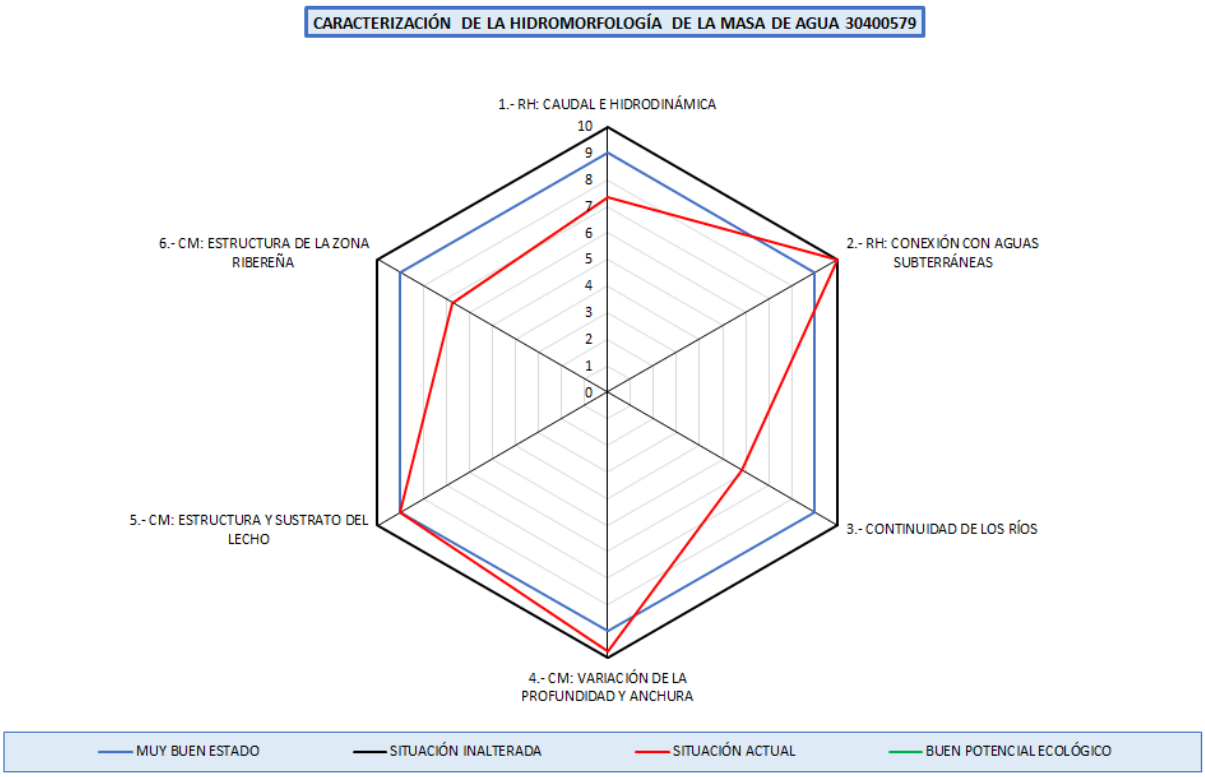
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004062	Presa del embalse de el espinar/ presa del vado de las cabras	20 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1004064	Presa del embalse de el tejo o las tabladillas	30 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005385	Molino del tejo	0,5 metros	10	No significativa
1007683	Estacion de aforos de el espinar	0,6 metros	8,3	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001023	ES020MSPF000000579_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Moros 1 en El Espinar(V)	308,55	No significativa
32001024	ES020MSPF000000579_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Moros 1 en El Espinar(VI)	307,92	No significativa
32001025	ES020MSPF000000579_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Moros 1 en El Espinar(I)	70,19	No significativa
32001026	ES020MSPF000000579_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Moros 1 en El Espinar(IV)	68,71	No significativa

1.5 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000579 – Río Moros 1	Río Moros desde el embalse de El Espinar hasta límite LIC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita"



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7,3, correspondiéndose con un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de "conexión con aguas subterráneas", con un valor de 10, lo que se corresponde con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 3 de "continuidad longitudinal", con un valor de 5,8, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,7, lo que corresponde a un grado de alteración muy bajo.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.6 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000579 – Río Moros 1	Río Moros desde el embalse de El Espinar hasta límite LIC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita"

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	13	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	188	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, siempre que presente para alguno de los vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1004062	Presa del embalse de el espinar/ presa del vado de las cabras	Permeabilización	0	9
1004064	Presa del embalse de el tejo o las tabladillas	Permeabilización	0	9
1007683	Estacion de aforos de el espinar	Permeabilización	8,3	9
1005385	Molino del tejo	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,67	-	5,8
Situación tras medidas restauración	0,23	-	9,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

ES020MSPF000000579 – Río Moros 1	Río Moros desde el embalse de El Espinar hasta límite LIC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita"

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1004062	Presa del embalse de el espinar/ presa del vado de las cabras	Permeabilización	Abastecimiento
1004064	Presa del embalse de el tejo o las tabladillas	Permeabilización	Abastecimiento

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007683	Estacion de aforos de el espinar	Permeabilización	Aforo de caudales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Abastecimiento	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1004062	Presa del embalse de el espinar/ presa del vado de las cabras	Permeabilización	469.507,79
1004064	Presa del embalse de el tejo o las tabladillas	Permeabilización	657.475,41
1007683	Estacion de aforos de el espinar	Permeabilización	25.220,70

ES020MSPF000000579 – Río Moros 1	Río Moros desde el embalse de El Espinar hasta límite LIC y ZEPA "Valles del Voltoya y el Zorita"

Estas actuaciones se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

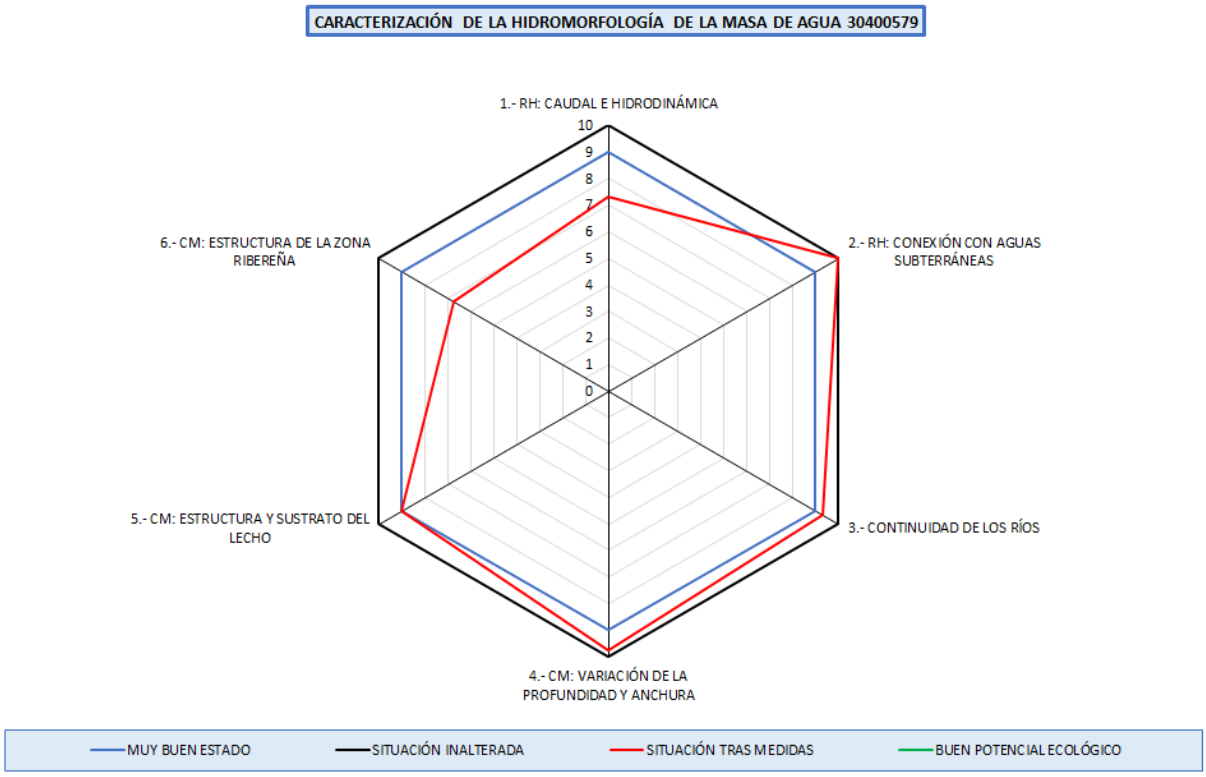
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404387	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400579-Río Moros 1	1.152.204	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en las medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

Vértices Protocolo HM			V3>6
		-	-



ES020MSPF000000582– Arroyo de Altejos	Arroyo de Altejos desde cabecera hasta confluencia con el río Yeltes

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros, cuya alteración es poco significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400582 - Arroyo de Altejos

Nombre:	Arroyo de Altejos desde cabecera hasta confluencia con el río Yeltes
Longitud:	12,36 km
Cuenca:	30,49 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Aldeanueva de la Sierra, El Cabaco, La Bastida, Puebla de Yeltes, Tamames
Principales núcleos:	Puebla de Yeltes Aldeanueva de la Sierra Balcón del Fraile
Espacios naturales:	Quilamas Riberas De Los Ríos Huebra, Yeltes, Uces Y Afluentes
Aportación media:	5,29 hm³/año
Aportación específica:	173,64 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

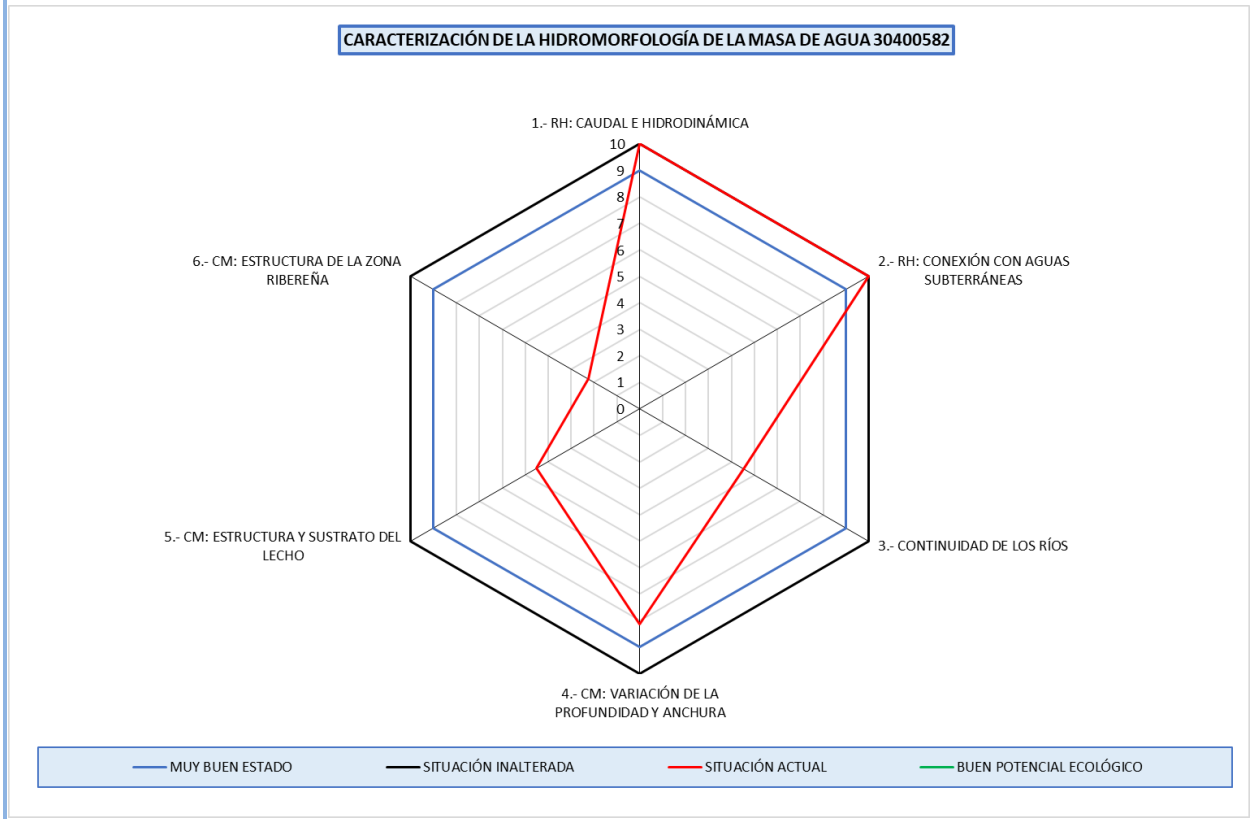
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005106	Desconocido. Azud sobre el río lamina	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008173	Sin nombre	1 metro	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000582– Arroyo de Altejos	Arroyo de Altejos desde cabecera hasta confluencia con el río Yeltes			
1009901	Obstáculo sobre arroyo de La Mina	0 metros	1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009902	Obstáculo sobre arroyo de Altejos	0 metros	-	No significativa
1009903	Obstáculo sobre arroyo de Altejos	0 metros	-	No significativa
1009904	Vado sobre arroyo de Altejos	0 metros	-	No significativa
1009945	Carretera C-525 sobre arroyo de Altejos	0 metros	-	No significativa
1009946	Carretera SA-201 sobre arroyo de Altejos	0 metros	-	No significativa
1005035	Desconocido. Azud sobre el río la mina	0,8 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000141	ES020MSPF000000582_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Arroyo de Altejos en Puebla de Yeltes(I)	153	No significativa
32000142	ES020MSPF000000582_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Arroyo de Altejos en Puebla de Yeltes(II)	167	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

ES020MSPF000000582– Arroyo de Altejos	Arroyo de Altejos desde cabecera hasta confluencia con el río Yeltes

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4,5, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,2, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	13,9	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	122	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000582– Arroyo de Altejos	Arroyo de Altejos desde cabecera hasta confluencia con el río Yeltes

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005106	Desconocido. Azud sobre el río lamina	Permeabilización	0	9
1008173	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1005035	Desconocido. Azud sobre el río la mina	Permeabilización	6,7	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,42	-	4,5
Situación tras medidas restauración	0,32	-	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005106	Desconocido. Azud sobre el río lamina	Permeabilización	Otro
1005035	Desconocido. Azud sobre el río la mina	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008173	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000582– Arroyo de Altejos	Arroyo de Altejos desde cabecera hasta confluencia con el río Yeltes

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005106	Desconocido. Azud sobre el río lamina	Permeabilización	33.764,69
1008173	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09
1005035	Desconocido. Azud sobre el río la mina	Permeabilización	33.764,69

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404388	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400582-Arroyo de Altejos	97.876	01/01/2022	31/12/2027

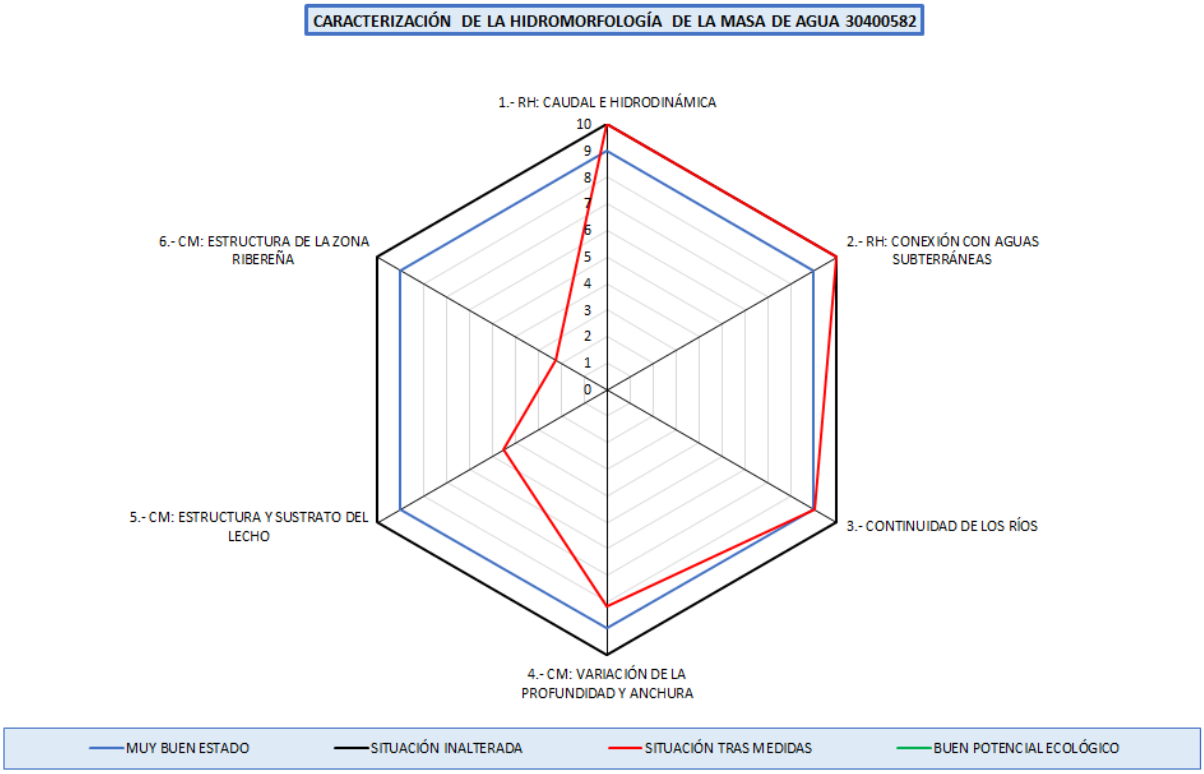
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000582– Arroyo de Altejos	Arroyo de Altejos desde cabecera hasta confluencia con el río Yeltes



ES020MSPF000000587– Río Tenebrilla	Río Tenebrilla desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Gavilanes

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes, cuya alteración no es significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400587 - Río Tenebrilla

Nombre:	Río Tenebrilla desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Gavilanes
Longitud:	20,22 km
Cuenca:	60,11 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Ciudad Rodrigo, Morasverdes, Sancti-Spíritus, Tenebrón
Principales núcleos:	Bocacara Tenebrón
Espacios naturales:	Riberas De Los Ríos Huebra, Yeltes, Uces Y Afluentes
Aportación media:	8,02 hm³/año
Aportación especifica:	133,44 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

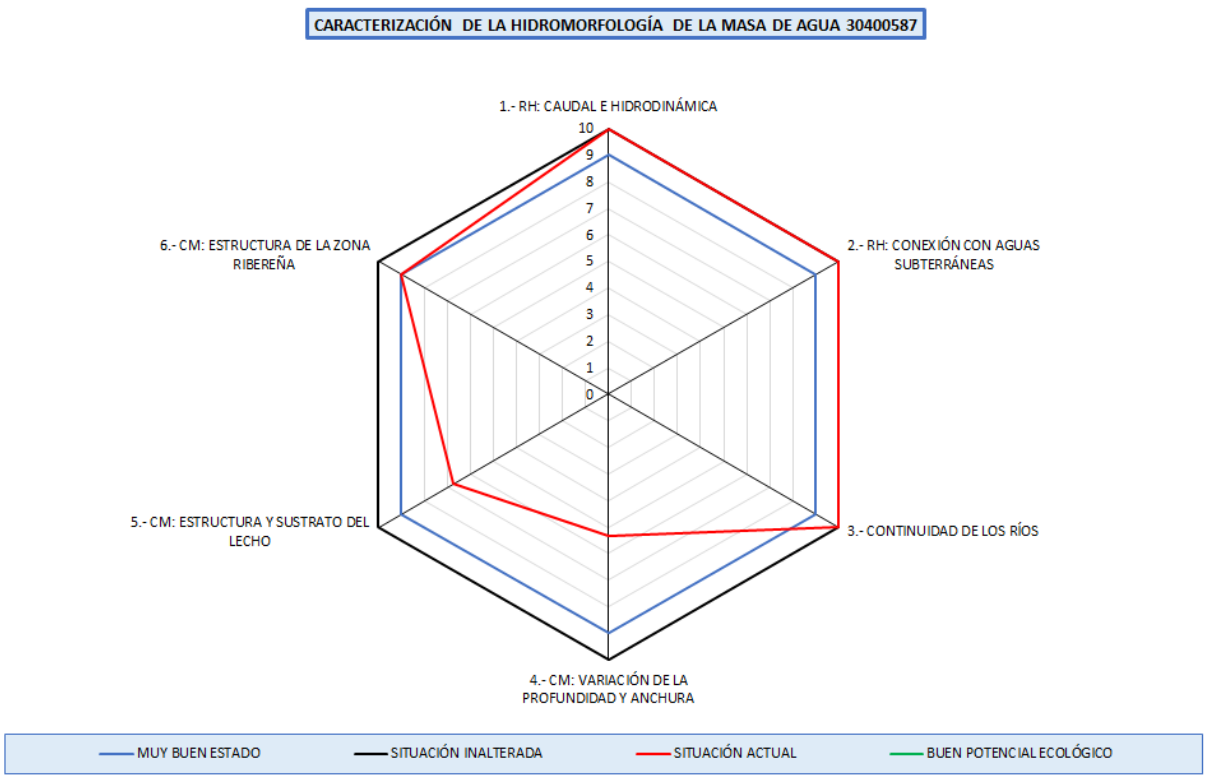
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1009928	Obstáculo sobre arroyo de Peña Hueca	0 metros		No significativa
1009929	Obstáculo sobre arroyo de Peña Hueca	0 metros		No significativa
1009930	Obstáculo sobre arroyo de Peña Hueca	0 metros		No significativa
1009931	Obstáculo sobre rio Tenebrilla	0 metros		No significativa
1009932	Obstáculo sobre rio Tenebrilla	0 metros		No significativa

1009933	Obstáculo sobre rio Tenebrilla	0 metros		No significativa
1009934	Obstáculo sobre rio Tenebrilla	0 metros		No significativa
1009953	Paso carretera SA-220	0 metros		No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000145	ES020MSPF000000587_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Tenebrilla en Tenebrón(I)	4.864	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000146	ES020MSPF000000587_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Tenebrilla en Tenebrón(II)	4.690	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,3, lo que corresponde a una situacion alterada.

ES020MSPF000000587– Río Tenebrilla	Río Tenebrilla desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Gavilanes

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	19	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	108	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000145	Mota en masa Río Tenebrilla en Tenebrón(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Tenebrilla en Tenebrón(I)	8%(salvo protecciones en Tenebrón)
32000146	Mota en masa Río Tenebrilla en Tenebrón(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Tenebrilla en Tenebrón(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,4		0,6		1,0	2,0	0,3	5,3
Tras medidas restauración	1,97		0,60		1,00	2,00	0,49	6,06

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua

natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000145	Mota en masa Río Tenebrilla en Tenebrón(I)	Eliminación del 8% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	224.839 €
32000146	Mota en masa Río Tenebrilla en Tenebrón(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404690	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Tenebrilla	224.839	01/01/2022	31/12/2027

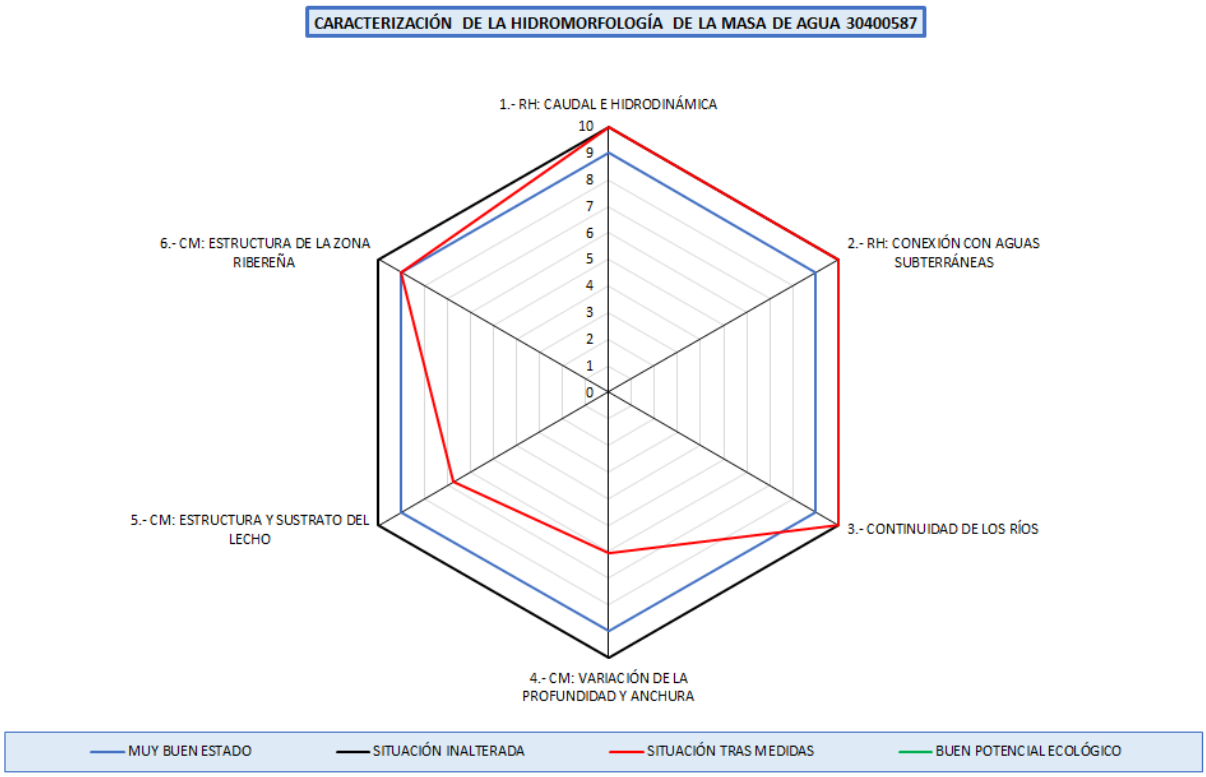
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000587– Río Tenebrilla	Río Tenebrilla desde cabecera hasta su confluencia con el arroyo de Gavilanes



ES020MSPF000000592– Río Alhándiga	Río Alhándiga desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Navalcuervo, de Cerrado, de los Mendigos y regato de Chivarro

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400592 - Río Alhándiga

Nombre:	Río Alhándiga desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Navalcuervo, de Cerrado, de los Mendigos y regato de Chivarro
Longitud:	58,79 km
Cuenca:	298,39 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Berrocal de Salvatierra, Casafranca, Fresno Alhándiga, Fuenterroble de Salvatierra, Guijuelo, La Maya, Membribe de la Sierra, Montejo, Monterrubio de la Sierra, Pedrosillo de los Aires, Pizarral, Sieteiglesias de Tormes
Principales núcleos:	Pedrosillo de Los Aires Palacios de Salvatierra Villar de Salvatierra
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tormes Y Afluentes
Aportación media:	23,48 hm³/año
Aportación específica:	78,68 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	3 meses
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (52 %)

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008873	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega	0,2 metros		No significativa

ES020MSPF000000592– Río Alhándiga	Río Alhándiga desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Navalcuervo, de Cerrado, de los Mendigos y regato de Chivarro

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
1008874	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega	1,4 metros		No significativa
1008875	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo	0,1 metros		No significativa
1009012	Obstáculo sobre arroyo de La Ribera O arroyo de La Juliana			No significativa
1009013	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009014	Obstáculo sobre arroyo del Cerrado			No significativa
1009015	Obstáculo sobre arroyo del Cerrado			No significativa
1009016	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega			No significativa
1009017	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega			No significativa
1009018	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega			No significativa
1009019	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega			No significativa
1009020	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega			No significativa
1009038	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009039	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009380	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009382	Obstáculo sobre regato de Malpaso			No significativa
1009383	Obstáculo sobre regato de Malpaso			No significativa
1009384	Obstáculo sobre regato de Malpaso			No significativa
1009385	Obstáculo sobre regato de Malpaso			No significativa
1009386	Obstáculo sobre regato de Malpaso			No significativa
1009387	Obstáculo sobre regato de Malpaso			No significativa
1009388	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega			No significativa
1009390	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega			No significativa
1009391	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009392	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009393	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009394	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009395	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009396	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009397	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009398	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009611	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo	0,7 metros		No significativa
1009612	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo	0,45 metros		No significativa
1009614	Obstáculo sobre arroyo del Cerrado	1 metros		No significativa
1009616	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega	0,29 metros		No significativa
1009726	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo	0,1 metros		No significativa
1009381	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo			No significativa
1009389	Obstáculo sobre arroyo de Los Mendigos O arroyo de Navagallega			No significativa
1009610	Obstáculo sobre arroyo de La Ribera O arroyo de La Juliana	0,4 metros	10	No significativa
1009613	Obstáculo sobre arroyo de Navalcuervo	0,4 metros	10	No significativa

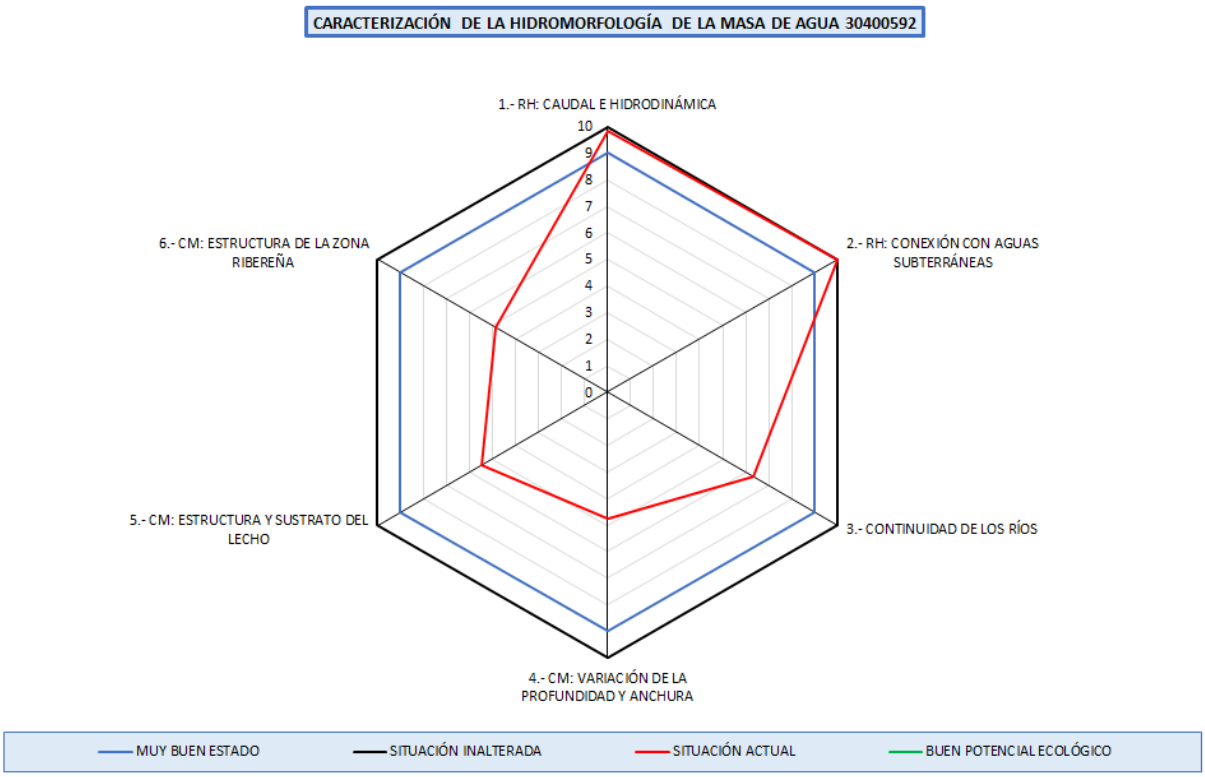
ES020MSPF000000592– Río Alhándiga	Río Alhándiga desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Navalcuervo, de Cerrado, de los Mendigos y regato de Chivarro			
32001028	ES020MSPF000000592_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(I)	120	No significativa
32001029	ES020MSPF000000592_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(II)	202	No significativa
32001030	ES020MSPF000000592_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(III)	203	No significativa
32001544	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(I)	3.399	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001545	ES020MSPF000000592_OBSL_ES_008_01	Escollera en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires	2.962	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001889	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XIII)	332	No significativa
32001890	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_1001_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XIV)	215	No significativa
32001891	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XV)	385	No significativa
32001892	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(V)	149	No significativa
32001893	ES020MSPF000000592_OBSL_MU_1051_01	Muro en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(II)	442	No significativa
32001896	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_009_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(VI)	1.836	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001897	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_012_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(VII)	822	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001898	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_014_01	Mota en masa Río Alhándiga en La Maya(IV)	250	No significativa
32001899	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_015_01	Mota en masa Río Alhándiga en La Maya(II)	1.868	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001900	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_013_01	Mota en masa Río Alhándiga en La Maya(III)	2.194	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001901	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XVI)	608	No significativa
32001902	ES020MSPF000000592_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Alhándiga en Membribe de la Sierra(I)	7	No significativa
32001903	ES020MSPF000000592_OBSL_MU_1002_01	Muro en masa Río Alhándiga en Membribe de la Sierra(II)	6	No significativa
32001939	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_013_02	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(I)	1.294	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001940	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_015_02	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(II)	1.834	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001941	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_017_01	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(III)	739	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

ES020MSPF000000592– Río Alhándiga		Río Alhándiga desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Navalcuervo, de Cerrado, de los Mendigos y regato de Chivarro		
32001942	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_017_02	Mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(I)	1.078	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001943	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_018_01	Mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(IV)	617	No significativa
32001944	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_016_01	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(IV)	1.239	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001945	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_1001_04	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(V)	89	No significativa
32001946	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_1001_05	Mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(III)	174	No significativa
32001985	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(IX)	4.341	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001986	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(X)	3.634	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001998	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_010_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XI)	818	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001999	ES020MSPF000000592_OBSL_MO_011_01	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XII)	159	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000592– Río Alhándiga	Río Alhándiga desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Navalcuervo, de Cerrado, de los Mendigos y regato de Chivarro



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,8, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,3, correspondiéndose a una situación poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,7, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000592– Río Alhándiga	Río Alhándiga desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Navalcuervo, de Cerrado, de los Mendigos y regato de Chivarro

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	16,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	90	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001028	Muro en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(I)	15%(salvo protecciones en Palacios de Salvatierra)
32001029	Escollera en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(II)	
32001030	Muro en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(III)	
32001544	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(I)	
32001545	Escollera en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de escollera en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires	
32001889	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XIII)	

ES020MSPF000000592– Río Alhándiga	Río Alhándiga desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Navalcuervo, de Cerrado, de los Mendigos y regato de Chivarro		
32001890	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XIV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XIV)	
32001891	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XV)	
32001892	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(V)	
32001893	Muro en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(II)	
32001896	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(VI)	
32001897	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(VII)	
32001898	Mota en masa Río Alhándiga en La Maya(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en La Maya(IV)	
32001899	Mota en masa Río Alhándiga en La Maya(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en La Maya(II)	
32001900	Mota en masa Río Alhándiga en La Maya(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en La Maya(III)	
32001901	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XVI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XVI)	
32001902	Muro en masa Río Alhándiga en Membribe de la Sierra(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Alhándiga en Membribe de la Sierra(I)	
32001903	Muro en masa Río Alhándiga en Membribe de la Sierra(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Alhándiga en Membribe de la Sierra(II)	
32001939	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(I)	
32001940	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(II)	
32001941	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(III)	
32001942	Mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(I)	
32001943	Mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(IV)	
32001944	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(IV)	
32001945	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(V)	
32001946	Mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(III)	

32001985	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(IX)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(IX)	
32001986	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(X)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(X)	
32001998	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XI)	
32001999	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XII)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	1,1		0,4		1,0	2,0	0,3	4,7
Tras medidas restauración	2,16		0,35		1,00	2,00	0,54	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra

existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001028	Muro en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(I)	Eliminación del 15% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.286.783 €
32001029	Escollera en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(II)		
32001030	Muro en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(III)		
32001544	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(I)		
32001545	Escollera en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires		
32001889	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XIII)		
32001890	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XIV)		
32001891	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XV)		
32001892	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(V)		
32001893	Muro en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(II)		
32001896	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(VI)		
32001897	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(VII)		
32001898	Mota en masa Río Alhándiga en La Maya(IV)		
32001899	Mota en masa Río Alhándiga en La Maya(II)		
32001900	Mota en masa Río Alhándiga en La Maya(III)		
32001901	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XVI)		
32001902	Muro en masa Río Alhándiga en Membribe de la Sierra(I)		
32001903	Muro en masa Río Alhándiga en Membribe de la Sierra(II)		
32001939	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(I)		
32001940	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(II)		
32001941	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(III)		
32001942	Mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(I)		
32001943	Mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(IV)		
32001944	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(IV)		
32001945	Mota en masa Río Alhándiga en Fresno Alhándiga(V)		
32001946	Mota en masa Río Alhándiga en Sieteiglesias de Tormes(III)		

32001985	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(IX)		
32001986	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(X)		
32001998	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XI)		
32001999	Mota en masa Río Alhándiga en Pedrosillo de los Aires(XII)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

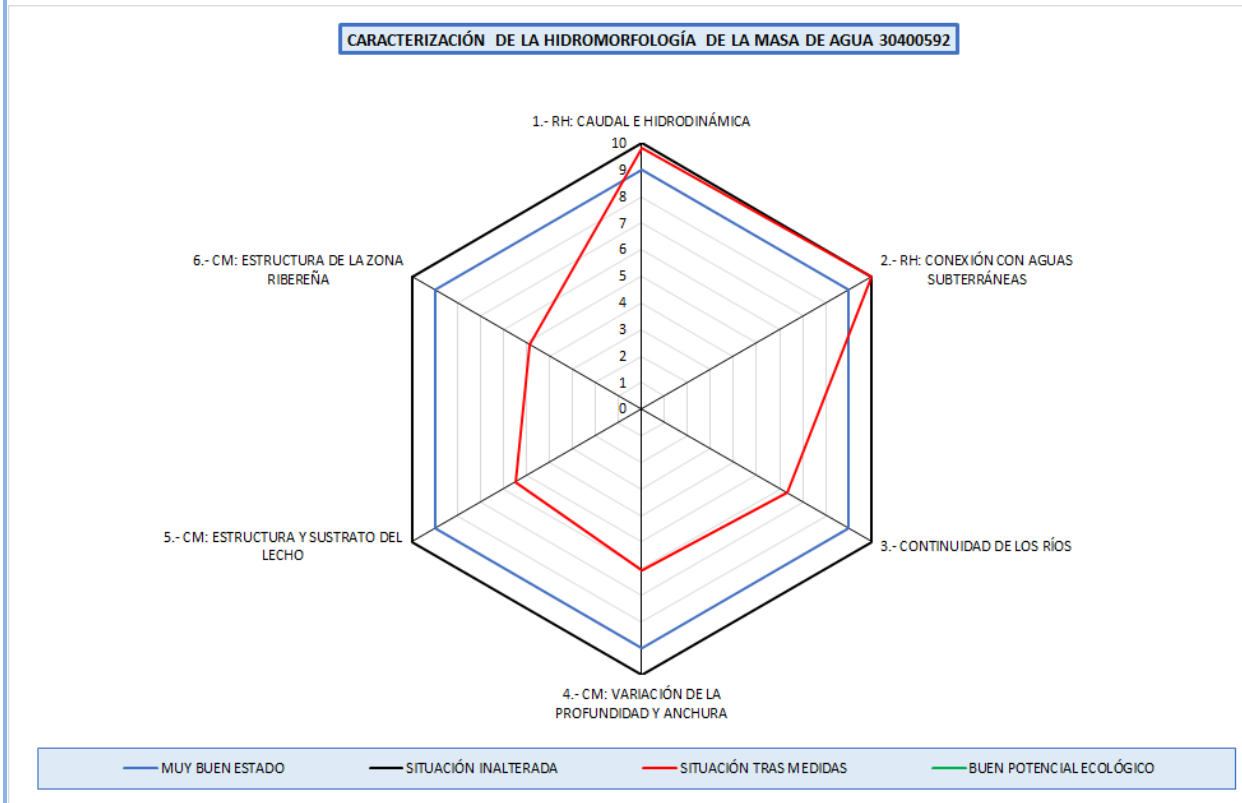
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404691	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Alhándiga	1.286.783	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-



ES020MSPF000000594– Regato de Carmeldo de Martín Pérez	Regato de Carmeldo de Martín Pérez desde cabecera en Horcajo Medianero hasta confluencia con el río Tormes.

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes, cuya alteración es poco significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400594 - Regato de Carmeldo de Martín Pérez

Nombre:	Regato de Carmeldo de Martín Pérez desde cabecera en Horcajo Medianero hasta confluencia con el río Tormes.
Longitud:	22,4 km
Cuenca:	118,36 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Galinduste, Galisancho, Horcajo Medianero, Sieteiglesias de Tormes
Principales núcleos:	Horcajo Medianero Carmeldo Martín Pérez
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tormes Y Afluentes
Aportación media:	14,06 hm³/año
Aportación específica:	118,82 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

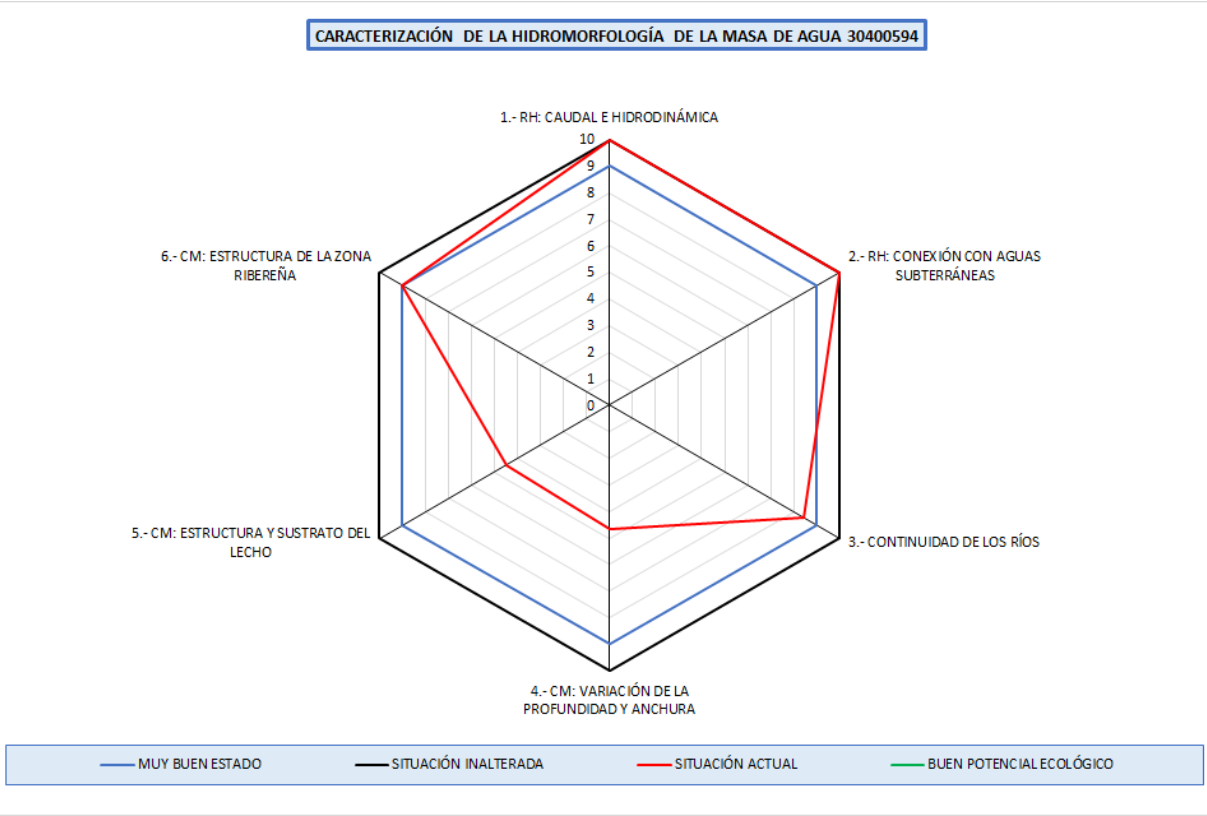
ES020MSPF000000594– Regato de Carmeldo de Martín Pérez	Regato de Carmeldo de Martín Pérez desde cabecera en Horcajo Medianero hasta confluencia con el río Tormes.

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007525	Presa de arriba	0 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007532	Garmeldo	0 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001031	ES020MSPF000000594_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Regato de Carmeldo de Martín Pérez en Galisancho(I)	6.376	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001032	ES020MSPF000000594_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Regato de Carmeldo de Martín Pérez en Galisancho(II)	6.395	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 8,4, correspondiéndose a una situación poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,7, lo que

corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	10,1	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	128	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

ES020MSPF000000594– Regato de Carmeldo de Martín Pérez	Regato de Carmeldo de Martín Pérez desde cabecera en Horcajo Medianero hasta confluencia con el río Tormes.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001031	Mota en masa Regato de Carmeldo de Martín Pérez en Galisancho(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Regato de Carmeldo de Martín Pérez en Galisancho(I)	16%
32001032	Mota en masa Regato de Carmeldo de Martín Pérez en Galisancho(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Regato de Carmeldo de Martín Pérez en Galisancho(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	1,1		0,4		1,0	2,0	0,3	4,7
Tras medidas restauración	2,16		0,35		1,00	2,00	0,54	6,05

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001031	Mota en masa Regato de Carmeldo de Martín Pérez en Galisancho(I)	Eliminación del 16% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	528.153 €
32001032	Mota en masa Regato de Carmeldo de Martín Pérez en Galisancho(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404692	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Regato de Carmeldo de Martín Pérez	528.153	01/01/2022	31/12/2027

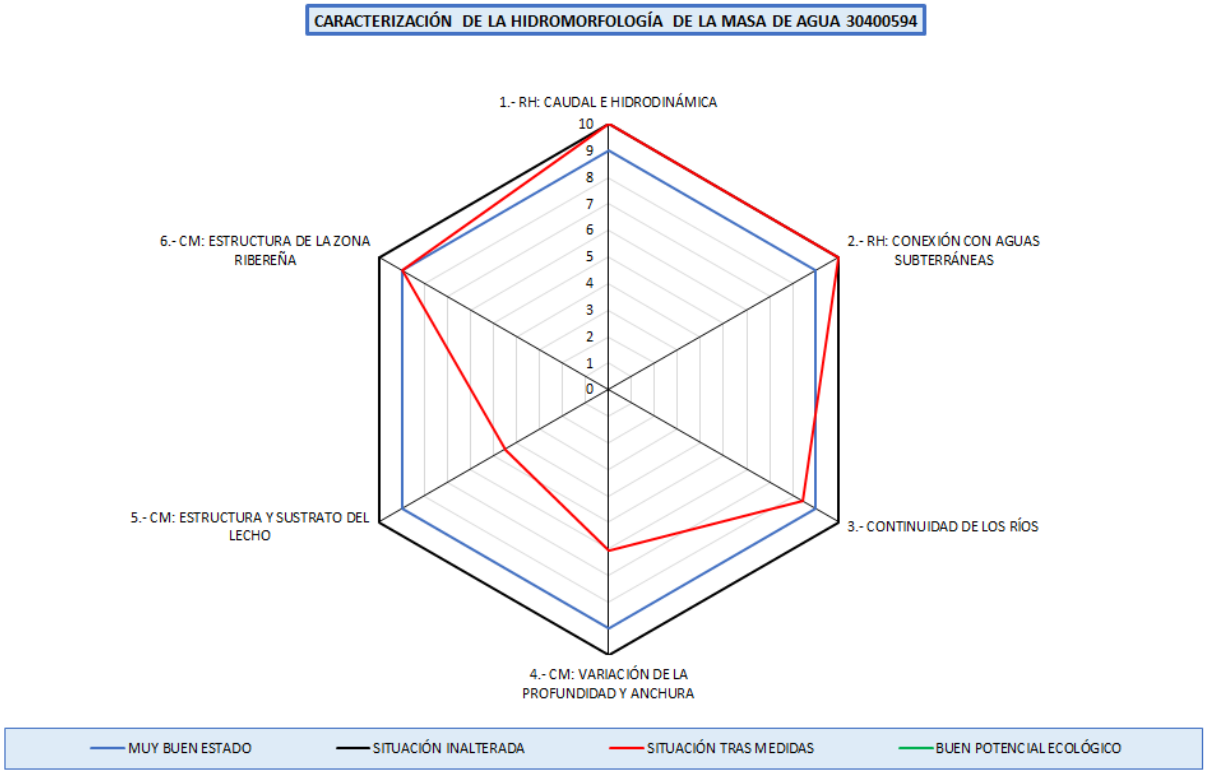
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000594– Regato de Carmeldo de Martín Pérez	Regato de Carmeldo de Martín Pérez desde cabecera en Horcajo Medianero hasta confluencia con el río Tormes.



ES020MSPF000000599– Río de Revilla de Pedro Fuertes	Río de Revilla de Pedro Fuertes desde cabecera hasta el embalse de Santa Teresa

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

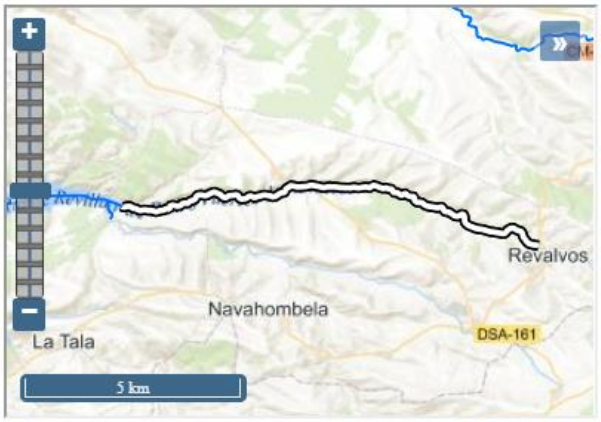
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400599 - Río de Revilla de Pedro Fuertes

Nombre:	Río de Revilla de Pedro Fuertes desde cabecera hasta el embalse de Santa Teresa
Longitud:	9,19 km
Cuenca:	46,07 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Armenteros
Principales núcleos:	Revalvos Revilla de Codes
Aportación media:	5,43 hm³/año
Aportación específica:	117,84 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

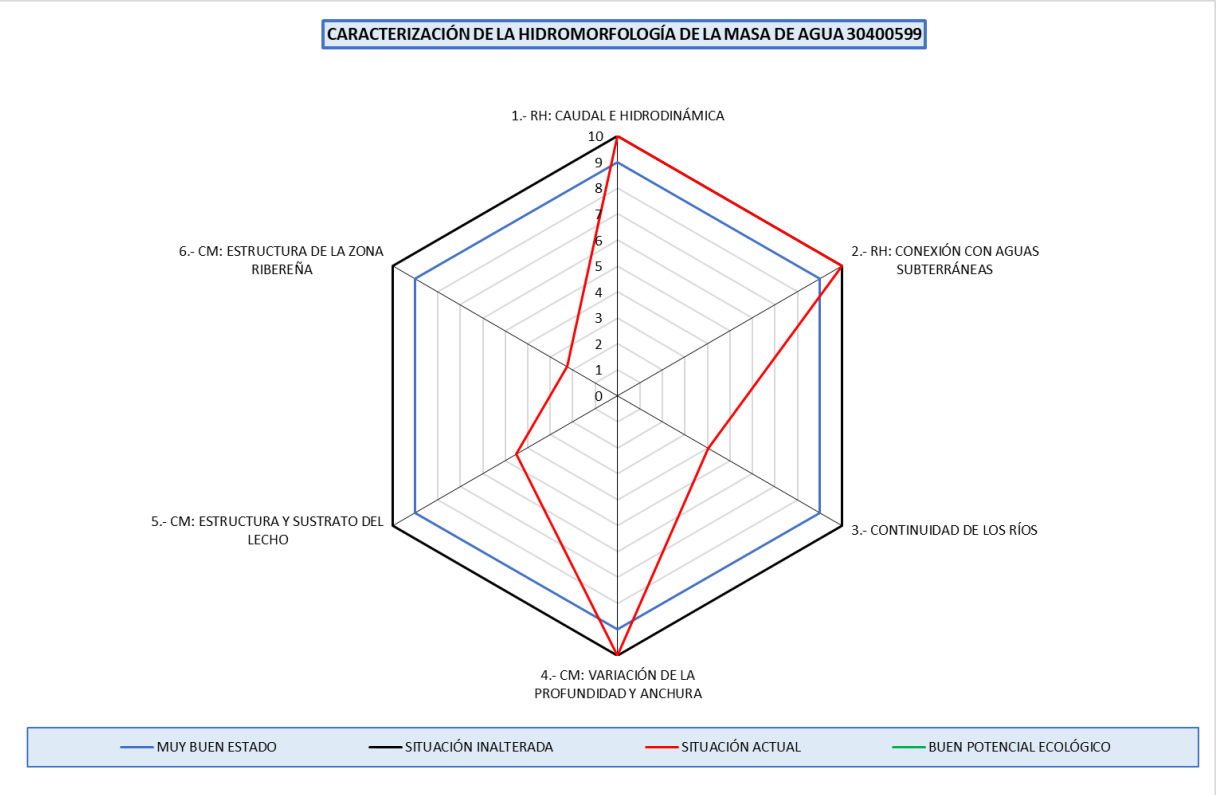
Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (4 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	2 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007524	Vega abajo	0 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007526	Cabeza redonda	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007527	Segadillo	0 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007528	El hoyo	0 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, , correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000599– Río de Revilla de Pedro Fuertes	Río de Revilla de Pedro Fuertes desde cabecera hasta el embalse de Santa Teresa

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	9,6	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	92	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor de los indicadores IPS e IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007528	El hoyo	Demolición	3,3	10
1007527	Segadillo	Permeabilización	3,3	9
1007524	Vega abajo	Permeabilización	4,2	9
1007526	Cabeza redonda	Permeabilización	5	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,69	-	4,0
Situación tras medidas restauración	0,33	-	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

ES020MSPF000000599– Río de Revilla de Pedro Fuertes	Río de Revilla de Pedro Fuertes desde cabecera hasta el embalse de Santa Teresa

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007528	El hoyo	Demolición	Riegos
1007527	Segadillo	Permeabilización	Riegos
1007524	Vega abajo	Permeabilización	Riegos
1007526	Cabeza redonda	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000599– Río de Revilla de Pedro Fuertes	Río de Revilla de Pedro Fuertes desde cabecera hasta el embalse de Santa Teresa

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007528	El hoyo	Demolición	207,61
1007527	Segadillo	Permeabilización	25.220,70
1007524	Vega abajo	Permeabilización	20.094,31
1007526	Cabeza redonda	Permeabilización	14.967,92

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404389	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400599-Río de Revilla de Pedro Fuertes	60.491	01/01/2022	31/12/2027

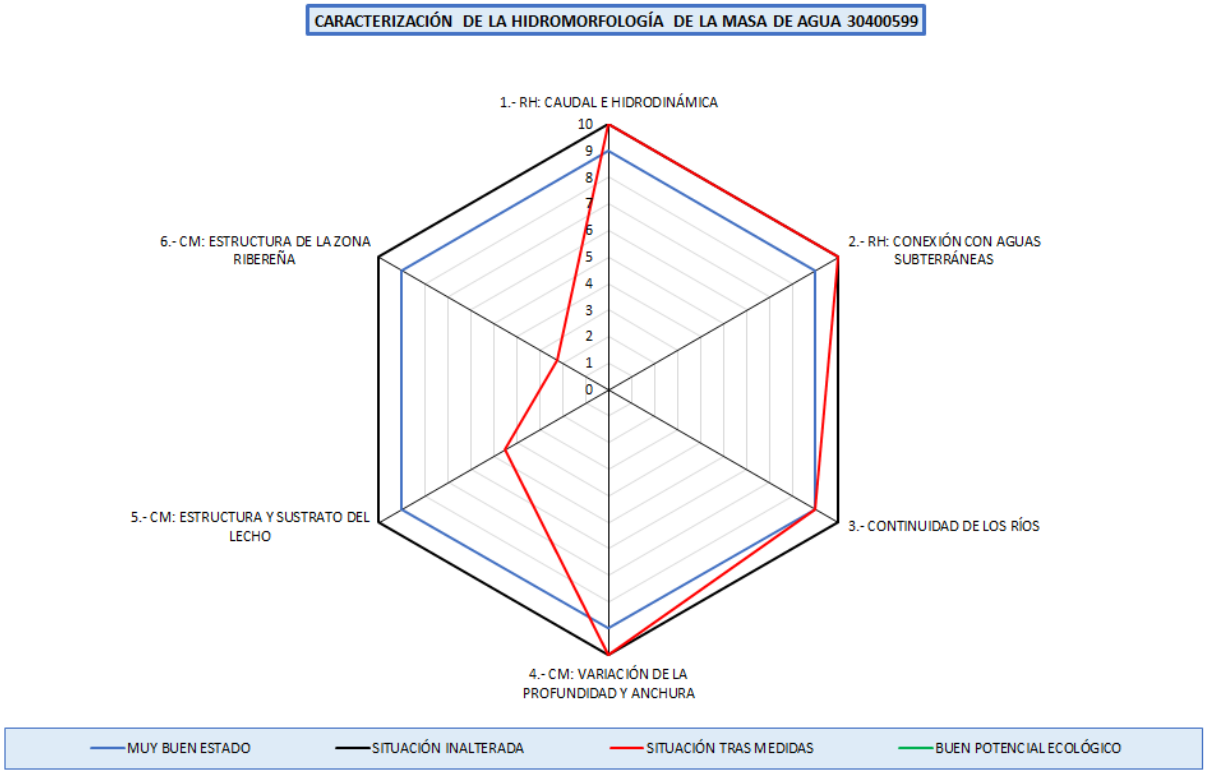
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000599– Río de Revilla de Pedro Fuertes	Río de Revilla de Pedro Fuertes desde cabecera hasta el embalse de Santa Teresa



ES020MSPF000000601– Arroyo del Portillo	Arroyo del Portillo desde confluencia con arroyo de Larrodrigo hasta su confluencia con el río Tormes, y arroyo de Larrodrigo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud, un acortado y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400601 - Arroyo del Portillo

Nombre:	Arroyo del Portillo desde confluencia con arroyo de Larrodrigo hasta su confluencia con el río Tormes, y arroyo de Larrodrigo
Longitud:	10,71 km
Cuenca:	170,66 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Anaya de Alba, Éjeme, Larrodrigo, Navales
Principales núcleos:	Larrodrigo Herrezuelo Diseminado de Anaya de Alba
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tormes Y Afluentes
Aportación media:	16,35 hm³/año
Aportación específica:	95,8 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

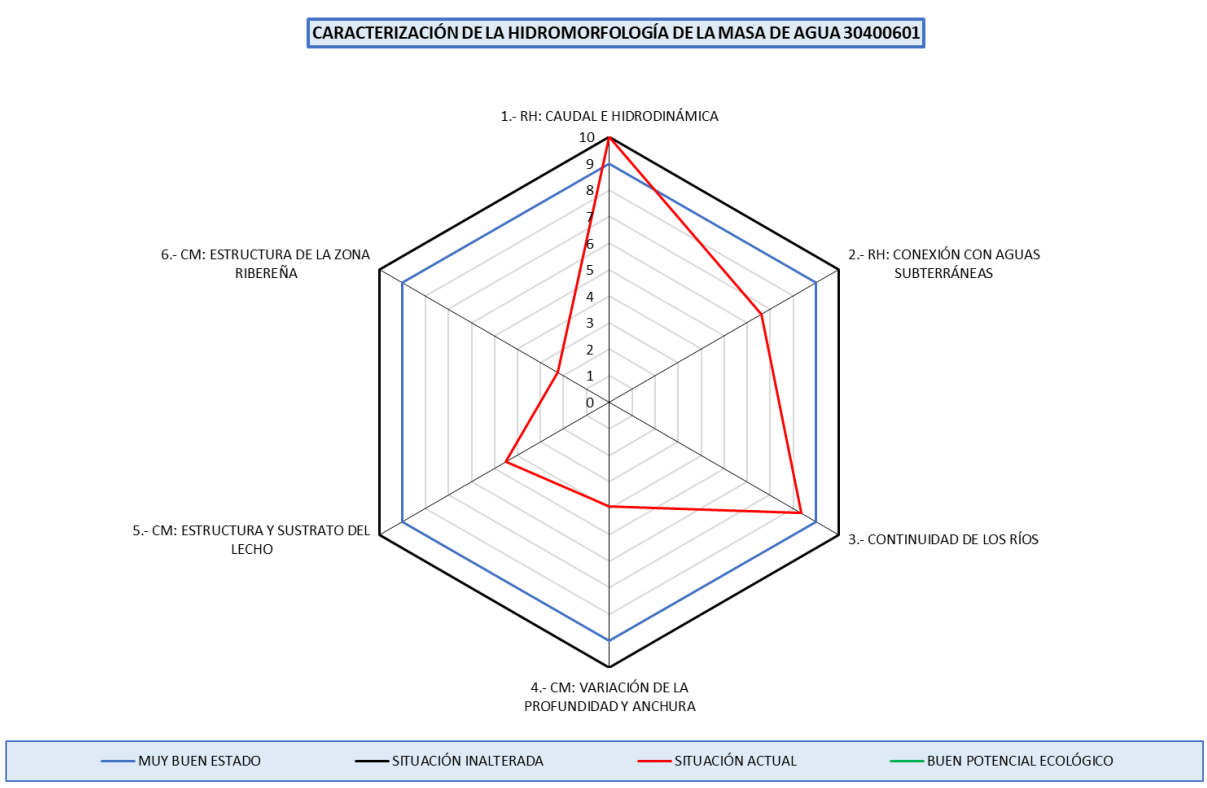
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007533	Finca vadillo	0 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000601– Arroyo del Portillo	Arroyo del Portillo desde confluencia con arroyo de Larrodrigo hasta su confluencia con el río Tormes, y arroyo de Larrodrigo

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001033	ES020MSPF000000601_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Arroyo del Portillo en Anaya de Alba(III)	309	No significativa
32001034	ES020MSPF000000601_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo del Portillo en Anaya de Alba(IV)	266	No significativa
32001035	ES020MSPF000000601_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(I)	1.503	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001036	ES020MSPF000000601_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(II)	1.638	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001037	ES020MSPF000000601_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(III)	985	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001038	ES020MSPF000000601_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(IV)	1.025	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001173	ES020MSPF000000601_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Arroyo del Portillo en Navales(I)	1.092	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001174	ES020MSPF000000601_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Arroyo del Portillo en Navales(II)	1.178	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000601– Arroyo del Portillo	Arroyo del Portillo desde confluencia con arroyo de Larrodrigo hasta su confluencia con el río Tormes, y arroyo de Larrodrigo

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 6,6, lo que se corresponde con una situación poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 8,4, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,9 lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	8,7	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	78	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

ES020MSPF000000601– Arroyo del Portillo	Arroyo del Portillo desde confluencia con arroyo de Larrodrigo hasta su confluencia con el río Tormes, y arroyo de Larrodrigo

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32001033	Mota en masa Arroyo del Portillo en Anaya de Alba(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Portillo en Anaya de Alba(III)	28 %
32001034	Mota en masa Arroyo del Portillo en Anaya de Alba(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Portillo en Anaya de Alba(IV)	
32001035	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(I)	
32001036	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(II)	
32001037	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(III)	
32001038	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(IV)	
32001173	Mota en masa Arroyo del Portillo en Navales(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Portillo en Navales(I)	
32001174	Mota en masa Arroyo del Portillo en Navales(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo del Portillo en Navales(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	0,6		0,2		1,0	2,0	0,2	3,9
Tras medidas restauración	2,29		0,15		1,00	2,00	0,57	6,01

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación

preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por obstáculos longitudinales, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32001033	Mota en masa Arroyo del Portillo en Anaya de Alba(III)	Eliminar el 28 % de la longiud de la masa afectada por los obstáculos	447.649 €
32001034	Mota en masa Arroyo del Portillo en Anaya de Alba(IV)		
32001035	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(I)		
32001036	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(II)		
32001037	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(III)		
32001038	Mota en masa Arroyo del Portillo en Éjeme(IV)		
32001173	Mota en masa Arroyo del Portillo en Navales(I)		

32001174	Mota en masa Arroyo del Portillo en Navales(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

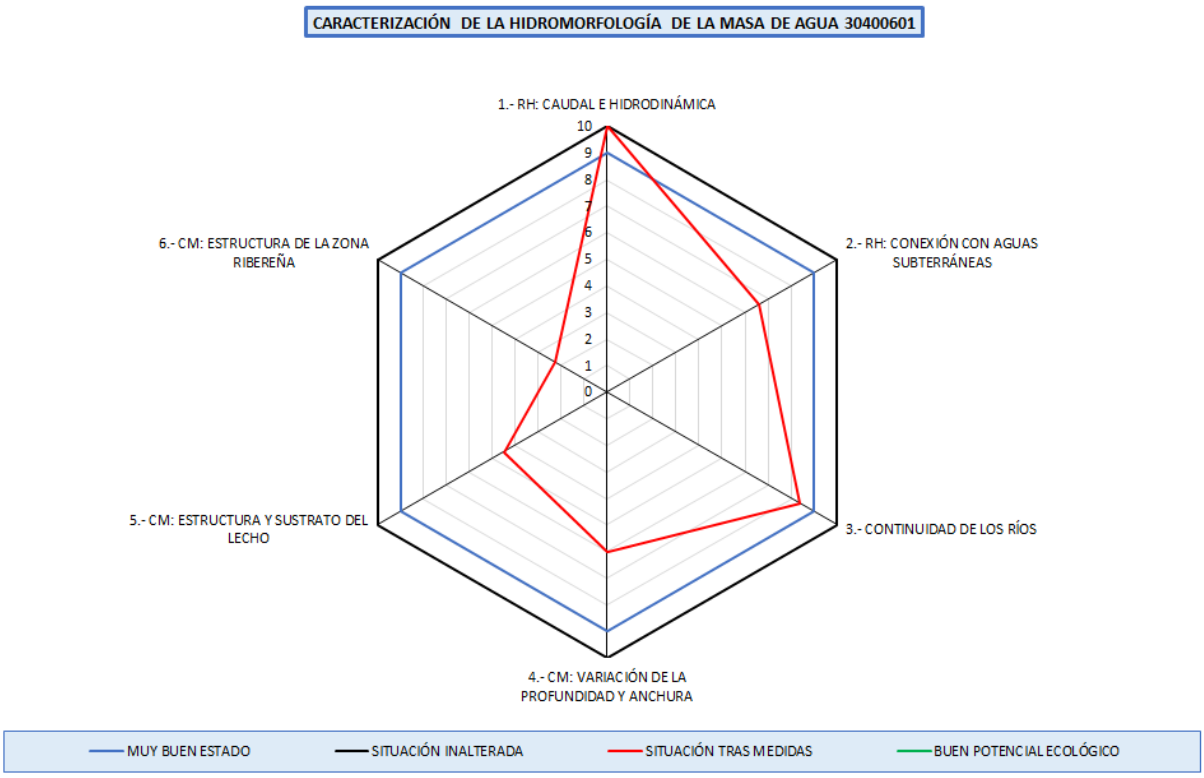
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404244	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo del Portillo	447.649	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4 > 6	-	-



ES020MSPF000000603– Río Chico	Río Chico desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja, y arroyos de los Vaquerizos y de la Nava

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante una canalización con solera de hormigón.

1.1 Descripción general de la masa

30400603 - Río Chico

Nombre:	Río Chico desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja, y arroyos de los Vaquerizos y de la Nava
Longitud:	12,15 km
Cuenca:	108,92 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Ávila
Municipios:	Ávila Tornadizos de Ávila
Principales núcleos:	Ávila
Espacios naturales:	Riberas Del Río Adaja Y Afluentes
Aportación media:	7,37 hm³/año
Aportación específica:	67,68 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	5 meses
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	SI (233 %)

Presiones morfológicas

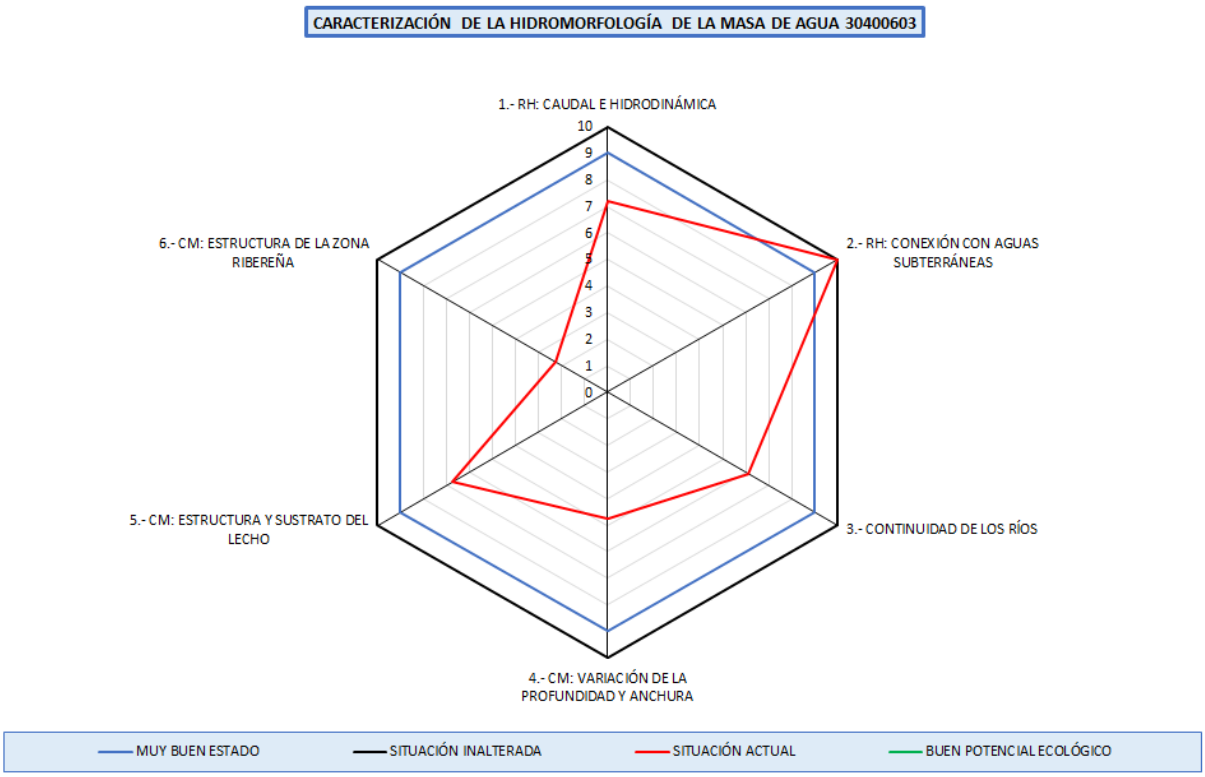
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005644	Naturavila	1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005654	Río chico	0,65 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000603– Río Chico	Río Chico desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja, y arroyos de los Vaquerizos y de la Nava

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002477	ES020MSPF000000603_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Chico en Ávila(I)	1.723	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002478	ES020MSPF000000603_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Chico en Ávila(II)	1.732	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7,2, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 6,1, correspondiéndose a una situación poco alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,8, lo que corresponde a una situacion alterada.

ES020MSPF000000603– Río Chico	Río Chico desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja, y arroyos de los Vaquerizos y de la Nava

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	9,7	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	85	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP e IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002477	Mota en masa Río Chico en Ávila(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Chico en Ávila(I)	8% (salvo protecciones en Ávila)

32002478	Mota en masa Río Chico en Ávila(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Chico en Ávila(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	2,1		0,0		0,2	2,0	0,5	4,8
Tras medidas restauración	3,25		0,00		0,18	2,00	0,81	6,24

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	4- Afección a cultivos y zonas de la periferia del núcleo urbano de Ávila (campo de golf)
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		9 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002477	Mota en masa Río Chico en Ávila(I)	Eliminación del 8% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	145.951 €
32002478	Mota en masa Río Chico en Ávila(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404693	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Chico	145.951	01/01/2022	31/12/2027

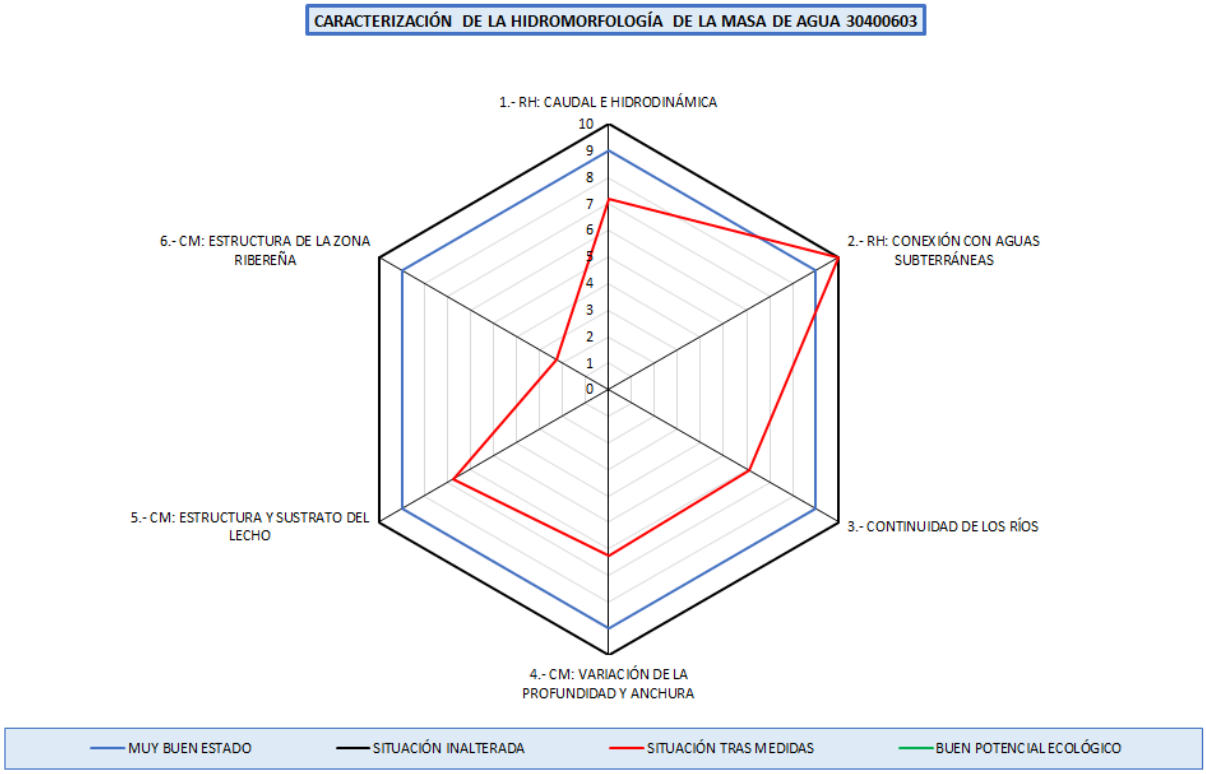
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000603– Río Chico	Río Chico desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja, y arroyos de los Vaquerizos y de la Nava



ES020MSPF000000604– Arroyo de Bodón	Arroyo de Bodón desde cabecera hasta confluencia con el río Águeda

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400604 - Arroyo de Bodón

Nombre:	Arroyo de Bodón desde cabecera hasta confluencia con el río Águeda
Longitud:	8,04 km
Cuenca:	53,34 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Ciudad Rodrigo La Encina
Principales núcleos:	Alquería de Fresno de Hortaces Arrabal de San Sebastián
Espacios naturales:	Campo De Azaba
Aportación media:	12,05 hm³/año
Aportación específica:	225,85 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

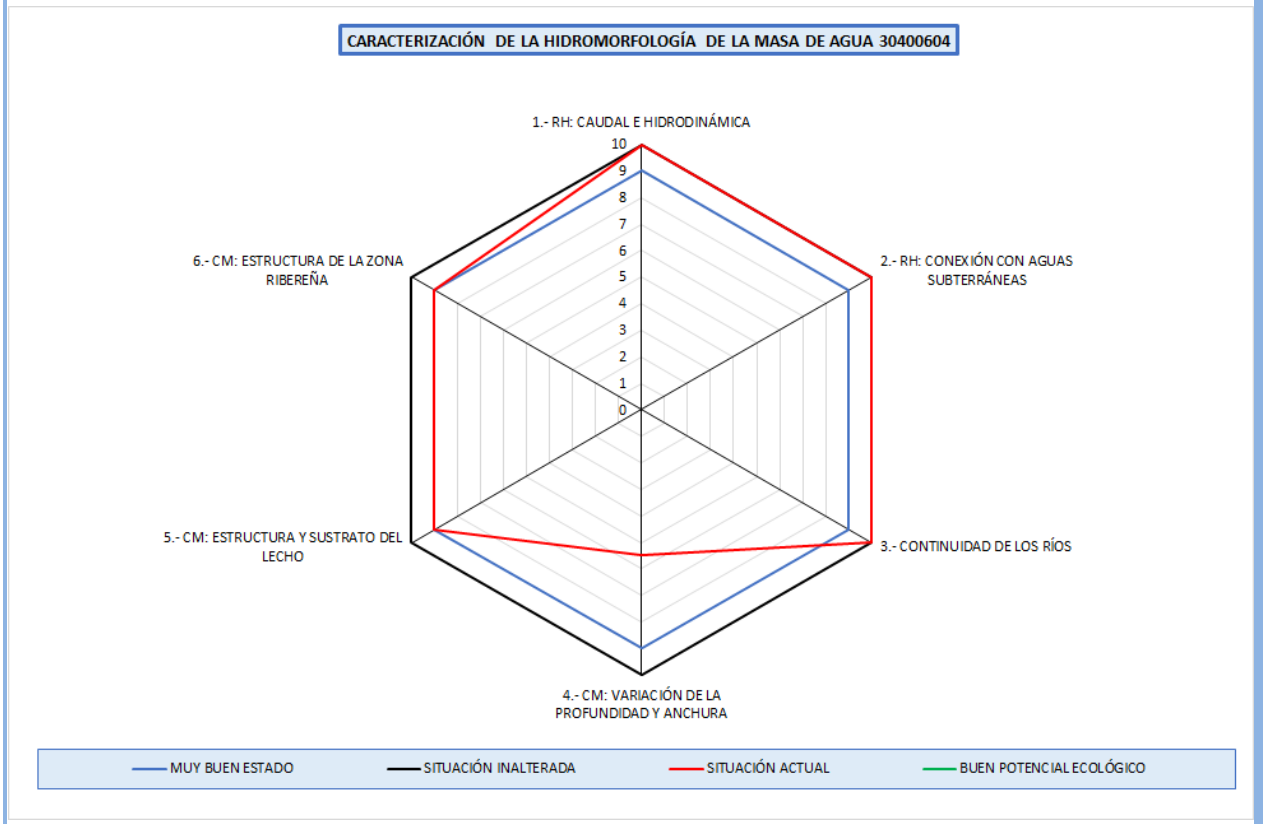
Presiones morfológicas

ES020MSPF000000604– Arroyo de Bodón	Arroyo de Bodón desde cabecera hasta confluencia con el río Águeda

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000617	ES020MSPF000000604_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Arroyo de Bodón en Ciudad Rodrigo(I)	1.229	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000618	ES020MSPF000000604_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Arroyo de Bodón en Ciudad Rodrigo(II)	1.240	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 10, correspondiéndose con un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 5,5, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

ES020MSPF000000604– Arroyo de Bodón	Arroyo de Bodón desde cabecera hasta confluencia con el río Águeda

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2009	13,1	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2009	84	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000617	Mota en masa Arroyo de Bodón en Ciudad Rodrigo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Bodón en Ciudad Rodrigo(I)	6%(salvo protecciones en Ciudad Rodrigo)
32000618	Mota en masa Arroyo de Bodón en Ciudad Rodrigo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Arroyo de Bodón en Ciudad Rodrigo(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

ES020MSPF000000604– Arroyo de Bodón	Arroyo de Bodón desde cabecera hasta confluencia con el río Águeda

Valores del vértice								
Escenario	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	Vértice 4
Actual	2,0		0,0		1,0	2,0	0,5	5,5
Tras medidas restauración	2,58		0,00		1,00	2,00	0,65	6,23

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000604– Arroyo de Bodón	Arroyo de Bodón desde cabecera hasta confluencia con el río Águeda

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000617	Mota en masa Arroyo de Bodón en Ciudad Rodrigo(I)	Eliminación del 6% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	73.623 €
32000618	Mota en masa Arroyo de Bodón en Ciudad Rodrigo(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404694	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Arroyo de Bodón	73.623	01/01/2022	31/12/2027

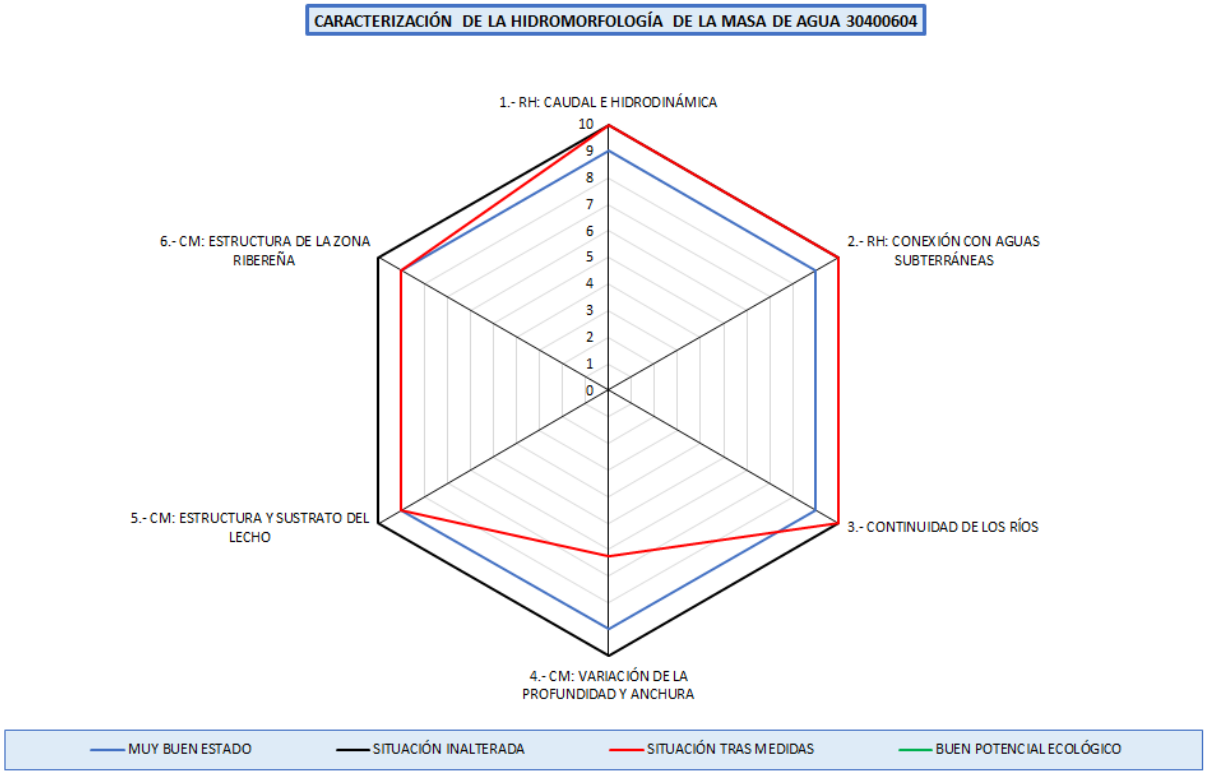
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000604– Arroyo de Bodón	Arroyo de Bodón desde cabecera hasta confluencia con el río Águeda



ES020MSPF000000610– Arroyo de la Hija	Arroyo de la Hija desde cabecera hasta su confluencia con el río Adaja

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400610 - Arroyo de la Hija

Nombre:	Arroyo de la Hija desde cabecera hasta su confluencia con el río Adaja
Longitud:	9,87 km
Cuenca:	27,24 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Ávila
Municipios:	La Hija de Dios La Torre Solosancho
Principales núcleos:	La Hija de Dios
Espacios naturales:	Riberas Del Río Adaja Y Afluentes
Aportación media:	6,09 hm³/año
Aportación específica:	223,43 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

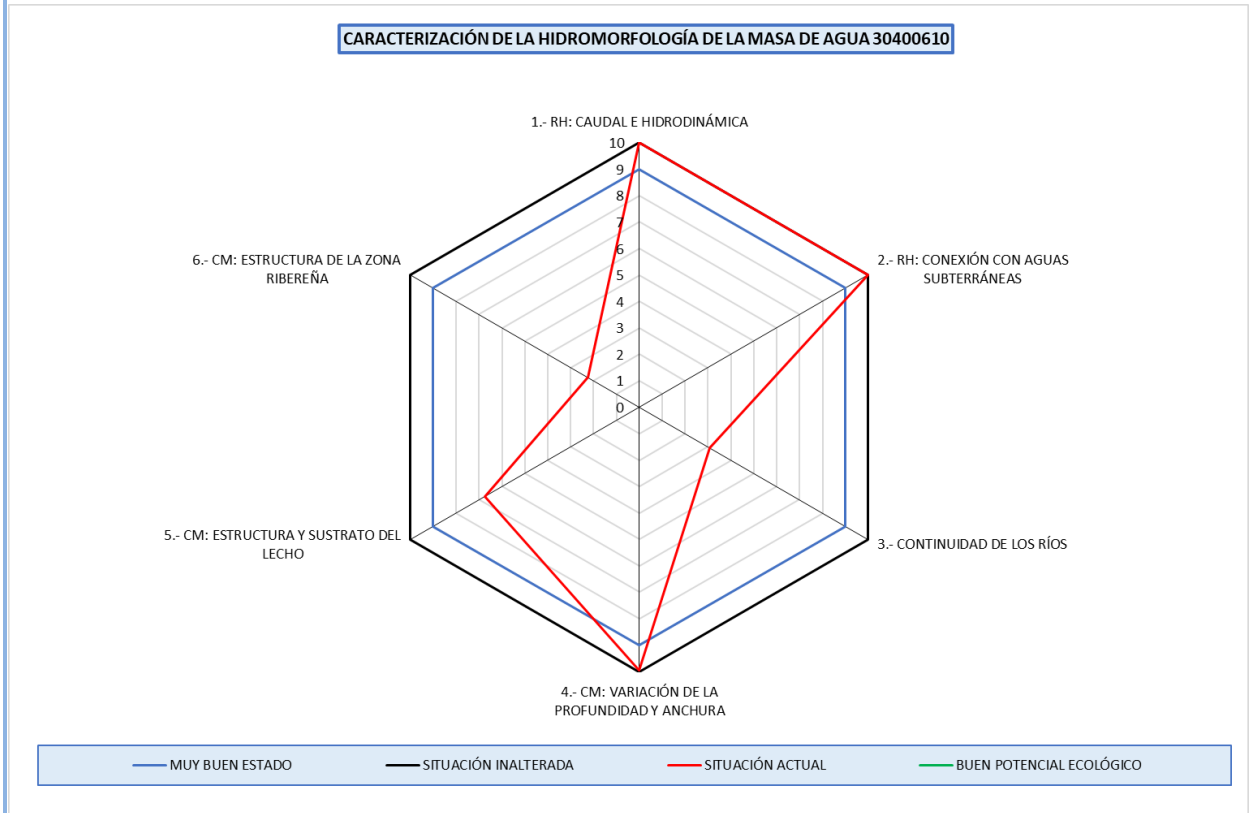
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005621	Portezuelo	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005622	Portezuelo	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005623	Portezuelo	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005630	Helechal	1 metro	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000610– Arroyo de la Hija	Arroyo de la Hija desde cabecera hasta su confluencia con el río Adaja			
1008808	Azud piedras el batan	-	-	No significativa
1008809	Azud captación la hija dios	-	-	No significativa
1008810	Azud captación soloSancho	-	-	No significativa
1008812	Azud molino herreros1 izq	-	-	No significativa
1008813	Azud molino herreros2 dcha	-	-	No significativa
1008814	Azud riego 3 finca herreros	-	-	No significativa
1008821	Presilla piedras regantes1	-	-	No significativa
1005624	Vallejo	1,3 metros	10	No significativa
1005625	Vallejo	1,5 metros	10	No significativa
1005626	Desconocido. Azud sobre el cauce arroyuelos	0,45 metros	10	No significativa
1005627	Desconocido. Azud sobre el cauce arroyuelos	1,6 metros	10	No significativa
1005628	Desconocido. Azud sobre el cauce arroyuelos	1 metro	10	No significativa
1005629	Arroyuelo	0,4 metros	10	No significativa
1007668	Sin nombre	0,5 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

ES020MSPF000000610– Arroyo de la Hija	Arroyo de la Hija desde cabecera hasta su confluencia con el río Adaja

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	8,9	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	106	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000610– Arroyo de la Hija	Arroyo de la Hija desde cabecera hasta su confluencia con el río Adaja

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005622	Portezuelo	Permeabilización	0	9
1005623	Portezuelo	Permeabilización	0	9
1005621	Portezuelo	Permeabilización	0	9
1005630	Helechal	Permeabilización	2,5	9
1005629	Arroyuelo	Sin medida	10	10
1005628	Desconocido. Azud sobre el cauce arroyuelos	Sin medida	10	10
1005626	Desconocido. Azud sobre el cauce arroyuelos	Sin medida	10	10
1007668	Sin nombre	Sin medida	10	10
1005627	Desconocido. Azud sobre el cauce arroyuelos	Sin medida	10	10
1005624	Vallejo	Sin medida	10	10
1005625	Vallejo	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,83	-	3,1
Situación tras medidas restauración	1,12	-	6,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos no consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005622	Portezuelo	Permeabilización	Recreo
1005623	Portezuelo	Permeabilización	Ambiental
1005621	Portezuelo	Permeabilización	Recreo
1005630	Helechal	Permeabilización	Ambiental

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005622	Portezuelo	Permeabilización	45.726,26
1005623	Portezuelo	Permeabilización	62.814,23
1005621	Portezuelo	Permeabilización	49.143,85
1005630	Helechal	Permeabilización	33.764,69

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404390	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400610-Arroyo de la Hija	191.449	01/01/2022	31/12/2027

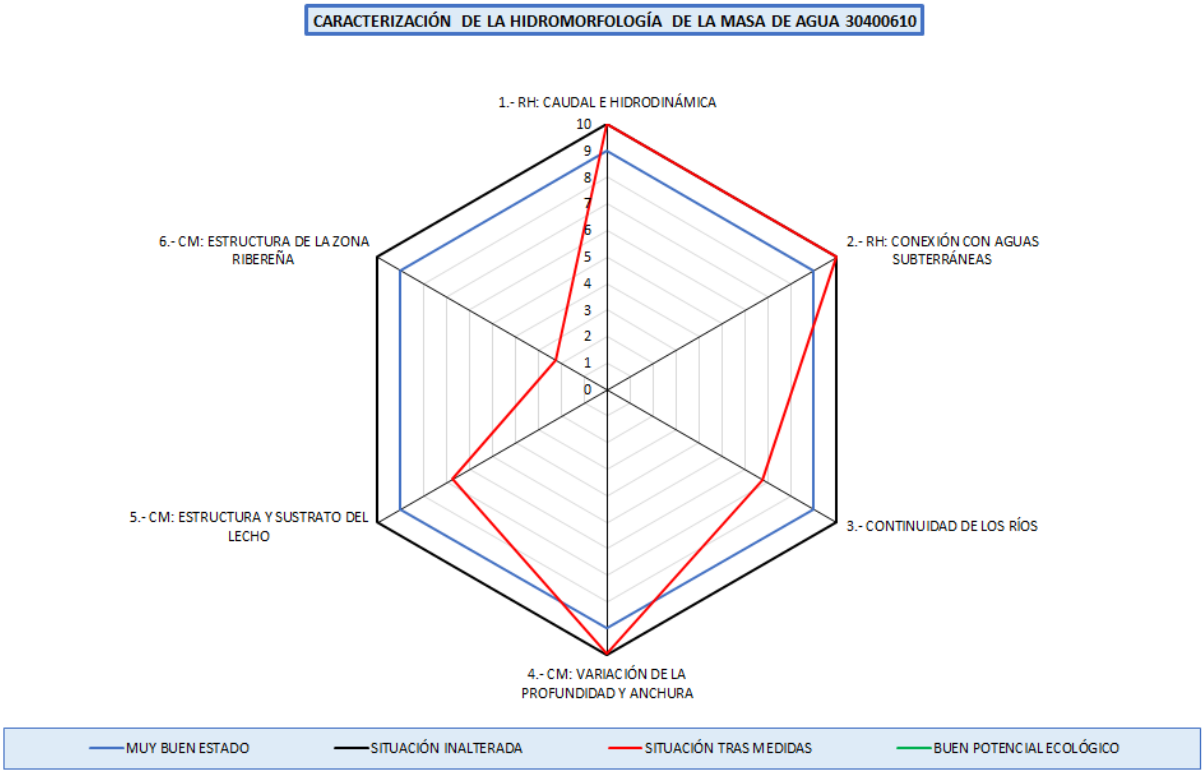
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000610– Arroyo de la Hija	Arroyo de la Hija desde cabecera hasta su confluencia con el río Adaja



ES020MSPF000000612– Río Fortes	Río Fortes desde cabecera en Riofrío hasta aguas arriba de Mironcillo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400612 - Río Fortes

Nombre:	Río Fortes desde cabecera en Riofrío hasta aguas arriba de Mironcillo
Longitud:	12,52 km
Cuenca:	76,17 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Ávila
Municipios:	Mironcillo Riofrío Sotalbo
Principales núcleos:	Riofrío Mironcillo Escalonilla
Espacios naturales:	Riberas Del Río Adaja Y Afluentes
Aportación media:	11,24 hm³/año
Aportación específica:	147,53 l/m³/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

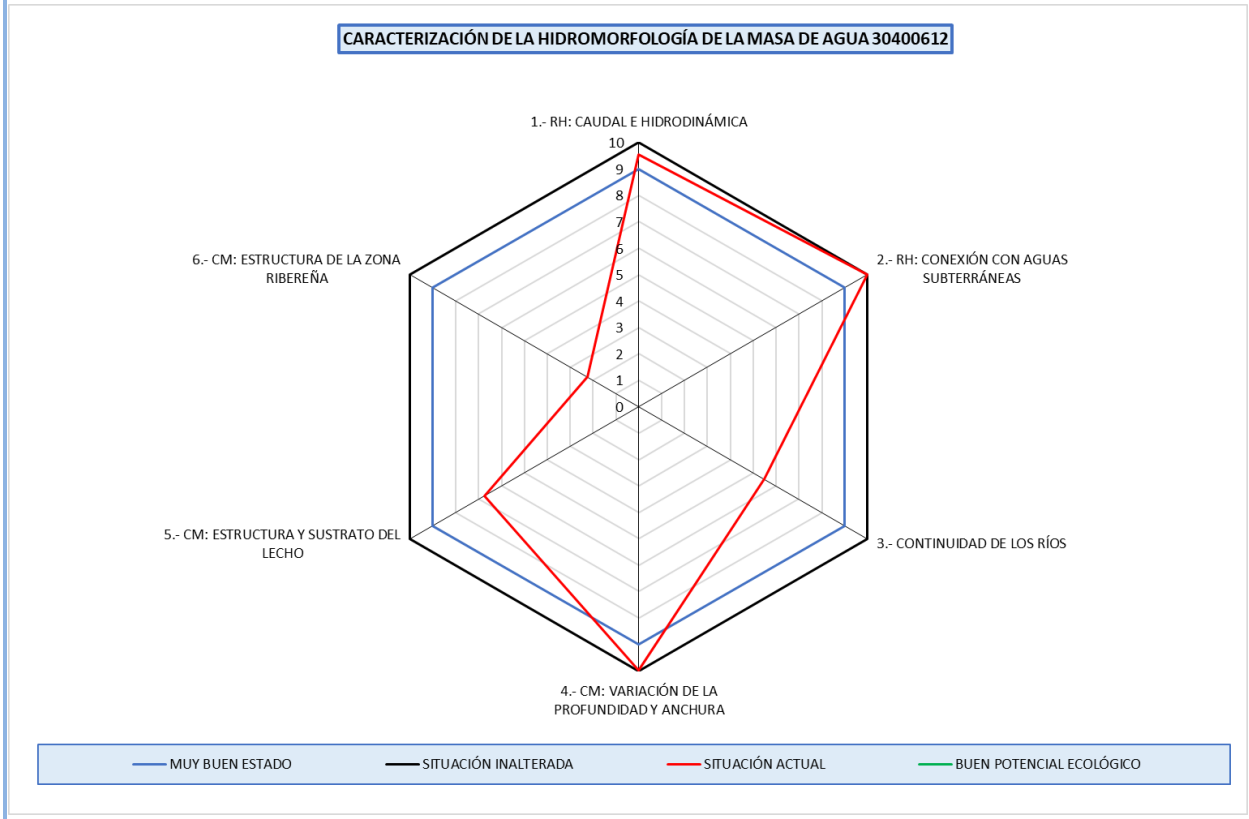
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005642	Las molineras	3,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005643	Cijas de los lázaros	1,05 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005640	Pesquera	1 metros	6,7	No significativa
1005641	Sin nombre	0,6 metros	9,2	No significativa

ES020MSPF000000612– Río Fortes	Río Fortes desde cabecera en Riofrío hasta aguas arriba de Mironcillo

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,5 ,correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,5, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000612– Río Fortes	Río Fortes desde cabecera en Riofrío hasta aguas arriba de Mironcillo

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	7,9	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	103	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005642	Las molineras	Demolición	0	10
1005643	Cijas de los lázaros	Permeabilización	0,8	9
1005640	Pesquera	Permeabilización	6,7	9
1005641	Sin nombre	Sin medida	9,2	9,2

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,87	-	5,5
Situación tras medidas restauración	0,22	-	9,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

ES020MSPF000000612– Río Fortes	Río Fortes desde cabecera en Riofrío hasta aguas arriba de Mironcillo

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005642	Las molineras	Demolición	Usos industriales
1005643	Cijas de los lázaros	Permeabilización	Riegos
1005640	Pesquera	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005642	Las molineras	Demolición	5.592,44
1005643	Cijas de los lázaros	Permeabilización	33.764,69
1005640	Pesquera	Permeabilización	35.473,48

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404391	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400612-Río Fortes	74.831	01/01/2022	31/12/2027

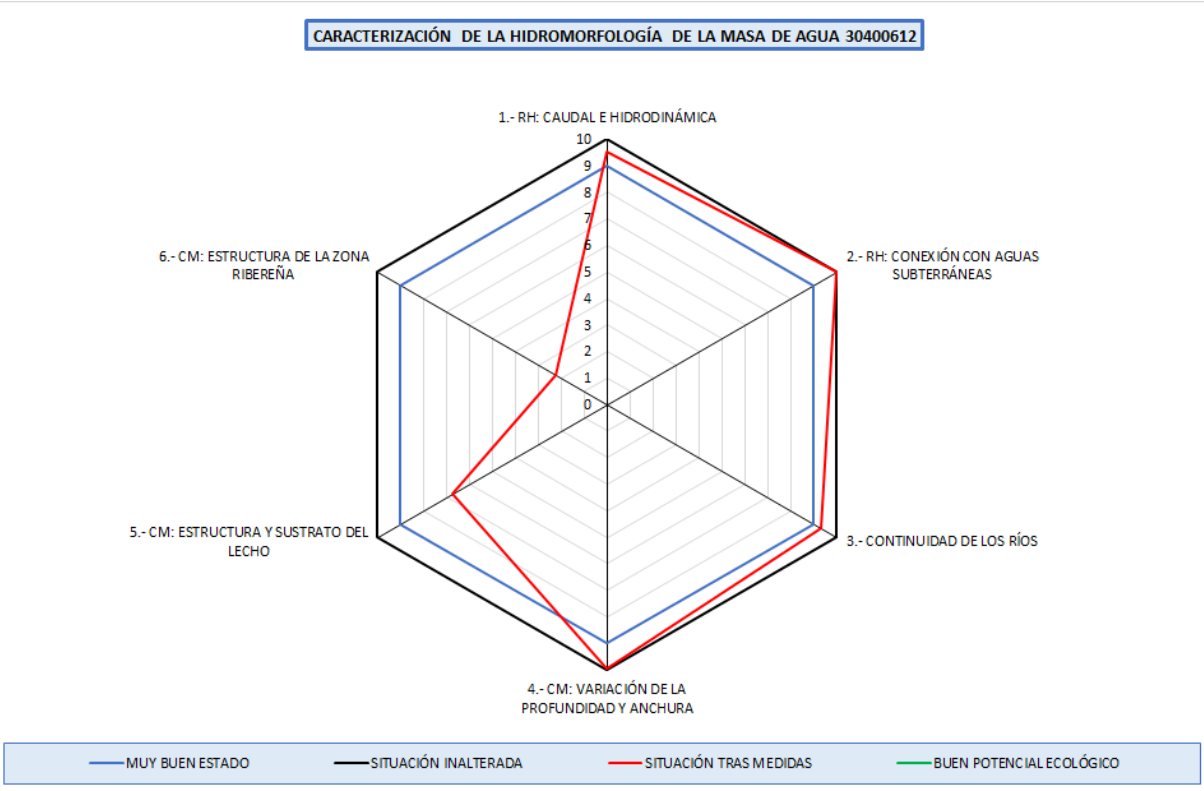
ES020MSPF000000612– Río Fortes	Río Fortes desde cabecera en Riofrío hasta aguas arriba de Mironcillo

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000613– Río Picuezo	Río Picuezo desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

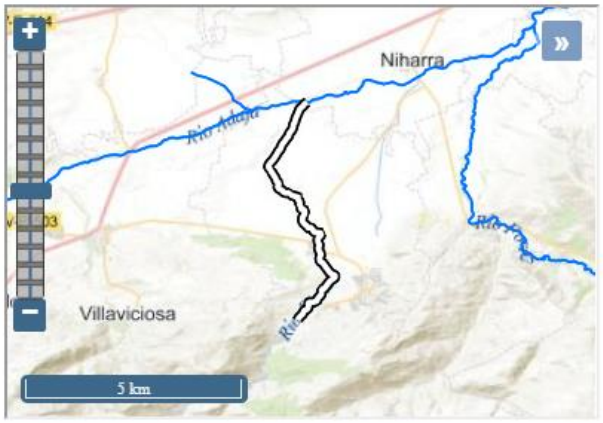
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400613 - Río Picuezo

Nombre:	Río Picuezo desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja
Longitud:	6,78 km
Cuenca:	32,37 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Ávila
Municipios:	Niharra Sotalbo
Principales núcleos:	Palacio Riatas Diseminado de Riatas
Espacios naturales:	Riberas Del Río Adaja Y Afluentes
Aportación media:	6,07 hm³/año
Aportación específica:	187,63 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

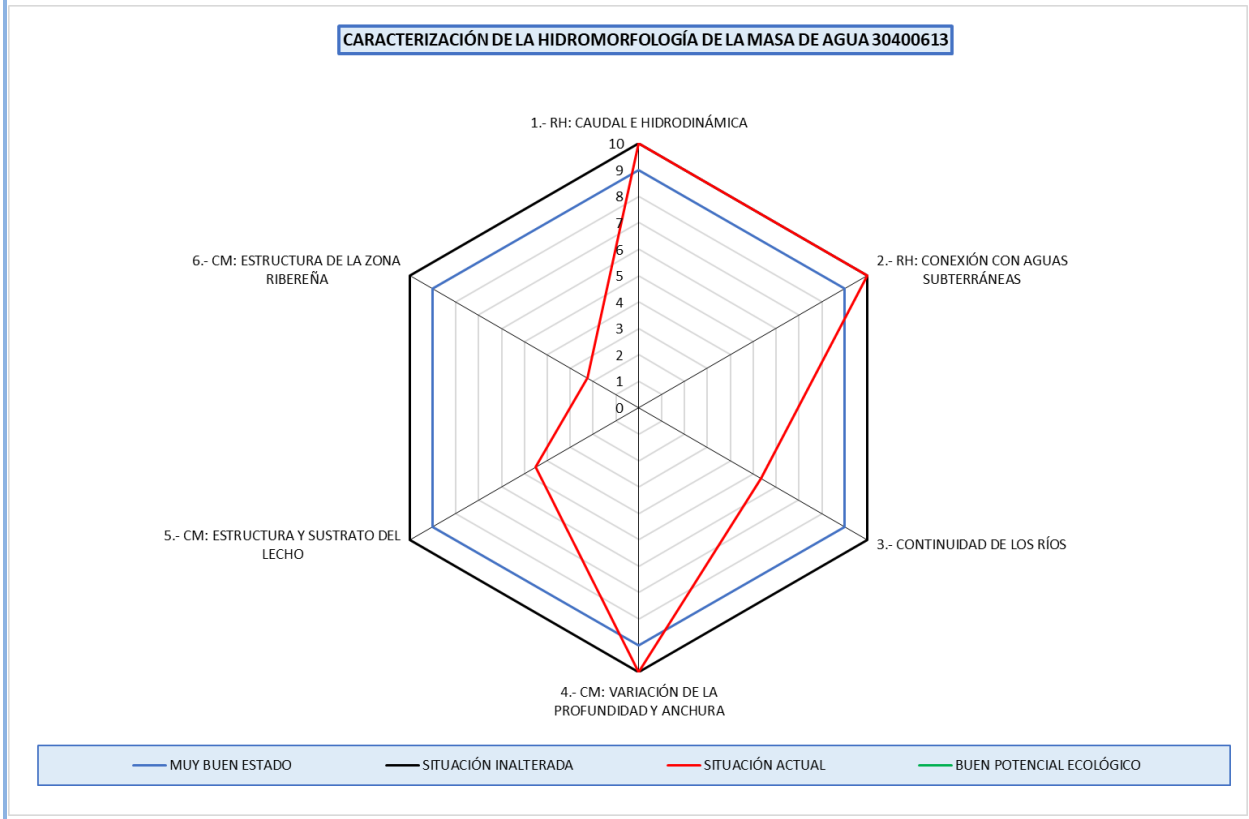
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005638	Molino de abajo	0 metros	10	No significativa
1005639	Desconocido. Azud sobre el cauce picuezo	0 metros	10	No significativa
1008687	Azud toma 1 r1	0,3 metros	10	No significativa
1008688	Azud toma 2 regadera 2	0,25 metros	10	No significativa
1008689	Azud toma 3 regadera 3	0,8 metros	6,7	No significativa
1008690	Azud toma 4 regadera 10	0,4 metros	9,2	No significativa

1008691	Azud toma 5 regadera 11	0,65 metros	6,7	No significativa
1008692	Azud toma 6 regadera 14	0,05 metros	10	No significativa
1008693	Azud toma 7 regadera picuezo 15	0,2 metros	9,2	No significativa
1008694	Azud toma 8 regadera 17	0,25 metros	10	No significativa
1008695	Azud toma 10 regadera 21	1,5 metros	5	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,3, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

ES020MSPF000000613– Río Picuezo	Río Picuezo desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	17,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	136	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008695	Azud toma 10 regadera 21	Demolición	5	10
1008689	Azud toma 3 regadera 3	Permeabilización	6,7	9
1008691	Azud toma 5 regadera 11	Permeabilización	6,7	9
1008693	Azud toma 7 regadera picuezo 15	Sin medida	9,2	9,2
1008690	Azud toma 4 regadera 10	Sin medida	9,2	9,2
1008692	Azud toma 6 regadera 14	Sin medida	10	10
1008687	Azud toma 1 r1	Sin medida	10	10
1008688	Azud toma 2 regadera 2	Sin medida	10	10
1008694	Azud toma 8 regadera 17	Sin medida	10	10
1005638	Molino de abajo	Sin medida	10	10
1005639	Desconocido. Azud sobre el cauce picuezo	Sin medida	10	10

ES020MSPF000000613– Río Picuezo	Río Picuezo desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,95	-	5,3
Situación tras medidas restauración	0,53	-	8,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008695	Azud toma 10 regadera 21	Demolición	Riegos
1008689	Azud toma 3 regadera 3	Permeabilización	Riegos
1008691	Azud toma 5 regadera 11	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

ES020MSPF000000613– Río Picuezo	Río Picuezo desde cabecera hasta confluencia con el río Adaja

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008695	Azud toma 10 regadera 21	Demolición	5.011,18
1008689	Azud toma 3 regadera 3	Permeabilización	25.220,70
1008691	Azud toma 5 regadera 11	Permeabilización	21.803,11

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

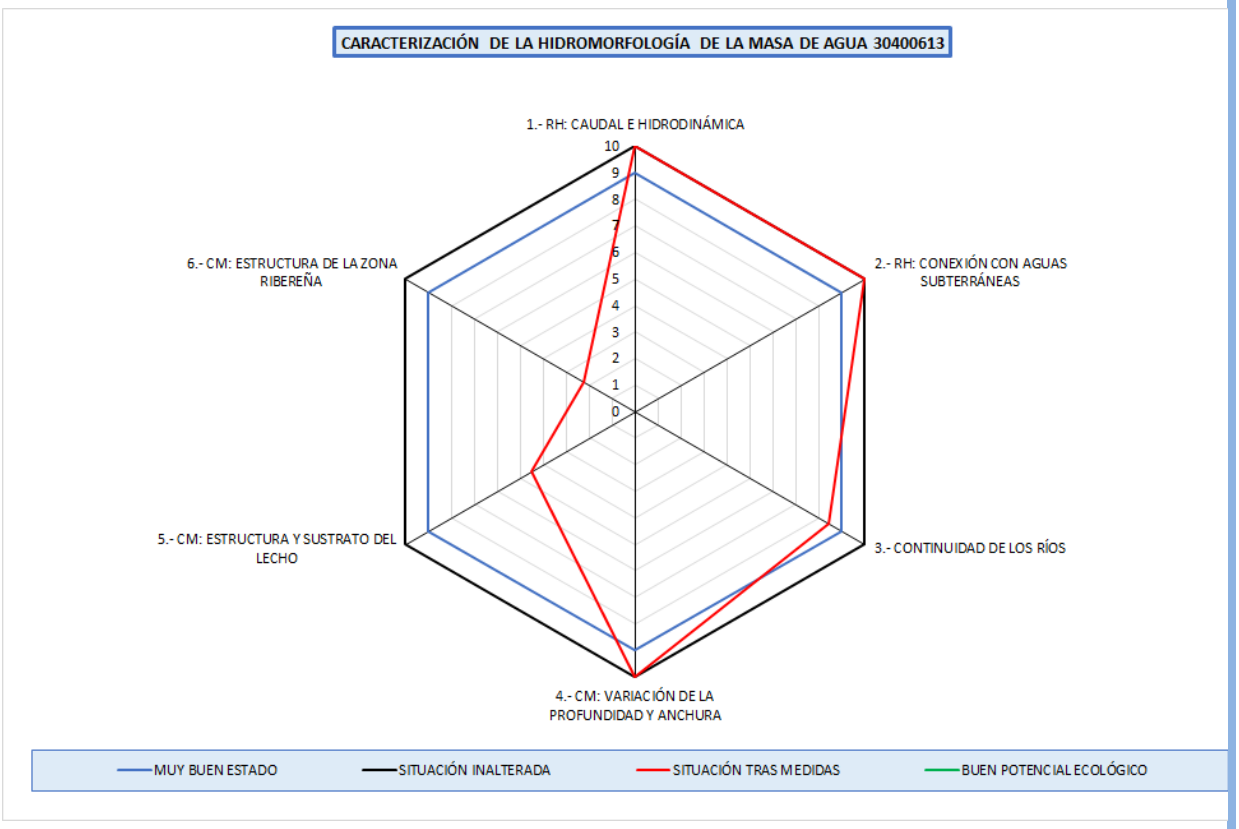
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404392	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400613-Río Picuezo	52.035	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES20MSPF000000614– Río Tormes 3	Río Tormes desde confluencia con garganta de los Caballeros hasta confluencia con arroyo de Caballeruelo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros y escolleras construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400614 - Río Tormes 3

Nombre:	Río Tormes desde confluencia con garganta de los Caballeros hasta confluencia con arroyo de Caballeruelo
Longitud:	6,07 km
Cuenca:	756,69 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T15 - Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados
Provincias:	Ávila
Municipios:	El Barco de Ávila, Los Llanos de Tormes, Navatejares, San Lorenzo de Tormes
Principales núcleos:	El Barco de Ávila
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tormes Y Afluentes Sierra De Gredos
Aportación media:	475,24 hm³/año
Aportación específica:	628,05 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (463 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	7 meses

Presiones morfológicas

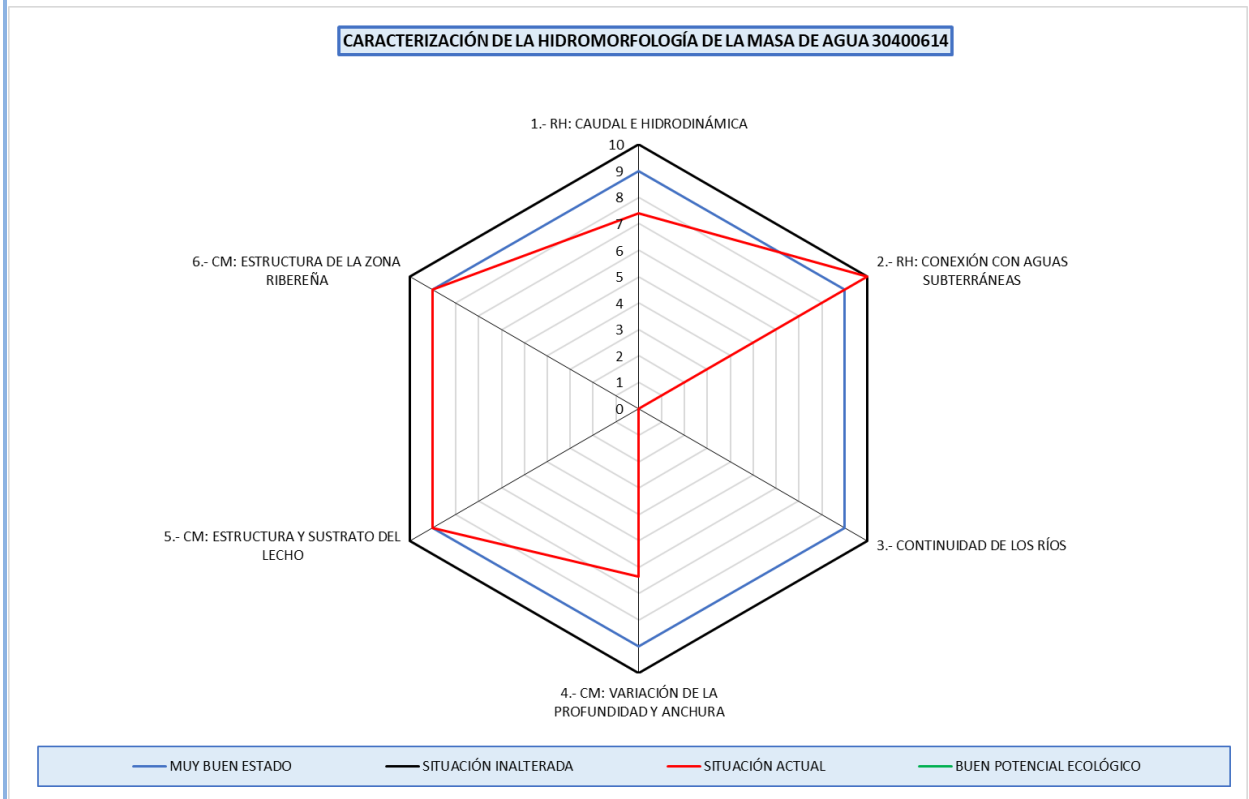
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007567	Regadera de la madfrigala	0,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007568	Sin nombre	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007569	La higuerilla	2,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES20MSPF000000614– Río Tormes 3	Río Tormes desde confluencia con garganta de los Caballeros hasta confluencia con arroyo de Caballeruelo			
1007570	Azud los cotriles	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007571	Sin nombre	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007572	Sin nombre	0,7 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007583	Sin nombre	0,5 metros	4	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002479	ES020MSPF000000614_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Tormes 3 en El Barco de Ávila(I)	174	No significativa
32002480	ES020MSPF000000614_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Tormes 3 en El Barco de Ávila(II)	1.030	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002481	ES020MSPF000000614_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Tormes 3 en El Barco de Ávila(I)	73	No significativa
32002482	ES020MSPF000000614_OBSL_MU_004_01	Muro en masa Río Tormes 3 en El Barco de Ávila(II)	54	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7,4, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una

situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 6,4, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	18,7	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	161	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES20MSPF000000614– Río Tormes 3	Río Tormes desde confluencia con garganta de los Caballeros hasta confluencia con arroyo de Caballeruelo

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007569	La higuerilla	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1007567	Regadera de la madfrigala	Permeabilización	0	9
1007568	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007571	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1007570	Azud los cotriles	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1007572	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1007583	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	4	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	10,61	-	0,0
Situación tras medidas restauración	1,16	-	6,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007567	Regadera de la madfrigala	Permeabilización	Riegos
1007568	Sin nombre	Permeabilización	Usos industriales
1007571	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1007572	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007583	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Abastecimiento

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007569	La higuerilla	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico
1007570	Azud los cotriles	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados

Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007569	La higuerilla	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	25.426,33
1007567	Regadera de la madfrigala	Permeabilización	54.270,24
1007568	Sin nombre	Permeabilización	52.561,45
1007571	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	21.154,33
1007570	Azud los cotriles	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	22.008,73
1007572	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1007583	Sin nombre	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	16.882,34

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404393	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400614-Río Tormes 3	217.524	01/01/2022	31/12/2027

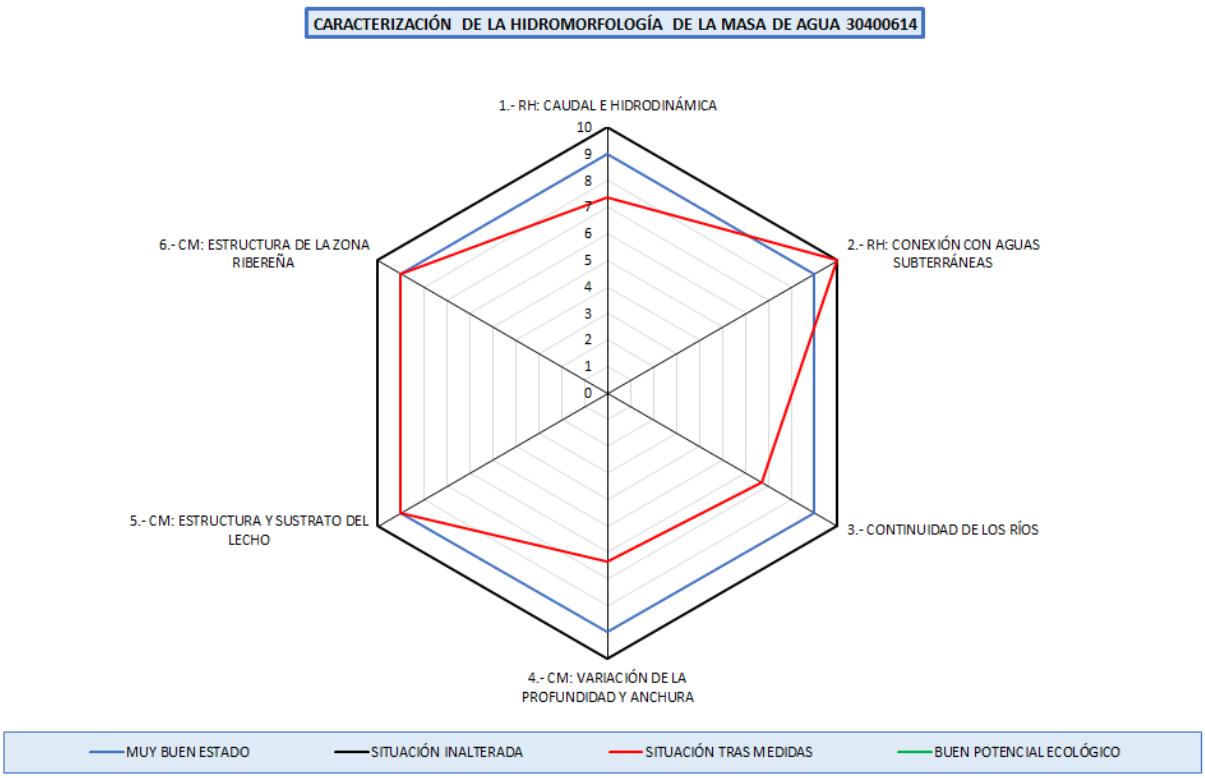
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES20MSPF000000614– Río Tormes 3	Río Tormes desde confluencia con garganta de los Caballeros hasta confluencia con arroyo de Caballeruelo

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000617– Río Badillo	Río Badillo desde confluencia con río Agadón hasta el embalse del Águeda, y río Agadón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante un muro, cuya afeccion no es significativa .

1.1 Descripción general de la masa

30400617 - Río Badillo

Nombre:	Río Badillo desde confluencia con río Agadón hasta el embalse del Águeda, y río Agadón
Longitud:	16,11 km
Cuenca:	167,65 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Salamanca
Municipios:	La Atalaya, Monsagro, Serradilla del Llano, Zamarra
Espacios naturales:	Riberas Del Río Agadón Las Batuecas-Sierra De Francia
Aportación media:	70,54 hm³/año
Aportación específica:	420,74 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

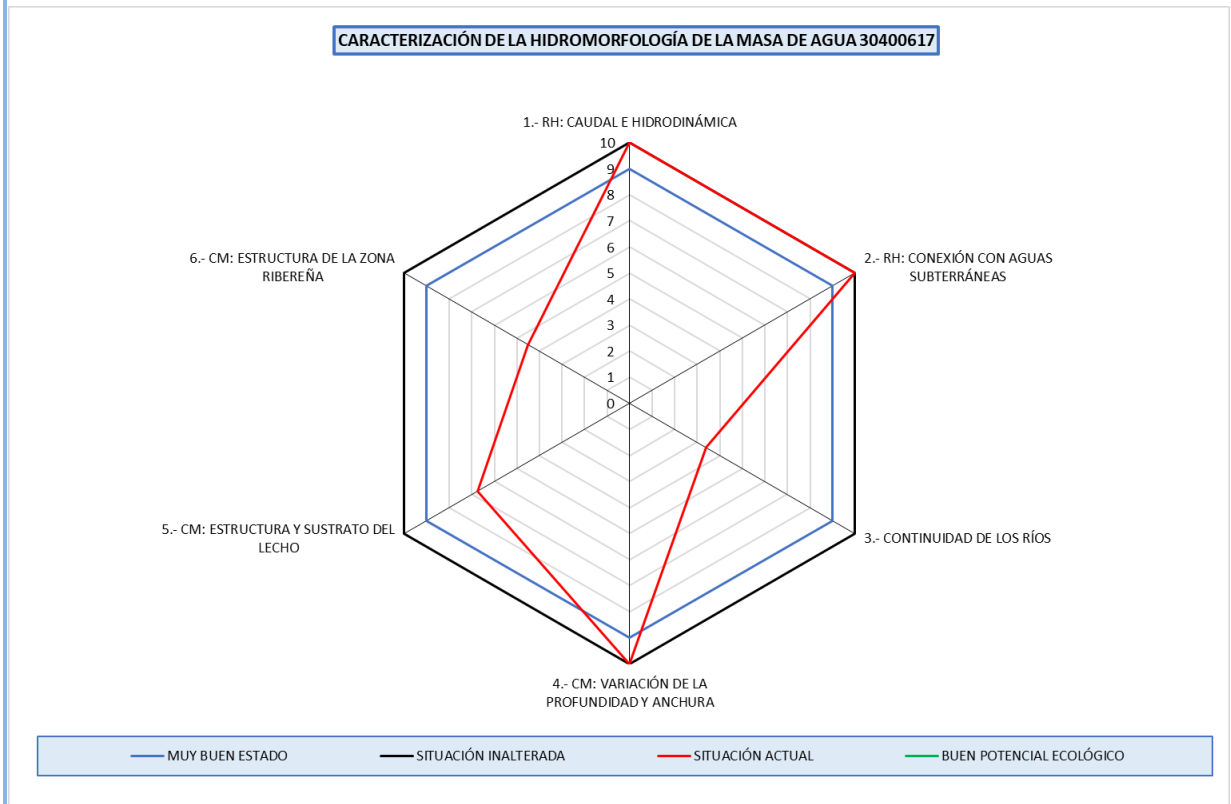
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005009	Desconocido. Azud sobre el río Agadón	1 metro	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007482	Desconocido. Azud sobre el río agadon	4,5 metros	5,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007483	Pasil	1,1 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1007485	Tío juan	1 metro	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010028	Obstáculo sobre rio Agadón	0 metros	-	No significativa
1010029	Obstáculo sobre rio Agadón	0 metros	-	No significativa
1010030	Obstáculo sobre rio Agadón	0 metros	-	No significativa
1005029	La isla	1,1 metros	10	No significativa
1007484	Batan	0,4 metros	9,2	No significativa
1007502	Tío Jesús	0 metros	10	No significativa
1007513	Tio jesus	0,7 metros	10	No significativa
1007665	Barquejera	3,2 metros	7,5	No significativa
1008163	Sin nombre	0,5 metros	7,5	No significativa
1008164	Sin nombre	1,2 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000261	ES020MSPF000000617_OBSL_MU_01_01	Muro en masa Río Badillo en Serradilla del Llano	51	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada .

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,4, correspondiéndose a una situación

alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	16,7	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	178	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000617– Río Badillo	Río Badillo desde confluencia con río Agadón hasta el embalse del Águeda, y río Agadón

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007665	Barquejera	Permeabilización	7,5	9
1007482	Desconocido. Azud sobre el río agadon	Permeabilización	5,5	9
1005029	La isla	Sin medida	10	10
1007485	Tío juan	Demolición	3,3	10
1005009	Desconocido. Azud sobre el río Agadón	Permeabilización	3,3	9
1007483	Pasil	Permeabilización	5	9
1008163	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1007484	Batan	Demolición	9,2	10
1008164	Sin nombre	Sin medida	10	10
1007502	Tío Jesús	Sin medida	10	10
1007513	Tio jesus	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,78	268,45	3,4
Situación tras medidas restauración	0,31	46,77	7,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007665	Barquejera	Permeabilización	Riegos
1007482	Desconocido. Azud sobre el río agadon	Permeabilización	Riegos
1007485	Tío juan	Demolición	Industriales
1005009	Desconocido. Azud sobre el río Agadón	Permeabilización	Abastecimiento
1007483	Pasil	Permeabilización	Industriales
1007484	Batan	Demolición	Industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008163	Sin nombre	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007665	Barquejera	Permeabilización	96.990,16
1007482	Desconocido. Azud sobre el río agadon	Permeabilización	119.204,51
1007485	Tío juan	Demolición	3.869,05
1005009	Desconocido. Azud sobre el río Agadón	Permeabilización	42.308,67
1007483	Pasil	Permeabilización	52.561,45
1008163	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1007484	Batan	Demolición	3.281,41

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404395	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400617-Río Badillo	340.018	01/01/2022	31/12/2027

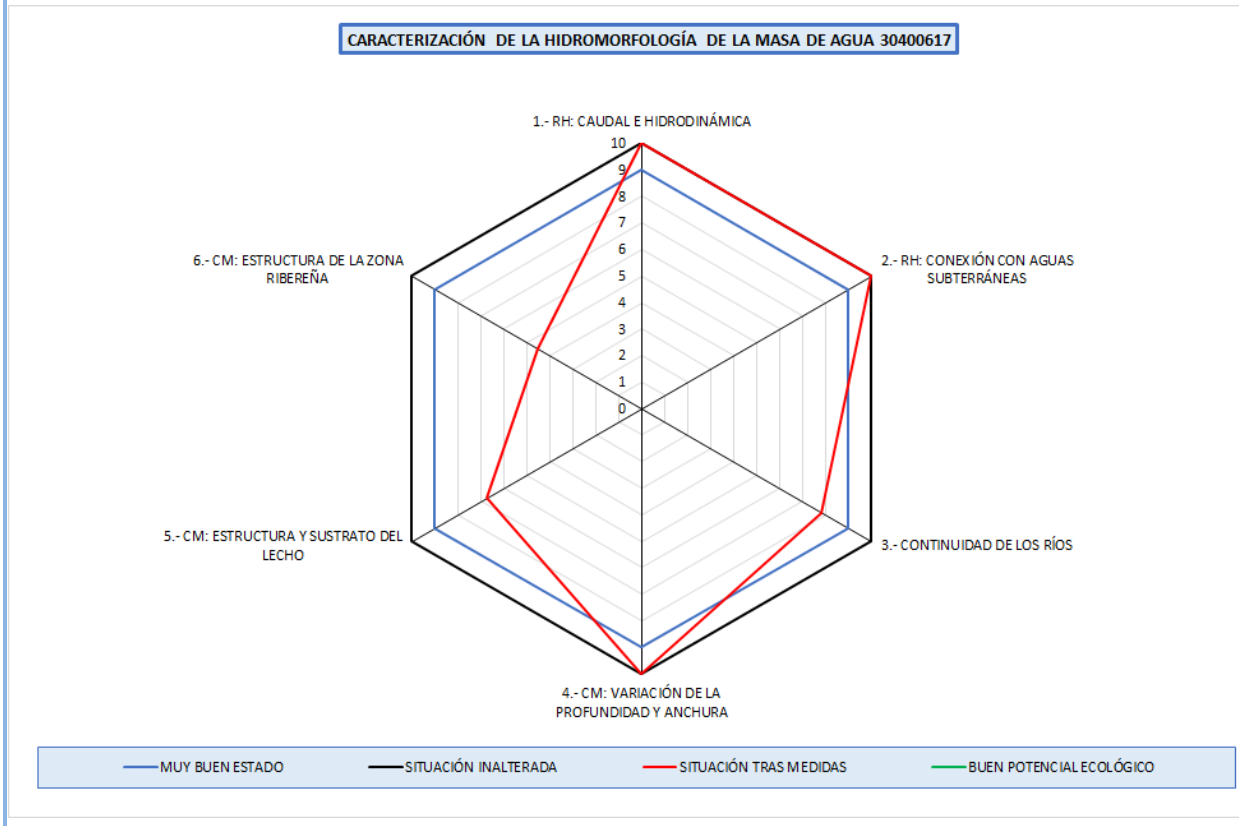
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000617– Río Badillo	Río Badillo desde confluencia con río Agadón hasta el embalse del Águeda, y río Agadón

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000621– Río de Bonilla	Río de Bonilla desde cabecera hasta confluencia con río Corneja

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400621 - Río de Bonilla

Nombre:	Río de Bonilla desde cabecera hasta confluencia con río Corneja
Longitud:	11,67 km
Cuenca:	60,38 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Ávila
Municipios:	Bonilla de la Sierra, Casas del Puerto, Mesegar de Corneja, San Miguel de Corneja
Principales núcleos:	Bonilla de la Sierra
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tormes Y Afluentes
Aportación media:	12,89 hm³/año
Aportación específica:	213,41 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

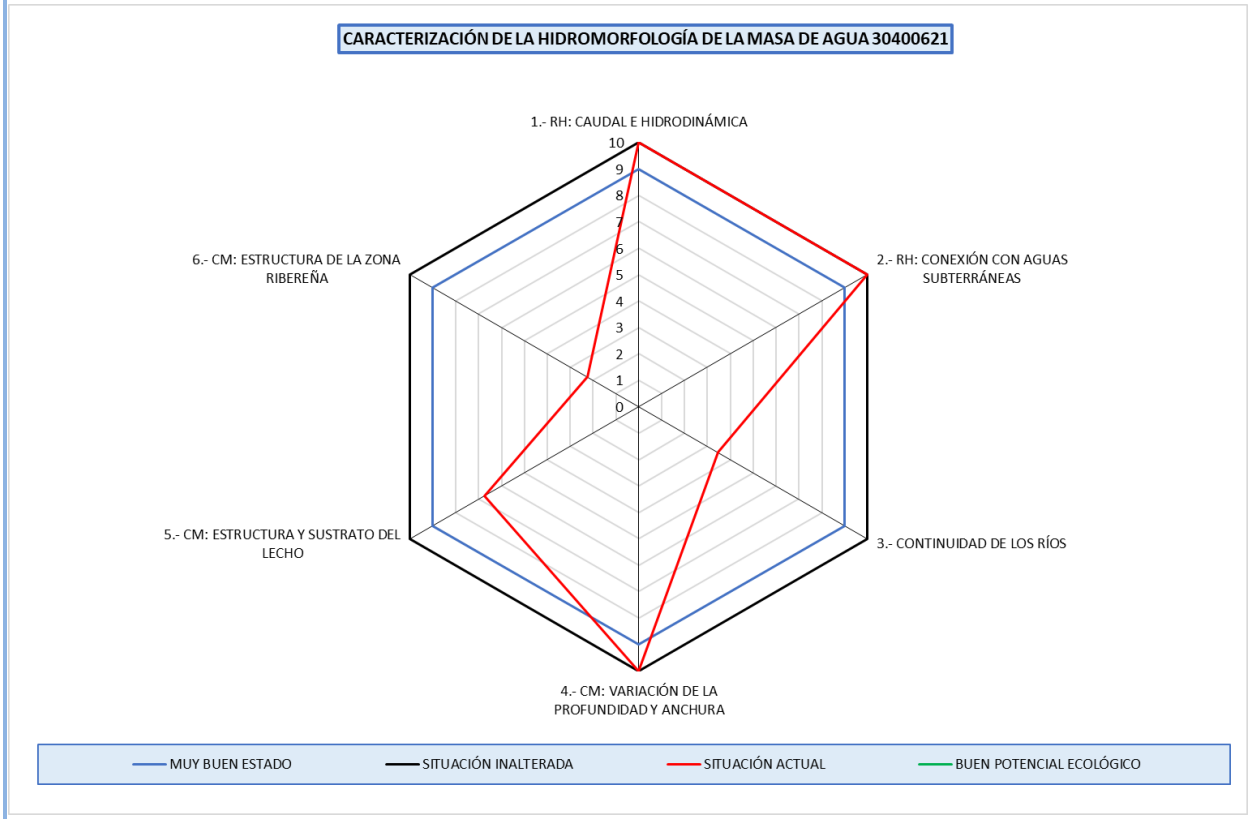
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007616	Sin nombre	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007617	Sin nombre	3,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007618	Sin nombre	4,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007619	Sin nombre	1 metro	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000621– Río de Bonilla	Río de Bonilla desde cabecera hasta confluencia con río Corneja

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,5, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000621– Río de Bonilla	Río de Bonilla desde cabecera hasta confluencia con río Corneja

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2016	13,6	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2016	112	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007616	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007617	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007618	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007619	Sin nombre	Permeabilización	5	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,06	-	3,5
Situación tras medidas restauración	0,35	-	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ES020MSPF000000621– Río de Bonilla	Río de Bonilla desde cabecera hasta confluencia con río Corneja

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007616	Sin nombre	Permeabilización	Otro
1007617	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007618	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007619	Sin nombre	Permeabilización	Otro

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007616	Sin nombre	Permeabilización	37.182,28
1007617	Sin nombre	Permeabilización	79.902,19
1007618	Sin nombre	Permeabilización	85.028,58
1007619	Sin nombre	Permeabilización	32.055,89

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

ES020MSPF000000621– Río de Bonilla	Río de Bonilla desde cabecera hasta confluencia con río Corneja

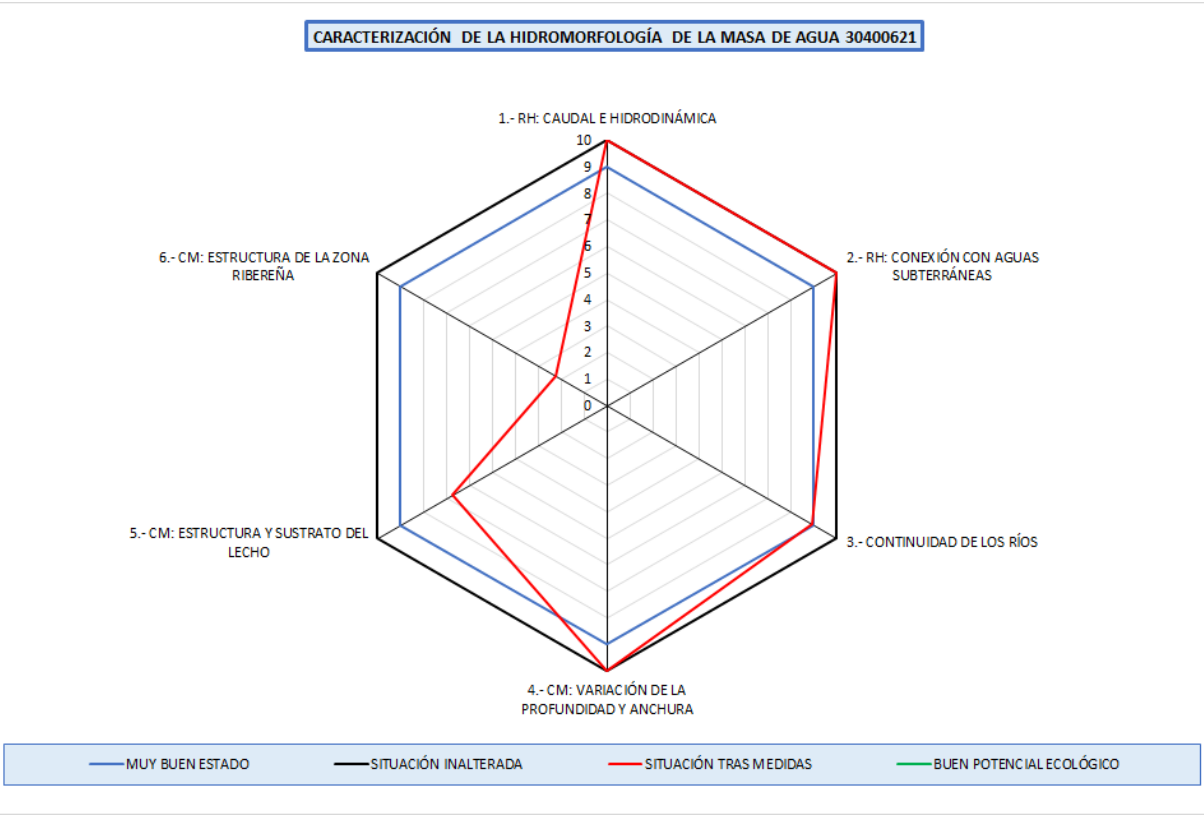
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404396	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400621-Río de Bonilla	234.169	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000622– Río Corneja 1	Río Corneja desde cabecera hasta confluencia con el río Pozas, y arroyo de Puerto Chía

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros, escolleras y motas construidos en tierra, aunque esta alteración no es muy significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400622 - Río Corneja 1

Nombre:	Río Corneja desde cabecera hasta confluencia con el río Pozas, y arroyo de Puerto Chía
Longitud:	24,37 km
Cuenca:	221,94 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Ávila
Municipios:	Bonilla de la Sierra, Mesegar de Corneja, Navacepedilla de Corneja, Piedrahíta, San Miguel de Corneja, Villafranca de la Sierra
Principales núcleos:	Villafranca de la Sierra Navacepedilla de Corneja Garganta de Los Hornos
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tormes Y Afluentes Sierra De La Paramera Y Serrota
Aportación media:	52,85 hm³/año
Aportación específica:	238,13 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000622– Río Corneja 1	Río Corneja desde cabecera hasta confluencia con el río Pozas, y arroyo de Puerto Chía

Presiones morfológicas

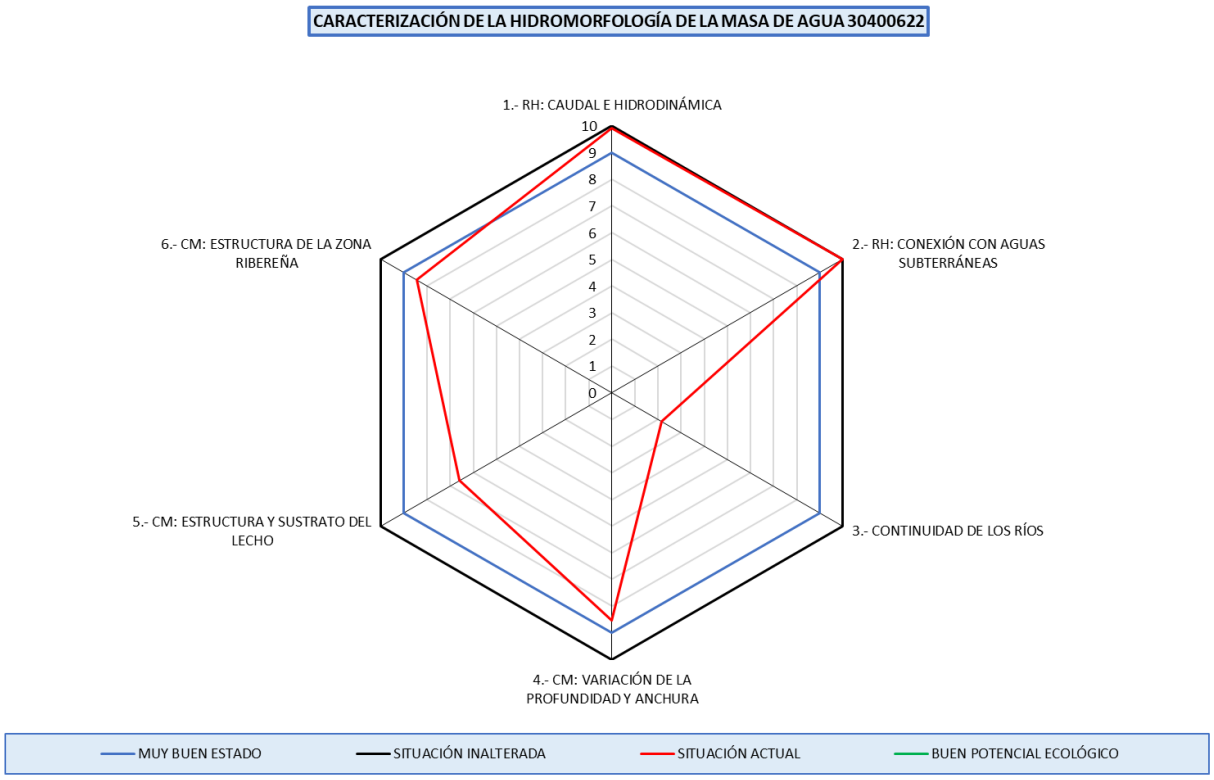
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007608	Presa los molinos	1 metro	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007609	Presa del lavadero	0 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007610	Presa de la cacera	1,2 metros	3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007669	Presa del calvarío - comunidad de regantes de navacepedilla de corneja	3,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008829	Obstáculo sobre arroyo del Puerto Chía	1,5 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008830	Obstáculo sobre rio Corneja	1,5 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008831	Obstáculo sobre arroyo del Puerto Chía	0 metros	-	No significativa
1008832	Obstáculo sobre rio Corneja	0 metros	-	No significativa
1009399	Obstáculo sobre rio Corneja	-	-	No significativa
1009400	Obstáculo sobre rio Corneja	-	-	No significativa
1009401	Obstáculo sobre rio Corneja	-	-	No significativa
1009402	Obstáculo sobre rio Corneja	-	-	No significativa
1009403	Obstáculo sobre rio Corneja	-	-	No significativa
1009404	Obstáculo sobre rio Corneja	-	-	No significativa
1009405	Obstáculo sobre rio Corneja	-	-	No significativa
1007611	Sin nombre	0 metros	6,7	No significativa
1007620	Sin nombre	0,8 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001039	ES020MSPF000000622_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Corneja 1 en Navacepedilla de Corneja(I)	20	No significativa
32001040	ES020MSPF000000622_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Corneja 1 en Navacepedilla de Corneja(II)	68	No significativa
32001041	ES020MSPF000000622_OBSL_MU_003_01	Muro en masa Río Corneja 1 en Navacepedilla de Corneja(III)	57	No significativa
32001042	ES020MSPF000000622_OBSL_ES_004_01	Escollera en masa Río Corneja 1 en Navacepedilla de Corneja	42	No significativa
32001894	ES020MSPF000000622_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Corneja 1 en Villafranca de la Sierra	92	No significativa
32001895	ES020MSPF000000622_OBSL_MO_1002_01	Mota en masa Río Corneja 1 en San Miguel de Corneja	378	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000622– Río Corneja 1	Río Corneja desde cabecera hasta confluencia con el río Pozas, y arroyo de Puerto Chía



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9 , correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,1, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,6, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000622– Río Corneja 1	Río Corneja desde cabecera hasta confluencia con el río Pozas, y arroyo de Puerto Chía

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	19,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	167	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007669	Presa del calvarío - comunidad de regantes de navacepedilla de corneja	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1007610	Presa de la cacera	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	3	9
1007609	Presa del lavadero	Permeabilización	5	9
1007608	Presa los molinos	Permeabilización	5	9
1007611	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1007620	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1008829	Obstáculo sobre arroyo del Puerto Chía	Permeabilización	3,67	9
1008830	Obstáculo sobre rio Corneja	Permeabilización	3,67	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,96	158,00	2,1
Situación tras medidas restauración	0,33	27,32	8,2

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

ES020MSPF000000622– Río Corneja 1	Río Corneja desde cabecera hasta confluencia con el río Pozas, y arroyo de Puerto Chía

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007669	Presa del calvarío - comunidad de regantes de navacepedilla de corneja	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1007610	Presa de la cacera	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1007609	Presa del lavadero	Permeabilización	Riegos
1007608	Presa los molinos	Permeabilización	Riegos
1007611	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007620	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008829	Obstáculo sobre arroyo del Puerto Chía	Permeabilización	Otro
1008830	Obstáculo sobre rio Corneja	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000622– Río Corneja 1	Río Corneja desde cabecera hasta confluencia con el río Pozas, y arroyo de Puerto Chía

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007669	Presa del calvarío - comunidad de regantes de navacepedilla de corneja	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	33.970,31
1007610	Presa de la cacera	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	19.445,54
1007609	Presa del lavadero	Permeabilización	59.396,63
1007608	Presa los molinos	Permeabilización	33.764,69
1007611	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007620	Sin nombre	Permeabilización	35.473,48
1008829	Obstáculo sobre arroyo del Puerto Chía	Permeabilización	40.599,87
1008830	Obstáculo sobre rio Corneja	Permeabilización	40.599,87

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404397	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400622-Río Corneja 1	297.015	01/01/2022	31/12/2027

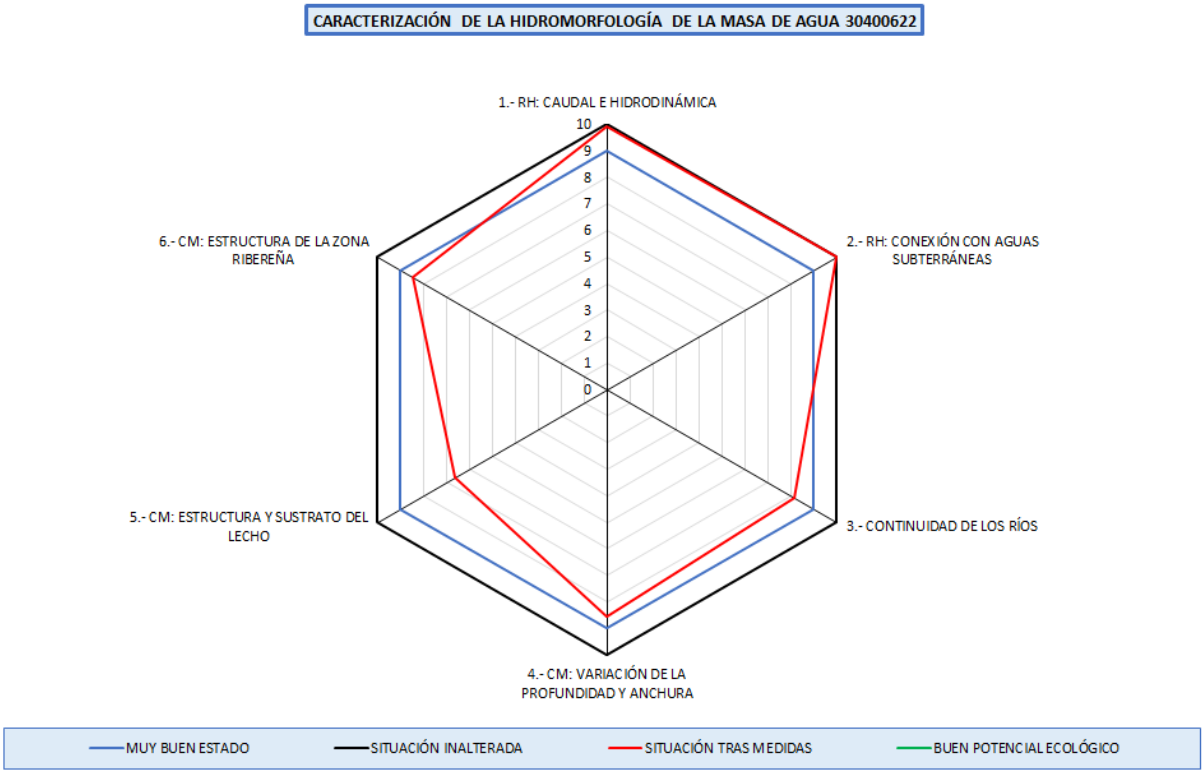
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000622– Río Corneja 1	Río Corneja desde cabecera hasta confluencia con el río Pozas, y arroyo de Puerto Chía



ES020MSPF000000623– Río Pozas	Río Pozas desde cabecera hasta confluencia con río Corneja, y arroyo de los Toriles

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros construidos en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400623 - Río Pozas

Nombre:	Río Pozas desde cabecera hasta confluencia con río Corneja, y arroyo de los Toriles
Longitud:	6,86 km
Cuenca:	31,98 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Ávila
Municipios:	Piedrahíta Santiago del Collado
Principales núcleos:	Piedrahíta La Cañada ert
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tormes Y Afluentes
Aportación media:	9,62 hm³/año
Aportación específica:	300,98 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

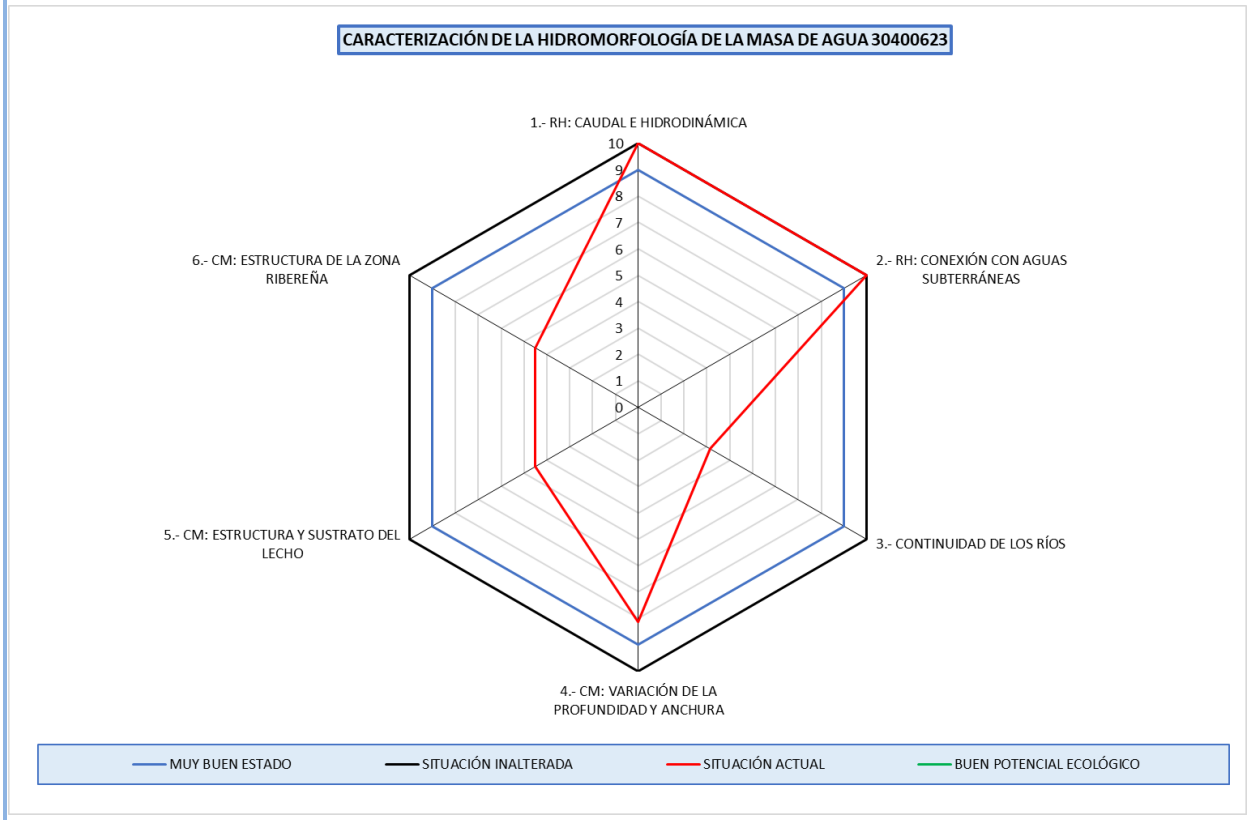
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007613	Sin nombre	1 metro	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007614	Sin nombre	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007615	Sin nombre	0,7 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1007612	Sin nombre	0,8 metros	6,7	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001043	ES020MSPF000000623_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Pozas en Piedrahíta(I)	1.093	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32001044	ES020MSPF000000623_OBSL_MU_002_01	Muro en masa Río Pozas en Piedrahíta(II)	92	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,2, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,1 ,lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

ES020MSPF000000623– Río Pozas	Río Pozas desde cabecera hasta confluencia con río Corneja, y arroyo de los Toriles

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	10,5	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	114	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007614	Sin nombre	Demolición	0	10
1007615	Sin nombre	Permeabilización	3,3	9
1007613	Sin nombre	Permeabilización	5	9

1007612	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,68	-	3,2
Situación tras medidas restauración	0,44	-	8,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007614	Sin nombre	Demolición	Riegos
1007615	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007613	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007612	Sin nombre	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000623– Río Pozas	Río Pozas desde cabecera hasta confluencia con río Corneja, y arroyo de los Toriles

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007614	Sin nombre	Demolición	3.348,45
1007615	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1007613	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09
1007612	Sin nombre	Permeabilización	28.638,30

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404398	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400623-Río Pozas	87.555	01/01/2022	31/12/2027

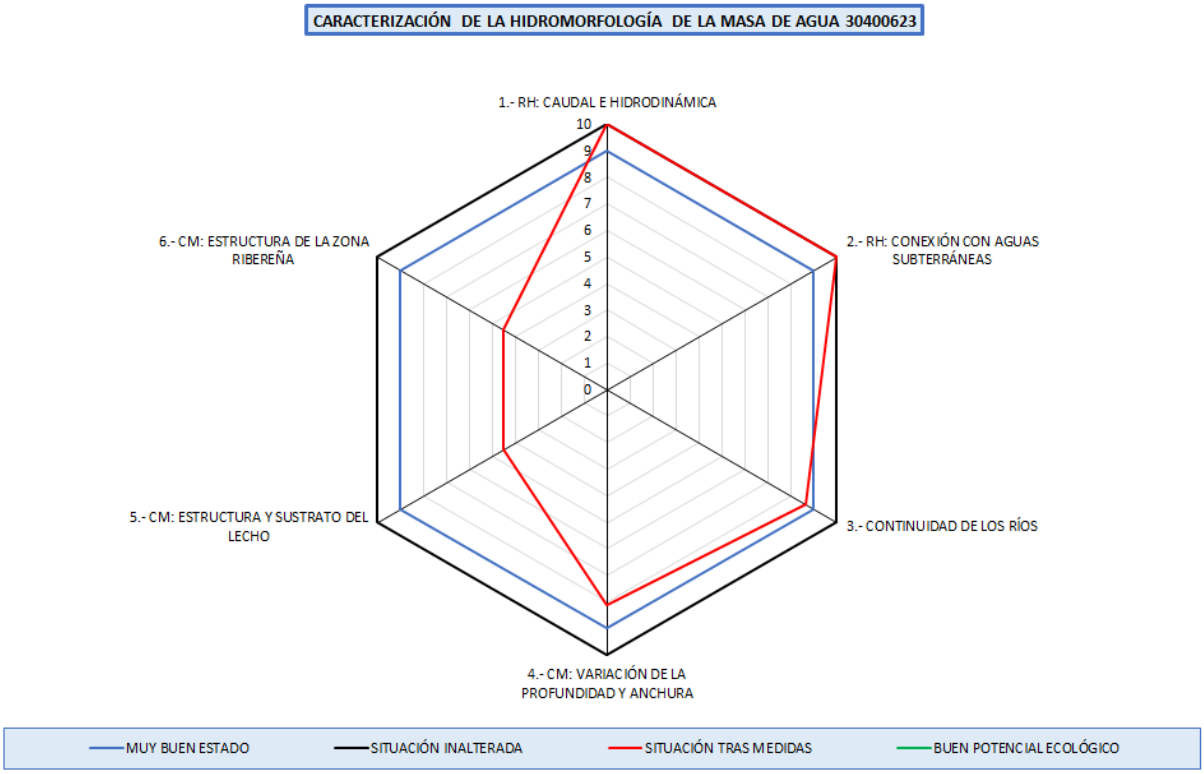
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000623– Río Pozas	Río Pozas desde cabecera hasta confluencia con río Corneja, y arroyo de los Toriles



ES020MSPF000000628– Río Burguillo	Río Burguillo desde cabecera hasta el embalse de Águeda

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400628 - Río Burguillo

Nombre:	Río Burguillo desde cabecera hasta el embalse de Águeda
Longitud:	17,9 km
Cuenca:	41,12 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Agallas Martiago Zamarra
Principales núcleos:	Agallas
Espacios naturales:	El Rebollar
Aportación media:	15,28 hm³/año
Aportación específica:	371,73 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

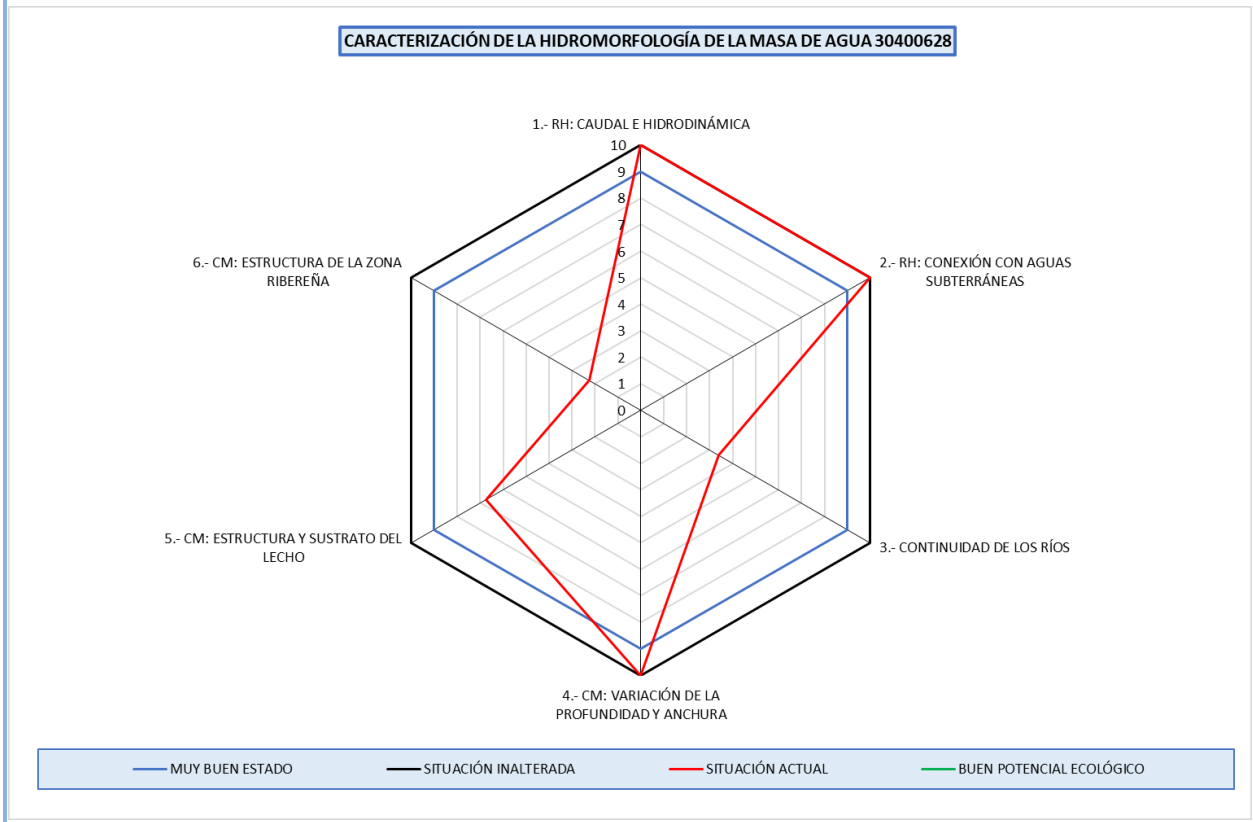
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004118	Presa del embalse de el burguillo	11 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007503	El área	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007504	Huerta Román	0 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008155	Sin nombre	0,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000628– Río Burguillo	Río Burguillo desde cabecera hasta el embalse de Águeda			
1008156	Sin nombre	13 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008728	Rebollar este - burguillos i (nueva)	12,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009956	Obstáculo sobre rio Burguillo O de Los Gatos	0 metros	-	No significativa
1010021	Obstáculo sobre rio Burguillo O de Los Gatos	0 metros	-	No significativa
1010022	Obstáculo sobre rio Burguillo O de Los Gatos	0 metros	-	No significativa
1010023	Obstáculo sobre rio Burguillo O de Los Gatos	0 metros	-	No significativa
1010024	Obstáculo sobre rio Burguillo O de Los Gatos	0 metros	-	No significativa
1010025	Obstáculo sobre rio Burguillo O de Los Gatos	0 metros	-	No significativa
1010026	Obstáculo sobre rio Burguillo O de Los Gatos	0 metros	-	No significativa
1010027	Obstáculo sobre rio Burguillo O de Los Gatos	0 metros	-	No significativa
1005020	Desconocido. Azud sobre el río burguillos	0 metros	10	No significativa
1005030	Ejido	0 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo

ES020MSPF000000628– Río Burguillo	Río Burguillo desde cabecera hasta el embalse de Águeda

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2009	15,3	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2009	141	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000628– Río Burguillo	Río Burguillo desde cabecera hasta el embalse de Águeda

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008728	Rebollar este - burguillos i (nueva)	Permeabilización	0	9
1005020	Desconocido. Azud sobre el río burguillos	Sin medida	10	10
1005030	Ejido	Sin medida	10	10
1007503	El área	Permeabilización	0	9
1007504	Huerta Román	Permeabilización	0	9
1008156	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1004118	Presa del embalse de el burguillo	Permeabilización	0	9
1008155	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,21	-	3,4
Situación tras medidas restauración	0,34	-	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008728	Rebollar este - burguillos i (nueva)	Permeabilización	Abastecimiento
1007504	Huerta Román	Permeabilización	Ganadero
1008156	Sin nombre	Permeabilización	Abastecimiento
1004118	Presa del embalse de el burguillo	Permeabilización	Desconocido

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007503	El área	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1008155	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008728	Rebollar este - burguillos i (nueva)	Permeabilización	247.364,25
1007503	El área	Permeabilización	54.270,24
1007504	Huerta Román	Permeabilización	52.561,45
1008156	Sin nombre	Permeabilización	230.276,28
1004118	Presa del embalse de el burguillo	Permeabilización	230.276,28
1008155	Sin nombre	Permeabilización	49.143,85

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404400	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400628-Río Burguillo	863.892	01/01/2026	31/12/2033

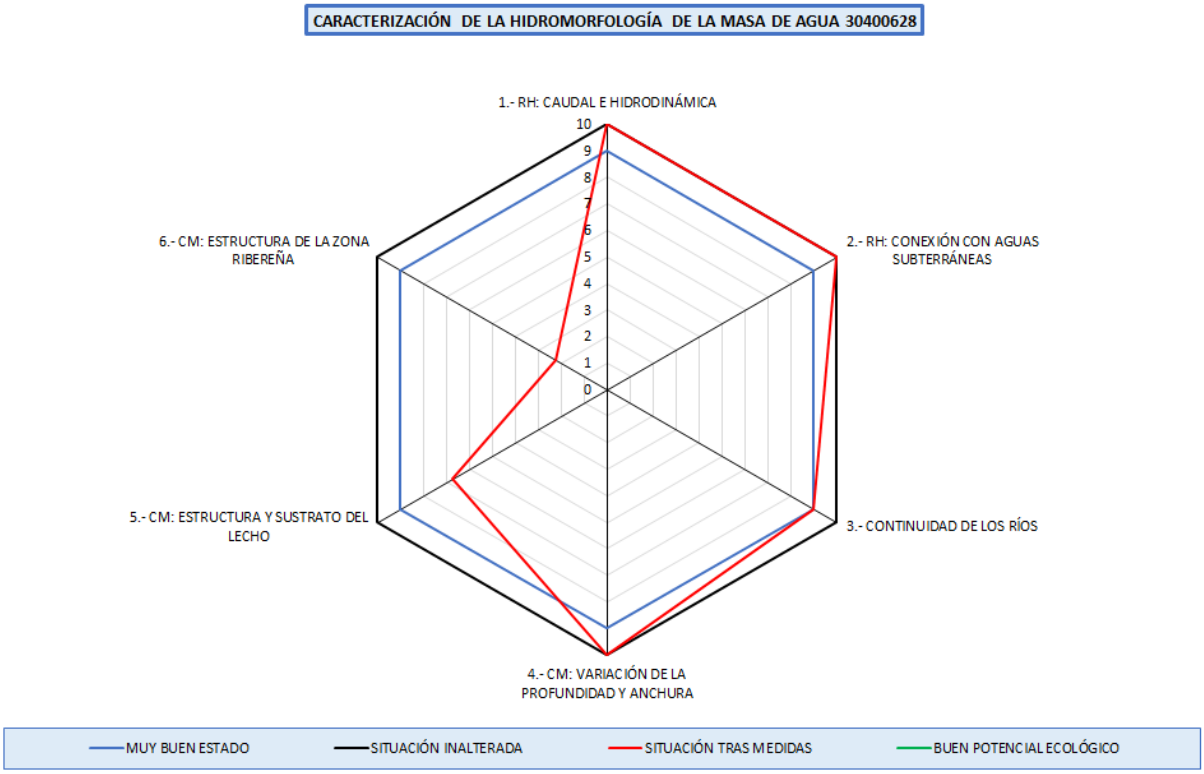
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000628– Río Burguillo	Río Burguillo desde cabecera hasta el embalse de Águeda



ES020MSPF000000630– Río Becedillas	Río Becedillas desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Matarruya y de San Bartolomé

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400630 - Río Becedillas

Nombre:	Río Becedillas desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Matarruya y de San Bartolomé
Longitud:	22,5 km
Cuenca:	91,17 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Ávila Salamanca
Municipios:	Becedas, El Losar del Barco, El Tejado, Gilbuena, Junciana, San Bartolomé de Béjar
Principales núcleos:	Becedas Gilbuena Junciana
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tormes Y Afluentes
Aportación media:	32,81 hm³/año
Aportación específica:	359,89 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	2 meses

Presiones morfológicas

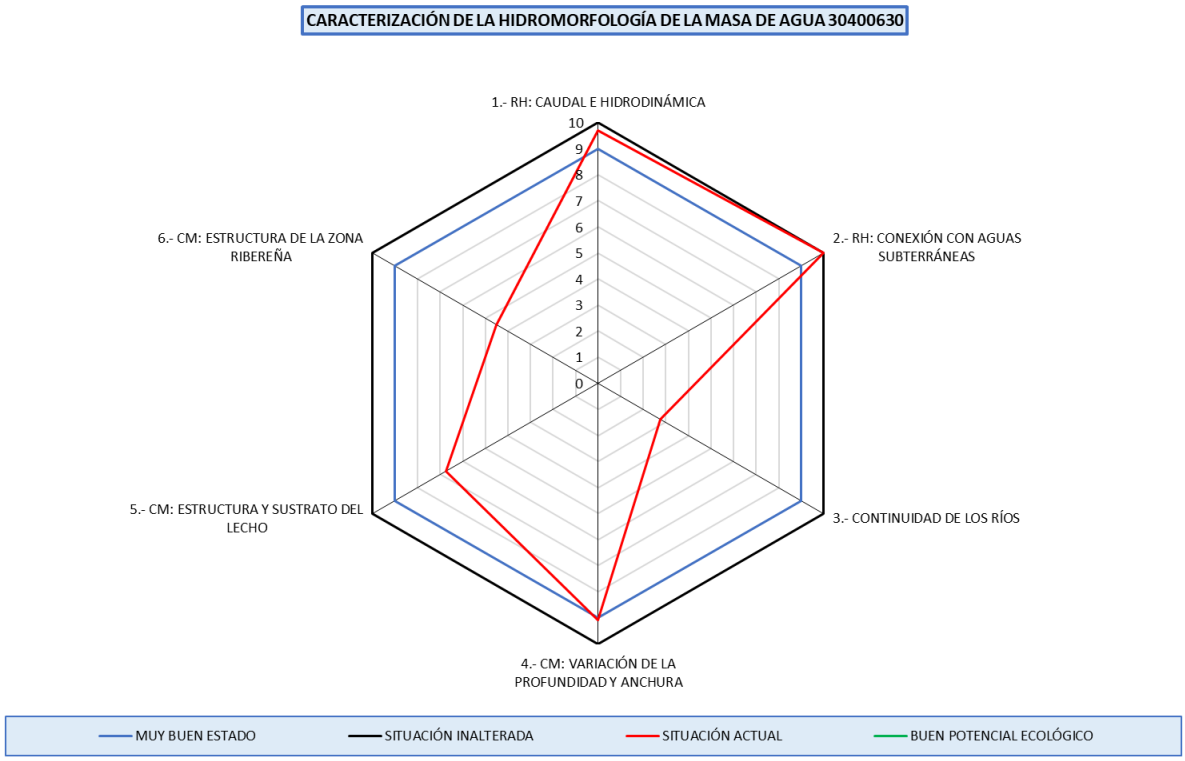
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007562	Molino del batan	2 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007563	Presa las casas	2 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007642	Los corchuelos	1,3 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000630– Río Becedillas	Río Becedillas desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Matarruya y de San Bartolomé			
1007643	La rotura	0,8 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007644	La piscina	0,6 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007645	La piscina	1,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007646	Sin nombre	0,5 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007647	Sin nombre	0,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007649	Presa arsoñuelo	1 metro	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007650	Presa del coto	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007651	Presa solamillo	0,8 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007517	El egido	0,6 metros	7,5	No significativa
1007634	Presa aguilera	0,7 metros	10	No significativa
1007635	Presa lavanderas	1,7 metros	10	No significativa
1007636	Sin nombre	2 metros	10	No significativa
1007637	Presa del baillo	0,6 metros	6,7	No significativa
1007638	Presa de la arreiz	0,6 metros	6,7	No significativa
1007639	Presa prado orillas	0,5 metros	6,7	No significativa
1007640	Sin nombre	0,6 metros	6,7	No significativa
1007641	Sin nombre	0,4 metros	10	No significativa
1007648	Sin nombre	0,5 metros	6,7	No significativa
1007652	Presa maderas	0,5 metros	6,7	No significativa
1007653	Sin nombre	0,3 metros	8,3	No significativa
1007654	Sin nombre	0,3 metros	7,5	No significativa
1008762	Charco de baño en el río becedillas en becedas	-	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000630– Río Becedillas	Río Becedillas desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Matarruya y de San Bartolomé



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7 , correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,8, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,1, lo que corresponde a una situación muy poco alterada

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000630– Río Becedillas	Río Becedillas desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Matarruya y de San Bartolomé

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	9,1	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	118	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007650	Presa del coto	Permeabilización	0	9
1007651	Presa solamillo	Permeabilización	1,7	9
1007644	La piscina	Permeabilización	2,5	9
1007647	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1007562	Molino del batan	Permeabilización	2,5	9
1007645	La piscina	Permeabilización	2,5	9
1007649	Presa arsoñuelo	Demolición	3,3	10
1007643	La rotura	Permeabilización	4,2	9
1007563	Presa las casas	Permeabilización	5	9
1007646	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1007642	Los corchuelos	Permeabilización	5,8	9
1007640	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1007637	Presa del baillo	Permeabilización	6,7	9
1007652	Presa maderas	Permeabilización	6,7	9
1007648	Sin nombre	Demolición	6,7	10
1007639	Presa prado orillas	Permeabilización	6,7	9

1007638	Presa de la arreiz	Permeabilización	6,7	9
1007654	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1007517	El egido	Permeabilización	7,5	9
1007653	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1008762	Charco de baño en el río becedillas en becedas	Sin medida	10	10
1007636	Sin nombre	Sin medida	10	10
1007635	Presa lavanderas	Sin medida	10	10
1007634	Presa aguilera	Sin medida	10	10
1007641	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	4,49	-	2,8
Situación tras medidas restauración	0,80	-	7,6

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007650	Presa del coto	Permeabilización	Riegos
1007651	Presa solamillo	Permeabilización	Riegos
1007647	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007562	Molino del batan	Permeabilización	Riegos
1007649	Presa arsoñuelo	Demolición	Riegos
1007643	La rotura	Permeabilización	Riegos
1007563	Presa las casas	Permeabilización	Riegos
1007642	Los corchuelos	Permeabilización	Riegos
1007640	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007637	Presa del baillo	Permeabilización	Riegos
1007652	Presa maderas	Permeabilización	Riegos
1007648	Sin nombre	Demolición	Riegos
1007639	Presa prado orillas	Permeabilización	Riegos
1007638	Presa de la arreiz	Permeabilización	Riegos
1007654	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007517	El egido	Permeabilización	Riegos
1007653	Sin nombre	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007644	La piscina	Permeabilización	Recreo
1007645	La piscina	Permeabilización	Recreo
1007646	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

ES020MSPF000000630– Río Becedillas	Río Becedillas desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes, y arroyos de Matarruya y de San Bartolomé

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007650	Presa del coto	Permeabilización	38.891,08
1007651	Presa solamillo	Permeabilización	30.347,09
1007644	La piscina	Permeabilización	18.385,52
1007647	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09
1007562	Molino del batan	Permeabilización	49.143,85
1007645	La piscina	Permeabilización	44.017,46
1007649	Presa arsoñuelo	Demolición	1.790,40
1007643	La rotura	Permeabilización	28.638,30
1007563	Presa las casas	Permeabilización	50.852,65
1007646	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1007642	Los corchuelos	Permeabilización	35.473,48
1007640	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1007637	Presa del baillo	Permeabilización	23.511,91
1007652	Presa maderas	Permeabilización	25.220,70
1007648	Sin nombre	Demolición	1.071,78
1007639	Presa prado orillas	Escala de peces	25.220,70
1007638	Presa de la arreiz	Permeabilización	25.220,70
1007654	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1007517	El egido	Permeabilización	25.220,70

1007653	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

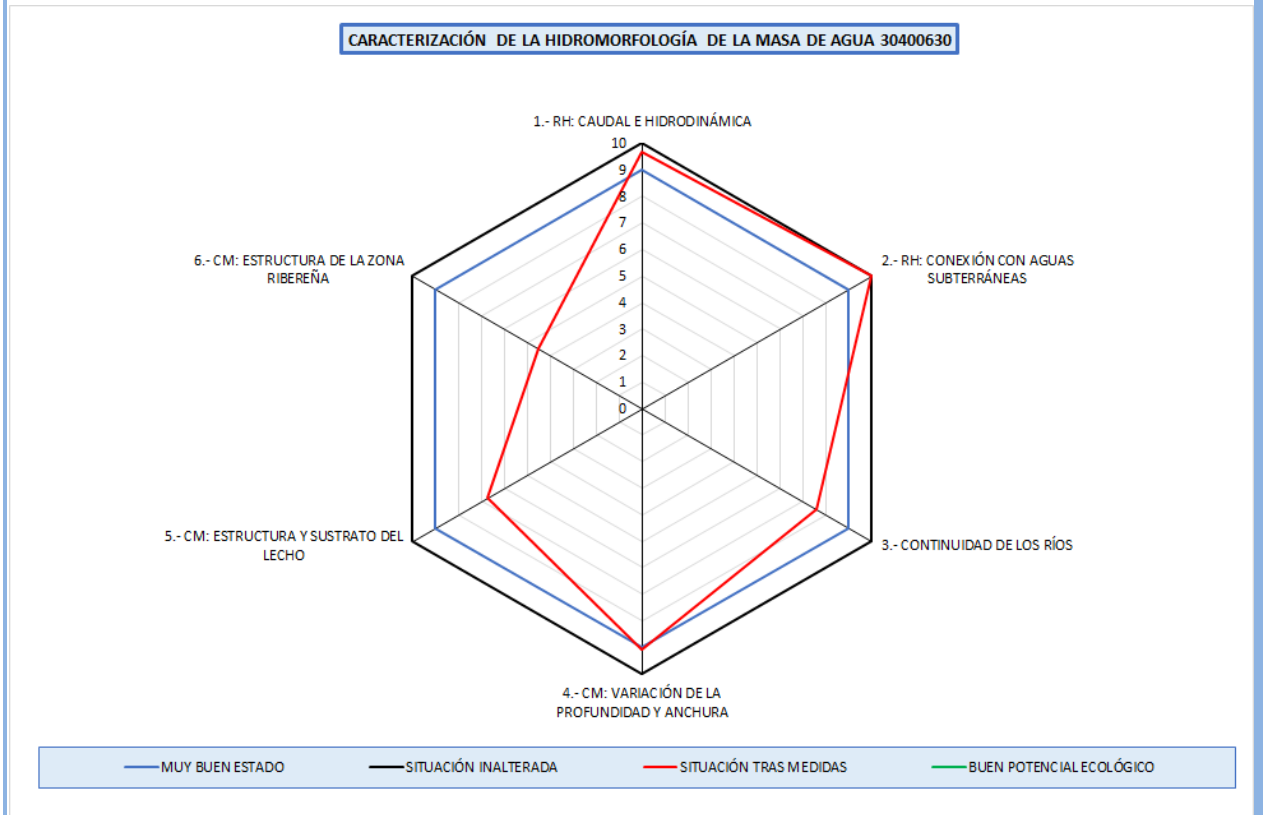
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404401	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400630-Río Becedillas	532.022	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000633– Río Frío (Salamanca)	Río Frío desde cabecera hasta el embalse de Irueña y, ríos de Perosín y de la Cañada

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros, cuya alteración no es significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400633 - Río Frío (Salamanca)

Nombre:	Río Frío desde cabecera hasta el embalse de Irueña y, ríos de Perosín y de la Cañada
Longitud:	25,57 km
Cuenca:	107,22 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Peñaparda Robleda Villasrubias
Principales núcleos:	Peñaparda Diseminado de Peñaparda
Espacios naturales:	El Rebollar
Aportación media:	55,17 hm³/año
Aportación específica:	514,52 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007490	La fabrica	5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007493	Tío enrique	1,4 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009406	Obstáculo sobre rio riofrío	-	-	No significativa
1009407	Obstáculo sobre rio de Perosín	-	-	No significativa

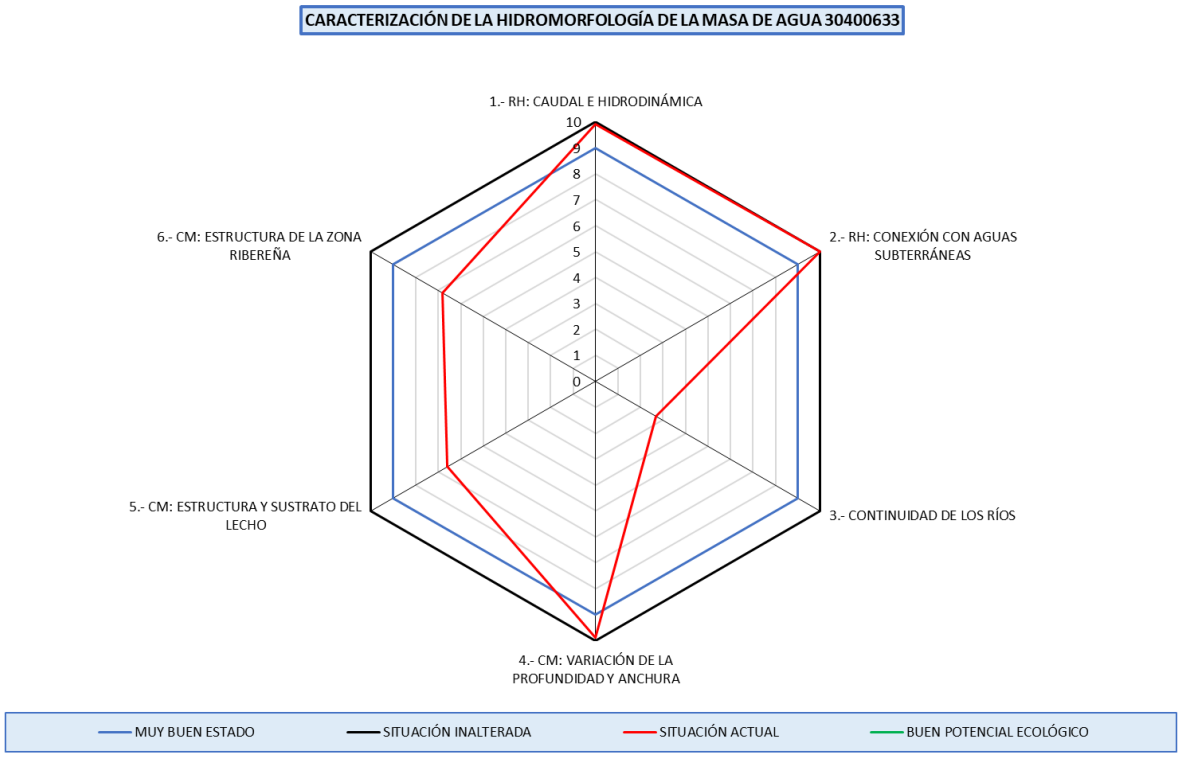
ES020MSPF000000633– Río Frío (Salamanca)	Río Frío desde cabecera hasta el embalse de Irueña y, ríos de Perosín y de la Cañada			
1009408	Obstáculo sobre rio de La Cañada	-	-	No significativa
1009409	Obstáculo sobre rio de La Cañada	-	-	No significativa
1009410	Obstáculo sobre rio de Perosín	-	-	No significativa
1009411	Obstáculo sobre rio de Perosín	-	-	No significativa
1009533	Obstáculo sobre rio riofrío	-	-	No significativa
1009534	Obstáculo sobre rio riofrío	-	-	No significativa
1009535	Obstáculo sobre rio riofrío	-	-	No significativa
1009536	Obstáculo sobre rio riofrío	-	-	No significativa
1009537	Obstáculo sobre rio de Perosín	-	-	No significativa
1009538	Obstáculo sobre rio de Perosín	-	-	No significativa
1009727	Obstáculo sobre rio riofrío	0,1 metros	-	No significativa
1009729	Obstáculo sobre rio riofrío	2 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009751	Obstáculo sobre rio de La Cañada	0,3 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009865	Obstáculo sobre rio de La Cañada	1,7 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007492	El galo	0 metros	10	No significativa
1008772	Azud de estío - abastec. Robledo	0,6 metros	10	No significativa
1008801	Sin nombre	0,9 metros	8	No significativa
1008802	Sin nombre	0,5 metros	8,3	No significativa
1009728	Obstáculo sobre rio de Perosín	1,2 metros	6	No significativa
1009879	Obstáculo sobre rio de Perosín	1,7 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001948	ES020MSPF000000633_OBSL_MU_01_01	Muro en masa Río Frío (Salamanca) en Villasrubias(I)	94	No significativa
32001949	ES020MSPF000000633_OBSL_MU_02_01	Muro en masa Río Frío (Salamanca) en Villasrubias(II)	69	No significativa
32001950	ES020MSPF000000633_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río Frío (Salamanca) en Peñaparda(I)	104	No significativa
32001951	ES020MSPF000000633_OBSL_MU_1002_01	Muro en masa Río Frío (Salamanca) en Peñaparda(II)	88	No significativa

ES020MSPF000000633– Río Frío (Salamanca)	Río Frío desde cabecera hasta el embalse de Irueña y, ríos de Perosín y de la Cañada



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,7, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,9, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000633– Río Frío (Salamanca)	Río Frío desde cabecera hasta el embalse de Irueña y, ríos de Perosín y de la Cañada

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	17,8	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	222	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007490	La fabrica	Permeabilización	0	9
1007493	Tío enrique	Permeabilización	2,5	9
1007492	El galo	Sin medida	10	10
1008801	Sin nombre	Demolición	8	10
1008802	Sin nombre	Demolición	8,3	10
1008772	Azud de estío - abastec. Robledo	Sin medida	10	10
1009728	Obstáculo sobre rio de Perosín	Permeabilización	6	9
1009729	Obstáculo sobre rio riofrío	Permeabilización	3,67	9
1009751	Obstáculo sobre rio de La Cañada	Permeabilización	3,67	9
1009865	Obstáculo sobre rio de La Cañada	Permeabilización	3,67	9
1009879	Obstáculo sobre rio de Perosín	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,44	192,83	2,7
Situación tras medidas restauración	0,23	26,18	8,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser

compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007493	Tío enrique	Permeabilización	Industriales
1008801	Sin nombre	Demolición	Riegos
1008802	Sin nombre	Demolición	Otro
1009729	Obstáculo sobre rio riofrío	Permeabilización	Desconocido
1009751	Obstáculo sobre rio de La Cañada	Permeabilización	Otro
1009865	Obstáculo sobre rio de La Cañada	Permeabilización	Ganadero

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007490	La fabrica	Permeabilización	Recreo
1009728	Obstáculo sobre rio de Perosín	Permeabilización	Control de avenidas

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los

azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007490	La fabrica	Permeabilización	161.924,42
1007493	Tío enrique	Permeabilización	49.143,85
1008801	Sin nombre	Demolición	1.190,87
1008802	Sin nombre	Demolición	1.257,05
1009728	Obstáculo sobre rio de Perosín	Permeabilización	35.473,48
1009729	Obstáculo sobre rio de Perosín	Permeabilización	50.852,65
1009751	Obstáculo sobre rio de La Cañada	Permeabilización	18.385,52
1009865	Obstáculo sobre rio de La Cañada	Permeabilización	45.726,26

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404402	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400633-Río Frío (Salamanca)	363.954	01/01/2022	31/12/2027

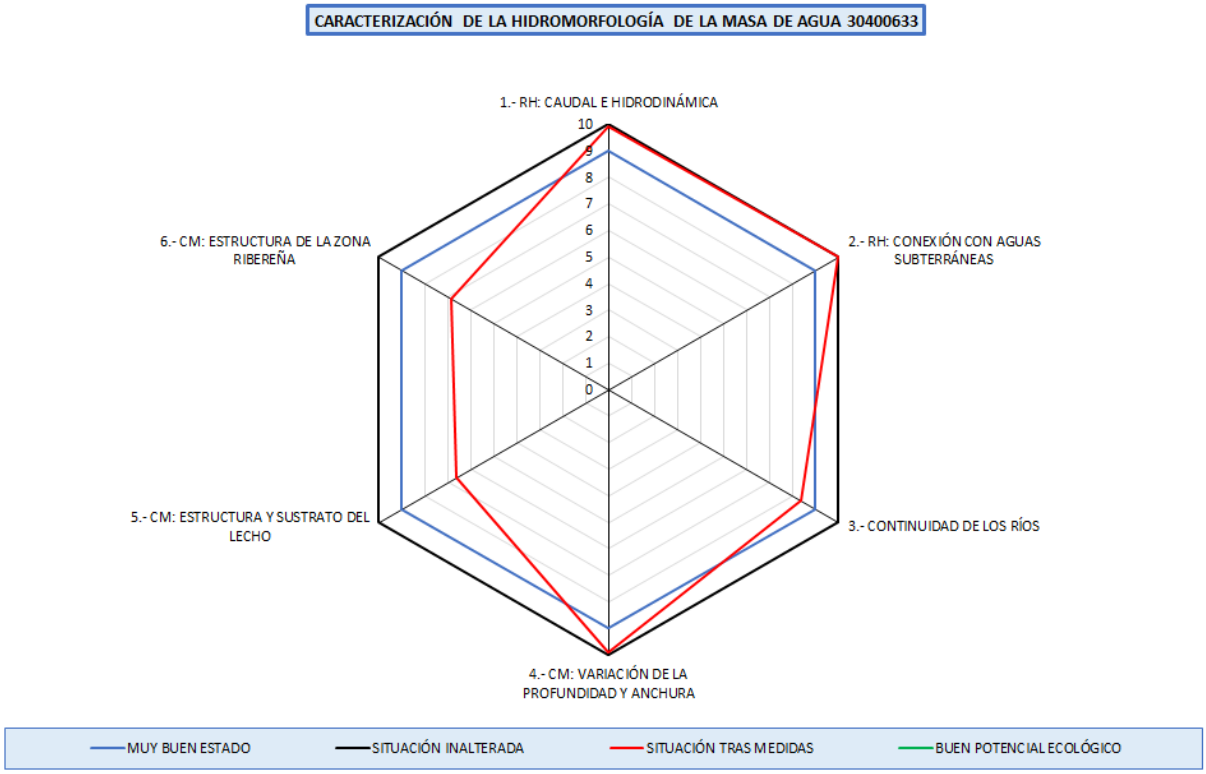
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000633– Río Frío (Salamanca)	Río Frío desde cabecera hasta el embalse de Irueña y, ríos de Perosín y de la Cañada



ES020MSPF000000634– Río Águeda 1	Río Águeda desde cabecera hasta el embalse de Irueña, y río del Payo. rivera de Lajeosa y regato del Rubioso

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400634 - Río Águeda 1

Nombre:	Río Águeda desde cabecera hasta el embalse de Irueña, y río del Payo. rivera de Lajeosa y regato del Rubioso
Longitud:	33,88 km
Cuenca:	155,89 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Salamanca
Municipios:	Casillas de Flores, El Payo, Fuenteguinaldo, Navasfrías, Peñaparda
Principales núcleos:	Navasfrías Diseminado de Navasfrías
Espacios naturales:	El Rebollar
Aportación media:	80,46 hm³/año
Aportación específica:	516,17 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

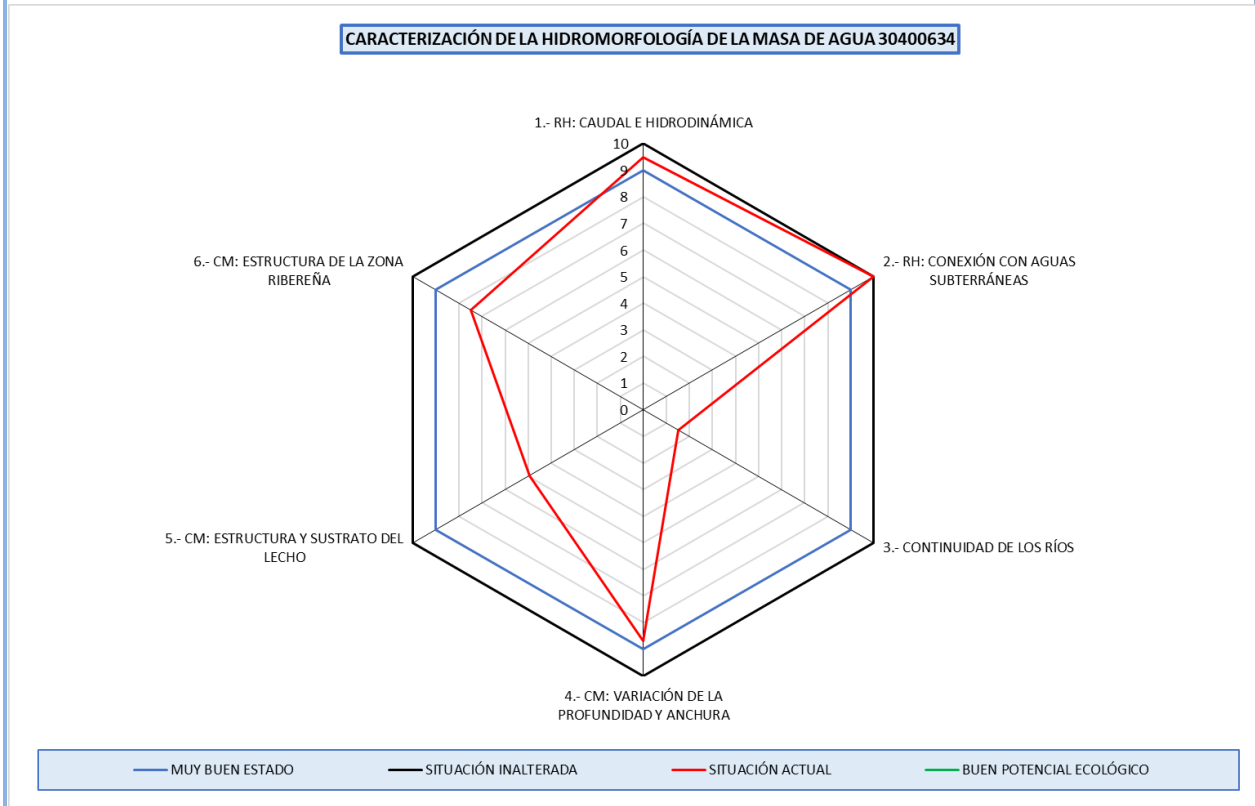
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005001	Zarria	0,6 metros	3,27	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005002	Miño Tera	1,8 metros	4,07	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005012	La isla	1 metros	2,93	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005014	Luru	3 metros	4,53	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000634– Río Águeda 1		Río Águeda desde cabecera hasta el embalse de Irueña, y río del Payo. rivera de Lajeosa y regato del Rubioso		
1005015	La luz	3 metros	2,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005016	Desconocido. Azud sobre el río Águeda	2,5 metros	3,13	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005027	El Gaz	1,2 metros	2,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005028	Caneiro	1,3 metros	3,37	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007496	Charco palo	6,5 metros	2,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007505	Los palos	3 metros	4,73	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007514	Tío juanillo	1 metros	3,37	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007515	Tío pitillo	2,1 metros	4,73	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007560	Veguillas	1 metros	4,1	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008149	Sin nombre	0,3 metros	2,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008150	Sin nombre	1,4 metros	2,93	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009412	Obstáculo sobre regato de Rubioso			No significativa
1009413	Obstáculo sobre regato de Rubioso			No significativa
1009414	Obstáculo sobre rio del Payo			No significativa
1009415	Obstáculo sobre rio del Payo			No significativa
1009416	Obstáculo sobre rio del Payo			No significativa
1009417	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009418	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009419	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009420	Obstáculo sobre rivera de Lajeosa			No significativa
1009421	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009422	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009423	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009539	Obstáculo sobre regato de Rubioso			No significativa
1009540	Obstáculo sobre regato de Rubioso			No significativa
1009541	Obstáculo sobre regato de Rubioso			No significativa
1009542	Obstáculo sobre regato de Rubioso			No significativa
1009543	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009544	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009545	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009546	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009547	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009548	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009549	Obstáculo sobre rivera de Lajeosa			No significativa
1009550	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009551	Obstáculo sobre rio Águeda			No significativa
1009730	Obstáculo sobre rio del Payo	2 metros	3,6	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1009731	Obstáculo sobre rio del Payo	1,3 metros	3,37	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009733	Obstáculo sobre rio del Payo	1,2 metros	5,27	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009735	Obstáculo sobre rio del Payo	1 metros	3,37	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009737	Obstáculo sobre rio Águeda	0,6 metros	5,37	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009739	Obstáculo sobre rio Águeda	1,4 metros	3,37	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009741	Obstáculo sobre rio Águeda	1,6 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005003	Chaparra	0,5 metros	6,6	No significativa
1005004	La vega	0,5 metros	6,6	No significativa
1005005	Claudio	1 metros	7,97	No significativa
1005013	Paino	1,6 metros	7,03	No significativa
1007506	Vega real	1 metros	7,23	No significativa
1009732	Obstáculo sobre rio del Payo	1,4 metros	6,3	No significativa
1009734	Obstáculo sobre rio del Payo	1,6 metros	6,73	No significativa
1009736	Obstáculo sobre rio Águeda	0,4 metros	7,33	No significativa
1009738	Obstáculo sobre rio Águeda	0,6 metros	7,9	No significativa
1009740	Obstáculo sobre rio Águeda	0,5 metros	6,67	No significativa
1009752	Obstáculo sobre rio del Payo	1,3 metros	8,63	No significativa
1009753	Obstáculo sobre rio Águeda	0 metros	6,4	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000634– Río Águeda 1	Río Águeda desde cabecera hasta el embalse de Irueña, y río del Payo. rivera de Lajeosa y regato del Rubioso

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,5, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 1,5, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,7, lo que corresponde a una situación poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	18,9	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	131	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000634– Río Águeda 1	Río Águeda desde cabecera hasta el embalse de Irueña, y río del Payo. rivera de Lajeosa y regato del Rubioso

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005012	La isla	Permeabilización	0	9
1007515	Tío pitillo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1005002	Miño Tera	Permeabilización	0	9
1007496	Charco palo	Permeabilización	0	9
1005016	Desconocido. Azud sobre el río Águeda	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	7,5	9
1005015	La luz	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	7,5	9
1005014	Luru	Permeabilización	0,8	9
1005003	Chaparra	Permeabilización	1,7	9
1005027	El Gaz	Permeabilización	2,5	9
1007505	Los palos	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	2,5	9
1008150	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1005005	Claudio	Sin medida	10	10
1007514	Tío juanillo	Permeabilización	3,3	9
1005013	Paino	Permeabilización	3,3	9
1005001	Zarria	Permeabilización	4,2	9
1007560	Veguillas	Permeabilización	5	9
1007506	Vega real	Permeabilización	5	9
1008149	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1005028	Caneiro	Sin medida	9,2	9,2
1005004	La vega	Sin medida	9,2	9,2
1009732	Obstáculo sobre rio del Payo	Sin medida	10	10
1009733	Obstáculo sobre rio del Payo	Permeabilización	3,67	9
1009734	Obstáculo sobre rio del Payo	Permeabilización	6,67	9
1009736	Obstáculo sobre rio Águeda	Sin medida	10	10
1009737	Obstáculo sobre rio Águeda	Sin medida	10	10
1009738	Obstáculo sobre rio Águeda	Permeabilización	6,67	9
1009739	Obstáculo sobre rio Águeda	Permeabilización	6,67	9
1009740	Obstáculo sobre rio Águeda	Demolición	6,67	10
1009741	Obstáculo sobre rio Águeda	Demolición	3,67	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	4,93	634,64	1,5
Situación tras medidas restauración	0,67	98,86	6,2

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ES020MSPF000000634– Río Águeda 1	Río Águeda desde cabecera hasta el embalse de Irueña, y río del Payo. rivera de Lajeosa y regato del Rubioso

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005012	La isla	Permeabilización	Riegos
1007515	Tío pitillo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1005002	Miño Tera	Permeabilización	Riegos
1005016	Desconocido. Azud sobre el río Águeda	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Sin clasificar
1005014	Luru	Permeabilización	Riegos
1005003	Chaparra	Permeabilización	Riegos
1005027	El Gaz	Permeabilización	Abastecimiento
1007505	Los palos	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1005013	Paino	Permeabilización	Riegos
1005001	Zarria	Permeabilización	Riegos
1007560	Veguillas	Permeabilización	Riegos
1007506	Vega real	Permeabilización	Industriales
1009733	Obstáculo sobre rio del Payo	Permeabilización	Desconocido
1009734	Obstáculo sobre rio del Payo	Permeabilización	Desconocido
1009738	Obstáculo sobre rio Águeda	Permeabilización	Desconocido
1009739	Obstáculo sobre rio Águeda	Permeabilización	Desconocido
1009740	Obstáculo sobre rio Águeda	Demolición	Ganadero
1009741	Obstáculo sobre rio Águeda	Demolición	Desconocido

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005015	La luz	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico
1007496	Charco palo	Permeabilización	Recreo
1008150	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1007514	Tío juanillo	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1008149	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005012	La isla	Permeabilización	37.182,28
1007515	Tío pitillo	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	22.863,13
1005002	Miño Tera	Permeabilización	50.852,65
1007496	Charco palo	Permeabilización	127.748,49
1005016	Desconocido. Azud sobre el río Águeda	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	25.426,33
1005015	La luz	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	42.514,29
1005014	Luru	Permeabilización	49.143,85
1005003	Chaparra	Permeabilización	33.764,69
1005027	El Gaz	Permeabilización	52.561,45
1007505	Los palos	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	19.445,54
1008150	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1007514	Tío juanillo	Permeabilización	32.055,89
1005013	Paino	Permeabilización	35.473,48
1005001	Zarria	Permeabilización	35.473,48
1007560	Veguillas	Permeabilización	35.473,48
1007506	Vega real	Permeabilización	52.561,45
1008149	Sin nombre	Permeabilización	20.094,31
1009733	Obstáculo sobre rio del Payo	Permeabilización	33.764,69
1009734	Obstáculo sobre rio del Payo	Permeabilización	44.017,46
1009738	Obstáculo sobre rio Águeda	Permeabilización	21.803,11
1009739	Obstáculo sobre rio Águeda	Permeabilización	35.473,48
1009740	Obstáculo sobre rio Águeda	Demolición	7.161,58
1009741	Obstáculo sobre rio Águeda	Demolición	30.908,14

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

ES020MSPF000000634– Río Águeda 1	Río Águeda desde cabecera hasta el embalse de Irueña, y río del Payo. rivera de Lajeosa y regato del Rubioso

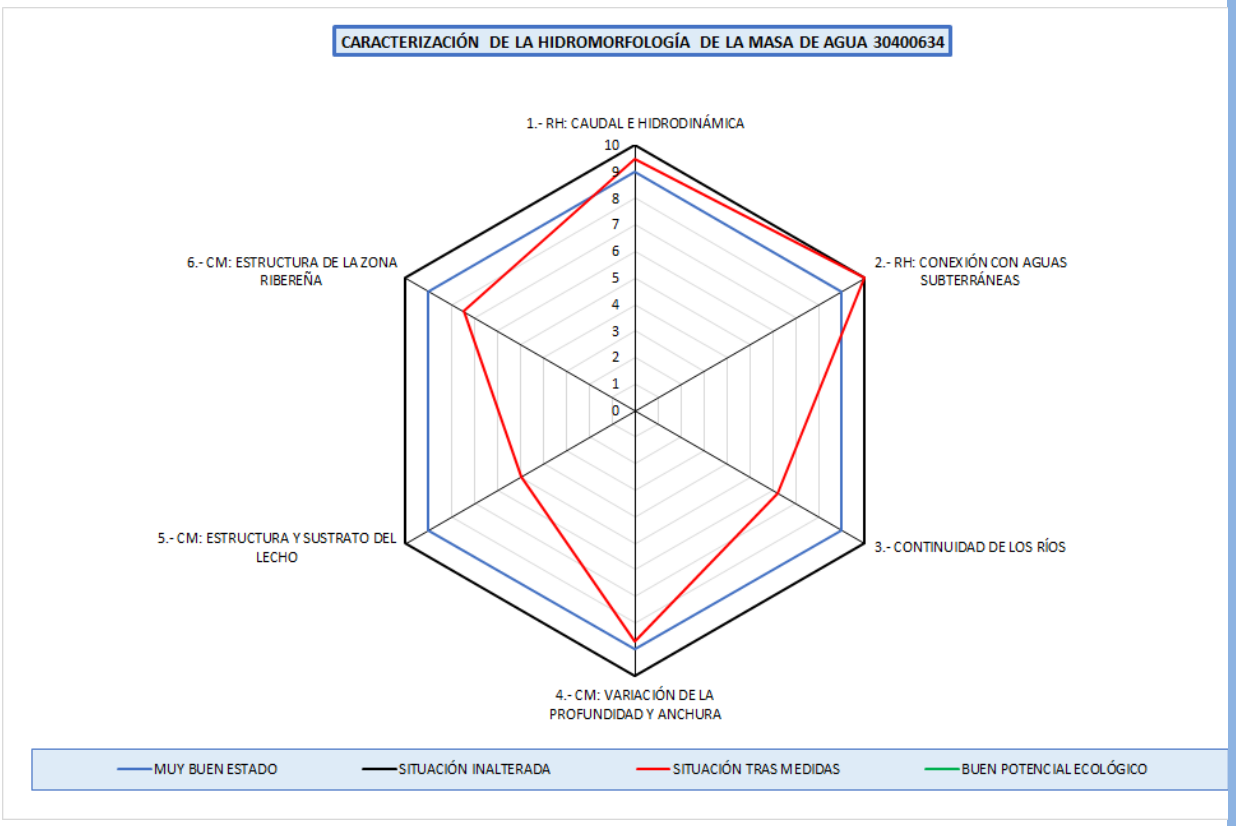
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404403	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400634-Río Águeda 1	870.984	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000636– Arroyo de Caballeruelo 2	Arroyo de Caballeruelo desde confluencia con la garganta de la Pedrona hasta confluencia con río Tormes

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400636 - Arroyo de Caballeruelo 2

Nombre:	Arroyo de Caballeruelo desde confluencia con la garganta de la Pedrona hasta confluencia con río Tormes
Longitud:	6,82 km
Cuenca:	93,92 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Ávila
Municipios:	El Barco de Ávila San Lorenzo de Tormes Santa María de los Caballeros
Principales núcleos:	San Lorenzo de Tormes
Espacios naturales:	Riberas Del Río Tormes Y Afluentes
Aportación media:	28,28 hm³/año
Aportación específica:	301,06 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	2 meses

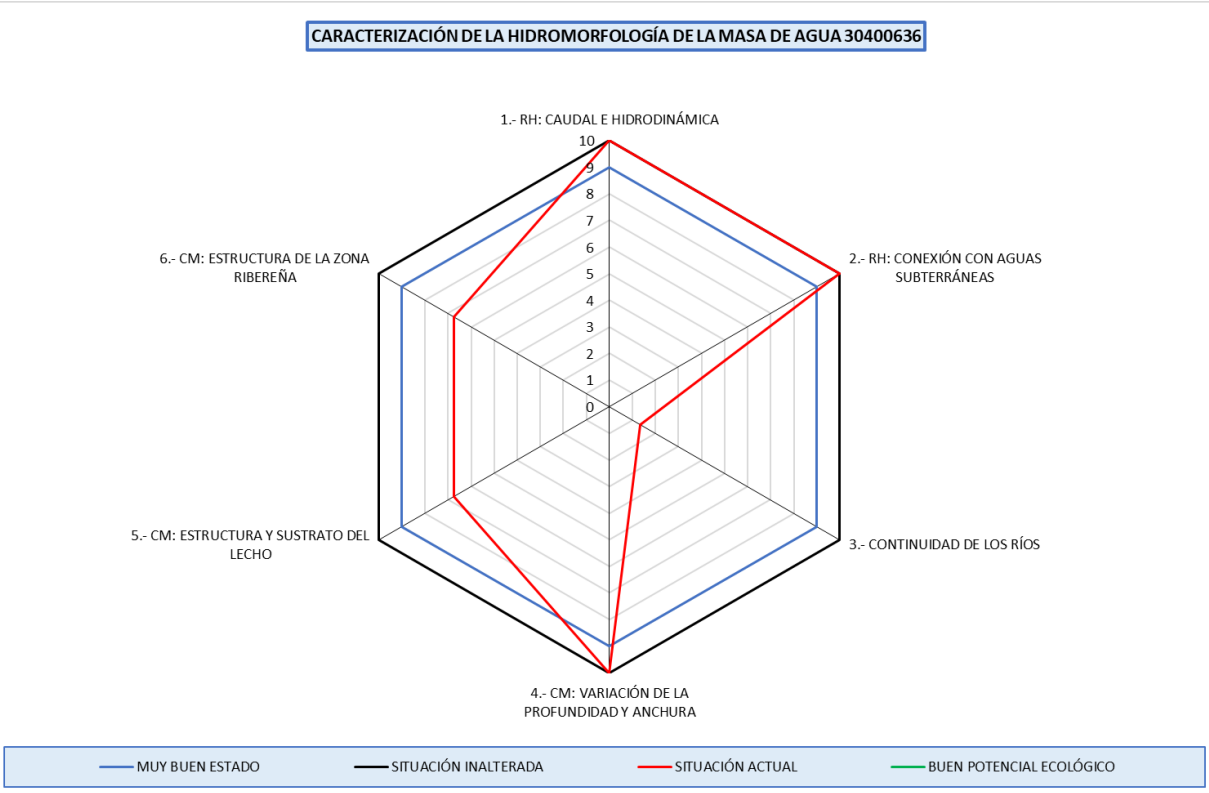
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005695	Desconocido. Azud sobre el cauce izana	0,6 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007577	Sin nombre	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007578	Sin nombre	0,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1007579	Sin nombre	1,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007580	Sin nombre	0,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007581	Sin nombre	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007582	Sin nombre	0,4 metros	10	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 1,3, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

ES020MSPF000000636– Arroyo de Caballeruelo 2	Arroyo de Caballeruelo desde confluencia con la garganta de la Pedrona hasta confluencia con río Tormes

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	7,5	Deficiente
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	108	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado deficiente que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007578	Sin nombre	Demolición	0	10
1007579	Sin nombre	Demolición	0	10
1007580	Sin nombre	Demolición	0	10

1007577	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007581	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007582	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	7,34	-	1,3
Situación tras medidas restauración	0,29	-	9,1

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007578	Sin nombre	Demolición	Riegos
1007579	Sin nombre	Demolición	Riegos
1007580	Sin nombre	Demolición	Riegos
1007577	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007581	Sin nombre	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

ES020MSPF000000636– Arroyo de Caballeruelo 2	Arroyo de Caballeruelo desde confluencia con la garganta de la Pedrona hasta confluencia con río Tormes

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007578	Sin nombre	Demolición	2.249,87
1007579	Sin nombre	Demolición	4.317,25
1007580	Sin nombre	Demolición	2.999,83
1007577	Sin nombre	Permeabilización	59.396,63
1007581	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404404	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400636-Arroyo de Caballeruelo 2	102.728	01/01/2022	31/12/2027

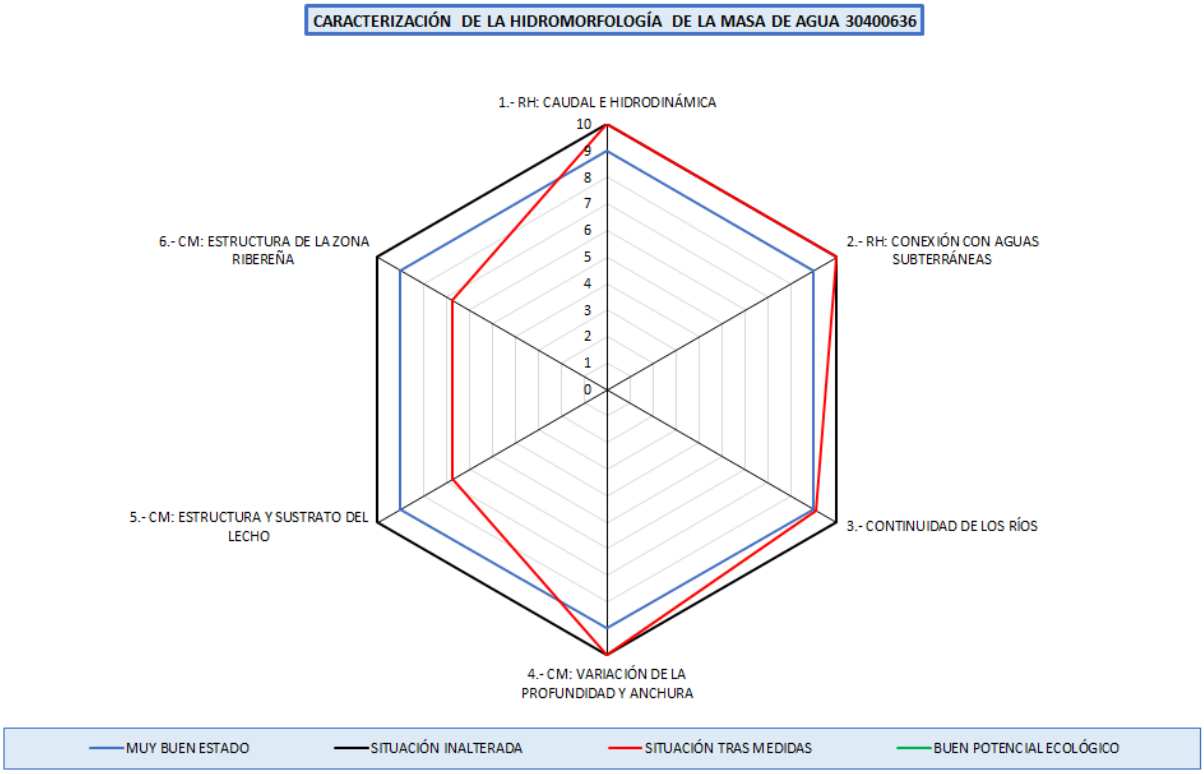
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000636– Arroyo de Caballeruelo 2	Arroyo de Caballeruelo desde confluencia con la garganta de la Pedrona hasta confluencia con río Tormes



ES020MSPF000000637– Garganta de la Garbanza	Garganta de la Garbanza desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes y, arroyos del Saucal y del Almiarejo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

Además la masas presenta alteración hidrológica por la presencia del embalse de Navacepeda.

1.1 Descripción general de la masa

30400637 - Garganta de la Garbanza

Nombre:	Garganta de la Garbanza desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes y, arroyos del Saucal y del Almiarejo
Longitud:	13,89 km
Cuenca:	64,17 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Ávila
Municipios:	Navalperal de Tormes San Juan de Gredos
Principales núcleos:	Herguijuela
Aportación media:	34,38 hm³/año
Aportación específica:	535,76 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

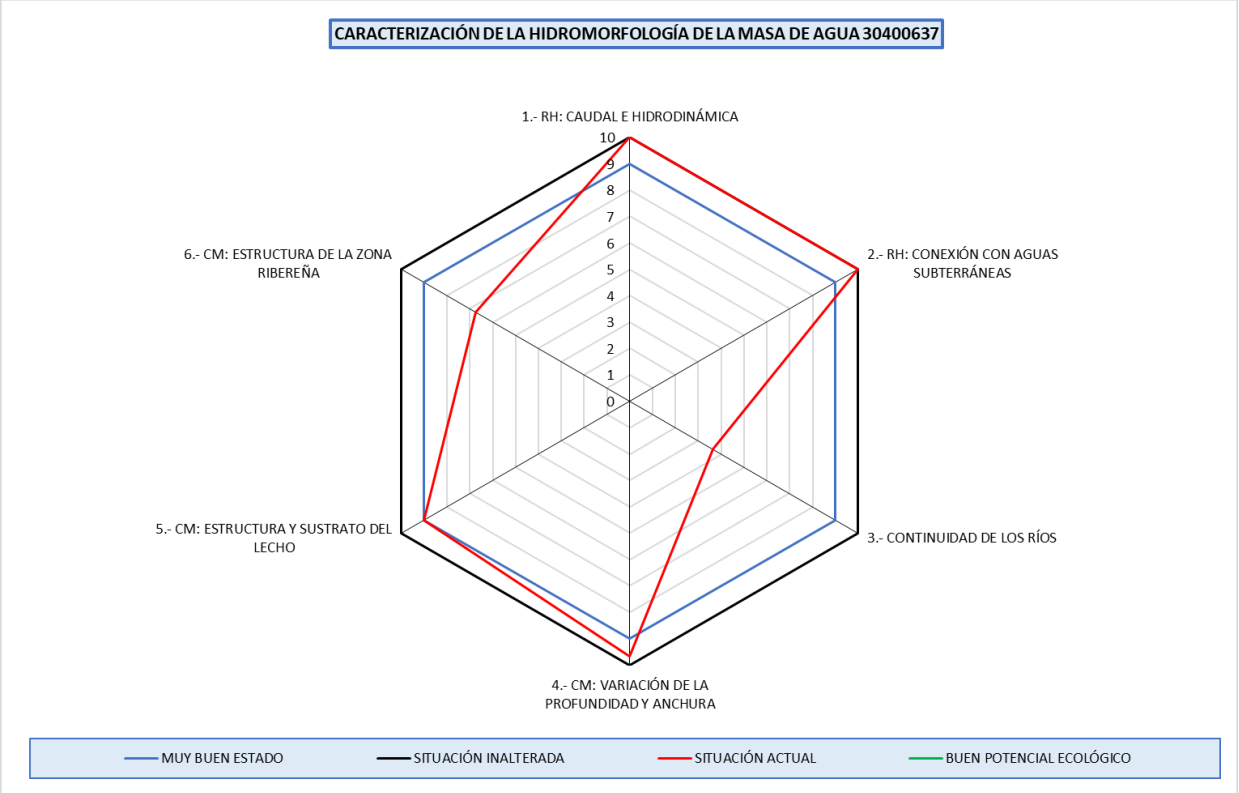
ES020MSPF000000637– Garganta de la Garbanza	Garganta de la Garbanza desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes y, arroyos del Saucal y del Almiarejo

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1004117	Presa del embalse de navacepeda	9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007605	Sin nombre	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007606	Sin nombre	0,9 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007629	Sin nombre	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007607	Sin nombre	0,7 metros	7,5	No significativa
1007628	Sin nombre	1,1 metros	6,7	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,6, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,7, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican

una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,6	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	206	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007629	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1007605	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1004117	Presa del embalse de navacepeda	Permeabilización	0	9

1007606	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1007628	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1007607	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,92	-	3,6
Situación tras medidas restauración	0,44	-	8,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1004117	Presa del embalse de navacepeda	Permeabilización	Desconocido

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007629	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental
1007605	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental
1007606	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental
1007628	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental
1007607	Sin nombre	Permeabilización	Ambiental

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000637– Garganta de la Garbanza	Garganta de la Garbanza desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes y, arroyos del Saucal y del Almiarejo

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007629	Sin nombre	Permeabilización	45.726,26
1007605	Sin nombre	Permeabilización	45.726,26
1004117	Presa del embalse de navacepeda	Permeabilización	179.012,39
1007606	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09
1007628	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007607	Sin nombre	Permeabilización	32.055,89

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404405	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400637-Garganta de la Garbanza	366.633	01/01/2022	31/12/2027

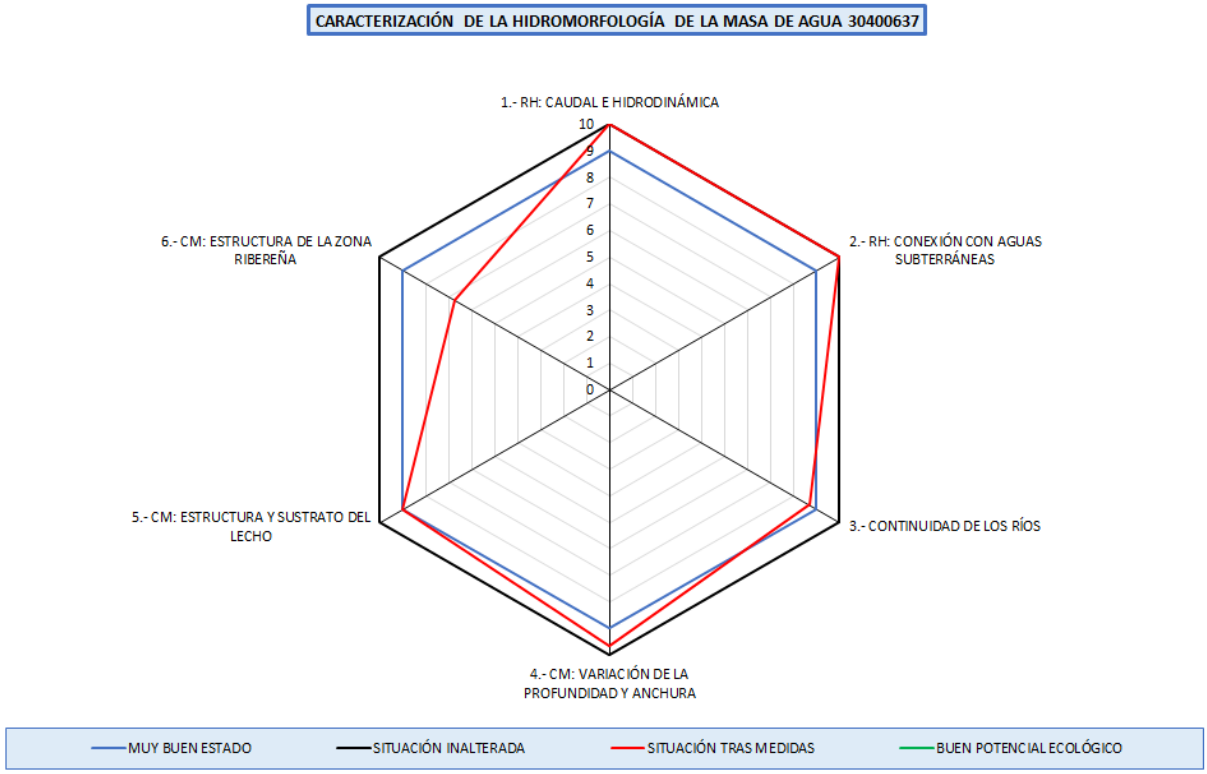
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000637– Garganta de la Garbanza	Garganta de la Garbanza desde cabecera hasta confluencia con el río Tormes y, arroyos del Saucal y del Almiarejo



ES020MSPF000000638– Río Tormes 1	Río Tormes desde cabecera hasta confluencia con garganta de Gredos y gargantas de la Isla, del Cuervo y de Valdeascas

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400638 - Río Tormes 1

Nombre:	Río Tormes desde cabecera hasta confluencia con garganta de Gredos y gargantas de la Isla, del Cuervo y de Valdeascas
Longitud:	22,06 km
Cuenca:	235,29 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	Ávila
Municipios:	Hoyos del Espino, Navalperal de Tormes, Navarredonda de Gredos, San Juan de Gredos
Espacios naturales:	Sierra De Gredos
Aportación media:	139,74 hm³/año
Aportación específica:	593,93 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (2 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

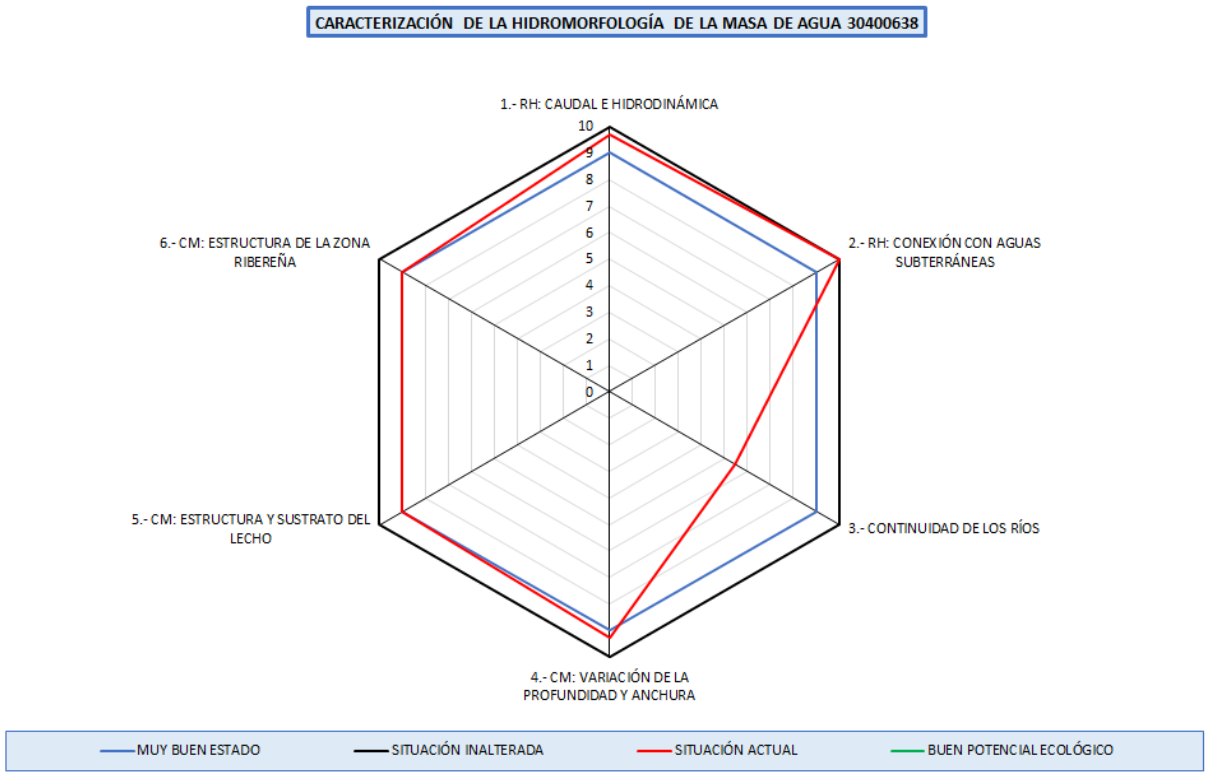
ES020MSPF000000638– Río Tormes 1	Río Tormes desde cabecera hasta confluencia con garganta de Gredos y gargantas de la Isla, del Cuervo y de Valdeascas

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007603	Las chorreras	6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007593	Sin nombre	0,7 metros	7,5	No significativa
1007594	Hornillo	1 metro	10	No significativa
1007595	Jollas	0,2 metros	10	No significativa
1007596	Batan	0,6 metros	6,7	No significativa
1007597	Sin nombre	0,6 metros	7,5	No significativa
1007598	Las tejoneras	0,6 metros	7,5	No significativa
1007599	Prado molino	1,2 metros	6,7	No significativa
1007600	El angel	0,7 metros	10	No significativa
1007601	Puente el duque	0,3 metros	10	No significativa
1007602	La puente	0,8 metros	6,7	No significativa
1007621	Sin nombre	0,4 metros	8,3	No significativa
1007622	Sin nombre	0,2 metros	8,3	No significativa
1007623	Sin nombre	0,2 metros	8,3	No significativa
1007624	Sin nombre	0,3 metros	7,5	No significativa
1007625	Sin nombre	0,4 metros	10	No significativa
1007626	Sin nombre	0,3 metros	6,7	No significativa
1007627	Sin nombre	1 metro	6,7	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



ES020MSPF000000638– Río Tormes 1	Río Tormes desde cabecera hasta confluencia con garganta de Gredos y gargantas de la Isla, del Cuervo y de Valdeascas

En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,3, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,1	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	260	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000638– Río Tormes 1	Río Tormes desde cabecera hasta confluencia con garganta de Gredos y gargantas de la Isla, del Cuervo y de Valdeascas

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007603	Las chorreras	Permeabilización	0	9
1007596	Batan	Permeabilización	6,7	9
1007626	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1007602	La puente	Permeabilización	6,7	9
1007599	Prado molino	Permeabilización	6,7	9
1007627	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1007624	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1007598	Las tejoneras	Permeabilización	7,5	9
1007593	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1007597	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1007621	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1007623	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1007622	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1007595	Jollas	Sin medida	10	10
1007601	Puente el duque	Sin medida	10	10
1007600	El angel	Sin medida	10	10
1007594	Hornillo	Sin medida	10	10
1007625	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,90	57,45	5,4
Situación tras medidas restauración	0,59	17,95	8,1

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007603	Las chorreras	Permeabilización	Riegos
1007596	Batan	Permeabilización	Riegos
1007602	La puente	Permeabilización	Riegos
1007599	Prado molino	Permeabilización	Riegos
1007627	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007624	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007598	Las tejoneras	Permeabilización	Riegos
1007593	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007597	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007621	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007623	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007622	Sin nombre	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

ES020MSPF000000638– Río Tormes 1	Río Tormes desde cabecera hasta confluencia con garganta de Gredos y gargantas de la Isla, del Cuervo y de Valdeascas

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007626	Sin nombre	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007603	Las chorreras	Permeabilización	127.748,49
1007596	Batan	Permeabilización	21.803,11
1007626	Sin nombre	Permeabilización	21.803,11
1007602	La puente	Permeabilización	25.220,70
1007599	Prado molino	Permeabilización	37.182,28
1007627	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007624	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1007598	Las tejoneras	Permeabilización	23.511,91
1007593	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09
1007597	Sin nombre	Permeabilización	23.511,91
1007621	Sin nombre	Permeabilización	20.094,31
1007623	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1007622	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72

ES020MSPF000000638– Río Tormes 1	Río Tormes desde cabecera hasta confluencia con garganta de Gredos y gargantas de la Isla, del Cuervo y de Valdeascas

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

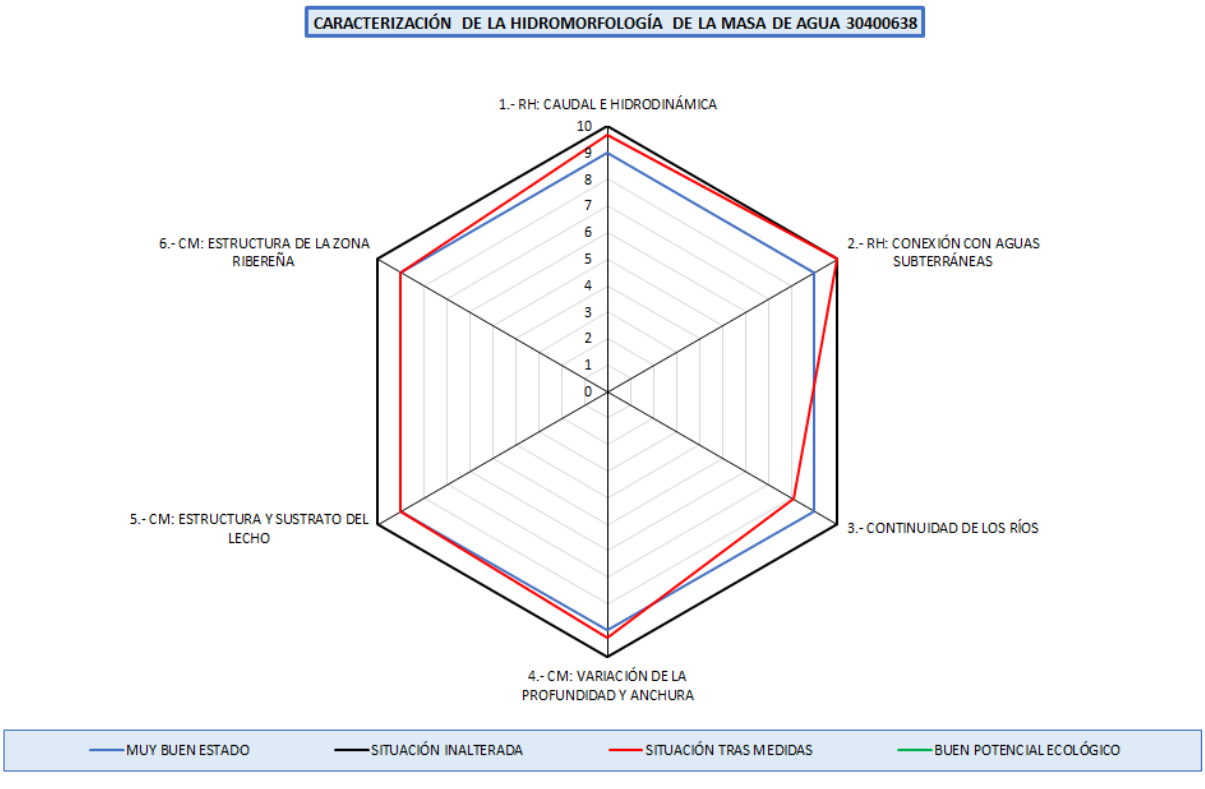
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404406	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400638-Río Tormes 1	421.853	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000642– Río Tormes 2	Río Tormes y afluentes desde su confluencia con la garganta de Gredos hasta su confluencia con la garganta de los Caballeros

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

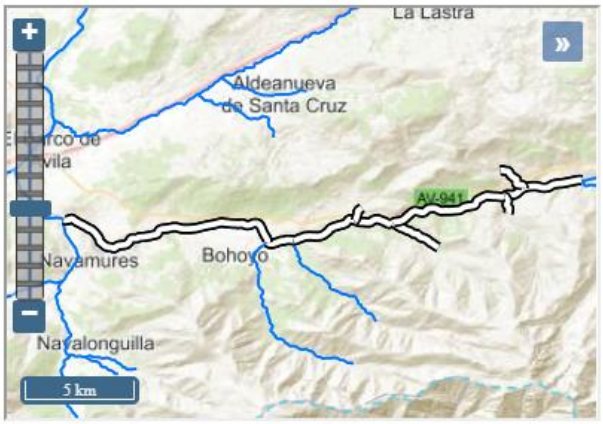
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante una mota construida en tierra, cuya alteración no es significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400642 - Río Tormes 2

Nombre:	Río Tormes y afluentes desde su confluencia con la garganta de Gredos hasta su confluencia con la garganta de los Caballeros
Longitud:	26,92 km
Cuenca:	461,7 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	Ávila
Municipios:	Bohoyo, Los Llanos de Tormes, Navalperal de Tormes, Navatejares, Santiago del Tormes, Tormellas, Zapardiel de la Ribera
Principales núcleos:	Aliseda de Tormes La Angostura Los Llanos de Tormes
Espacios naturales:	Sierra De Gredos
Aportación media:	276,33 hm³/año
Aportación específica:	598,5 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (10 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

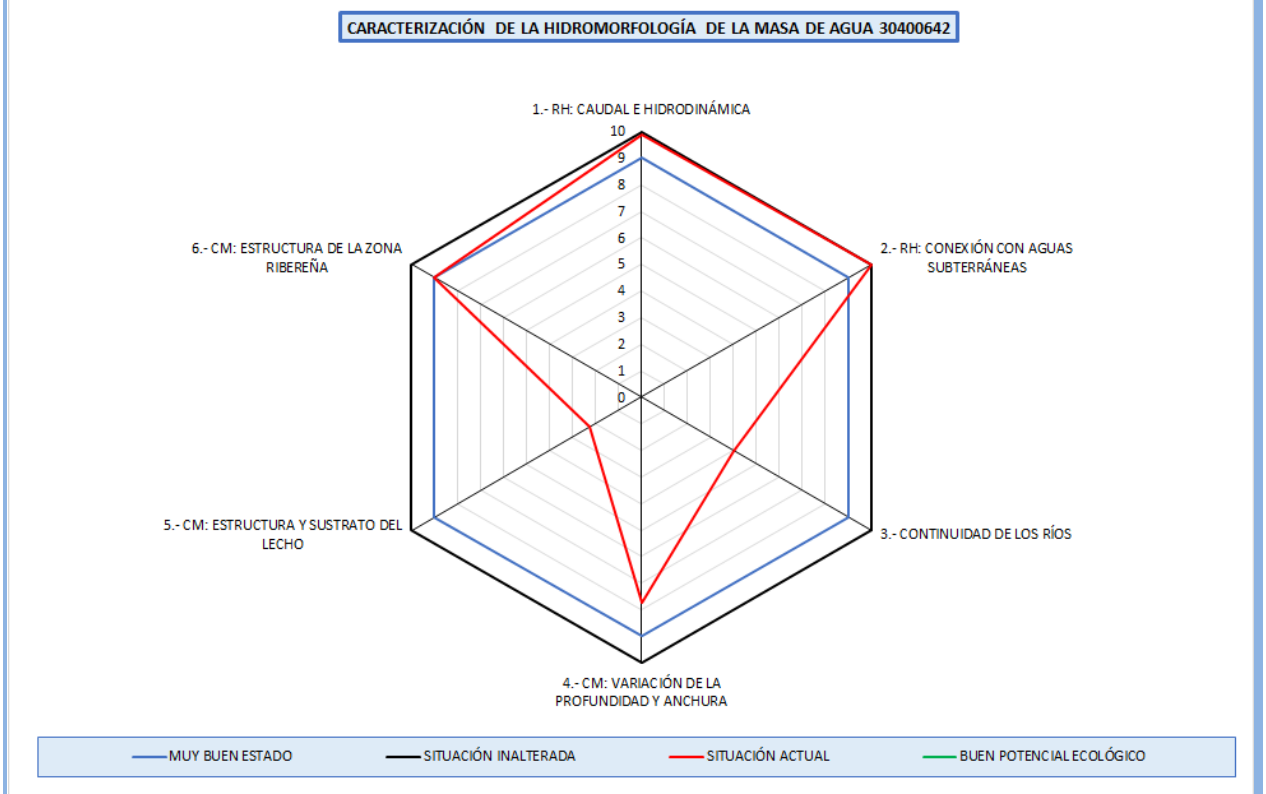
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007575	Guijarrales	1,2 metros	3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007584	Sin nombre	1,2 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1007587	Azud piscifactoría la aliseda	1,8 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007573	Sin nombre	0,5 metros	10	No significativa
1007574	El molino	1,2 metros	10	No significativa
1007585	Presa vega	0,7 metros	6,7	No significativa
1007586	Presa vega	1,5 metros	6,7	No significativa
1007588	Prado vega	0,9 metros	6,7	No significativa
1007589	Azud presa de la Vega	0,2 metros	10	No significativa
1007590	Sin nombre	0,8 metros	6,7	No significativa
1007591	La angostura	0,2 metros	8,3	No significativa
1007592	Sin nombre	0,3 metros	7,5	No significativa
1008741	Azud la rinconada	0,2 metros	10	No significativa
1008742	Azud vega prados	0,3 metros	10	No significativa
1008743	Azud poza castora	0,25 metros	10	No significativa
1008744	Azud presilla	0,2 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002483	ES020MSPF000000642_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Tormes 2 en Santiago del Tormes(II)	390	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,9, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una

situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 7,7, lo que corresponde a una situación alterada baja.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	19,5	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	274	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

ES020MSPF000000642– Río Tormes 2	Río Tormes y afluentes desde su confluencia con la garganta de Gredos hasta su confluencia con la garganta de los Caballeros

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007584	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1007575	Guijarrales	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	3	9
1007587	Azud piscifactoría la aliseda	Permeabilización	5,8	9
1007585	Presa vega	Permeabilización	6,7	9
1007586	Presa vega	Permeabilización	6,7	9
1007588	Prado vega	Permeabilización	6,7	9
1007590	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1007592	Sin nombre	Permeabilización	7,5	9
1007591	La angostura	Permeabilización	8,3	9
1008743	Azud poza castora	Sin medida	10	10
1008744	Azud presilla	Sin medida	10	10
1008741	Azud la rinconada	Sin medida	10	10
1008742	Azud vega prados	Sin medida	10	10
1007574	El molino	Sin medida	10	10
1007589	Azud presa de la Vega	Sin medida	10	10
1007573	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,37	184,84	4,0
Situación tras medidas restauración	0,34	45,08	7,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007584	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007575	Guijarrales	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Riegos
1007587	Azud piscifactoría la aliseda	Permeabilización	Acuicultura
1007585	Presa vega	Permeabilización	Riegos
1007586	Presa vega	Permeabilización	Riegos
1007588	Prado vega	Permeabilización	Riegos
1007590	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007592	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1007591	La angostura	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados

Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007584	Sin nombre	Permeabilización	42.308,67
1007575	Guijarrales	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	21.154,33
1007587	Azud piscifactoría la aliseda	Permeabilización	55.979,04
1007585	Presa vega	Permeabilización	25.220,70
1007586	Presa vega	Permeabilización	42.308,67
1007588	Prado vega	Permeabilización	33.764,69
1007590	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1007592	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1007591	La angostura	Permeabilización	18.385,52

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404407	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400642-Río Tormes 2	291.272	01/01/2022	31/12/2027

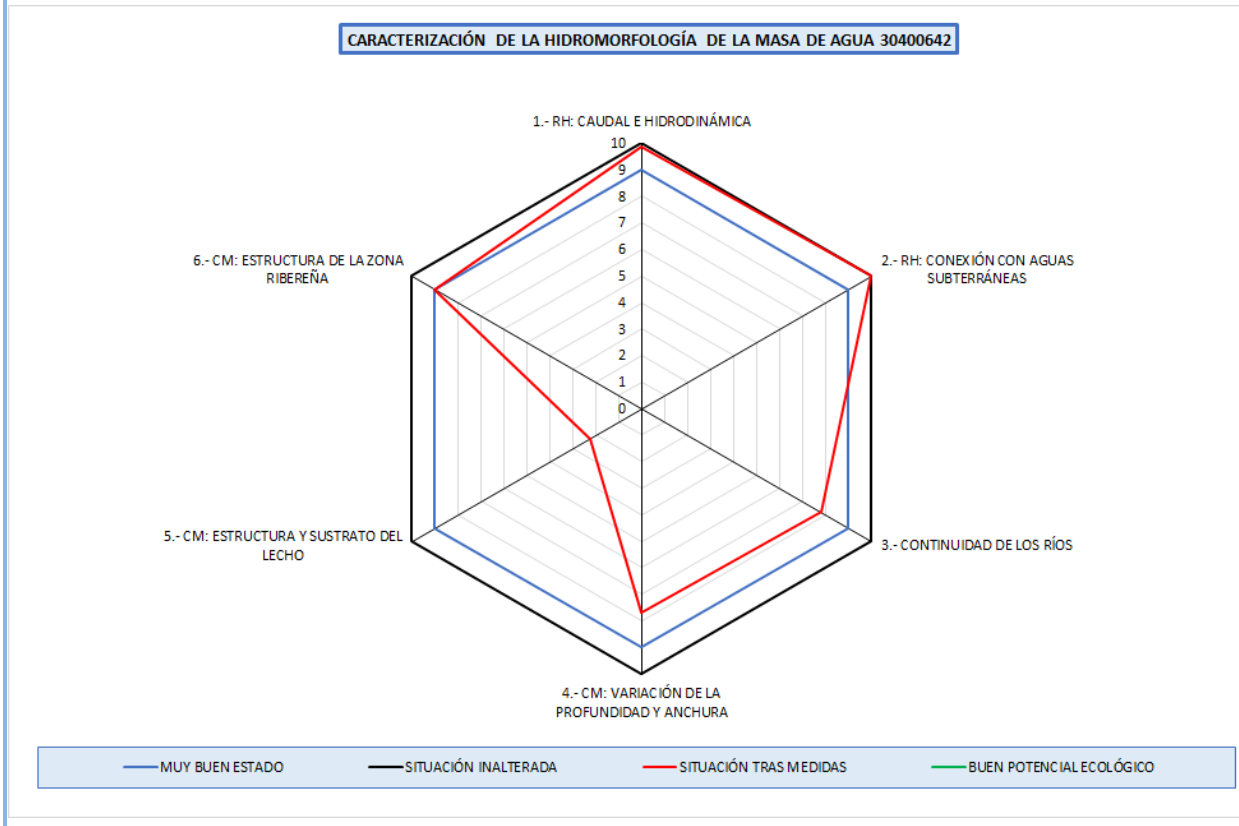
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000642– Río Tormes 2	Río Tormes y afluentes desde su confluencia con la garganta de Gredos hasta su confluencia con la garganta de los Caballeros

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000700– Río Porto do Rey Búbal	Río Vilaza e río Porto do Rei Búbal desde frontera con Portugal hasta confluencia con Villaza, y ríos da Azoreira y Pichos o dos Muiños

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante muros construidos en tierra, cuya alteración no es significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400700 - Río Porto do Rey Búbal

Nombre:	Río Vilaza e río Porto do Rei Búbal desde frontera con Portugal hasta confluencia con Villaza, y ríos da Azoreira y Pichos o dos Muiños
Longitud:	32,98 km
Cuenca:	379,46 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2020)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Ourense
Municipios:	Cualedro, Monterrei, Oímbra, Verín
Principales núcleos:	Vilaza A Xironda
Espacios naturales:	Río Támega
Aportación media:	148,48 hm³/año
Aportación específica:	391,29 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (287 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	5 meses

Presiones morfológicas

ES020MSPF000000700– Río Porto do Rey Búbal	Río Vilaza e río Porto do Rei Búbal desde frontera con Portugal hasta confluencia con Villaza, y ríos da Azoreira y Pichos o dos Muiños			
ID	**Nombre**	**Altura desde el cauce**	**Índice de franquea-bilidad**	**Presión**
1007516	As chas o requeixo	18 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008328	Os carris	1 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008329	Presa do conejo	1,6 metros	0,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008331	Vella	0 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008332	Poldras	0,7 metros	2,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008333	Revolta	3,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008334	Revolta	4,2 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008340	Porto do rei	2,2 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008362	Ponte de buble	0,5 metros	3,77	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008367	Sin nombre	0 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008368	Sin nombre	0,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008858	Obstáculo sobre regato de Lucenza	1,7 metros	2,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008859	Obstáculo sobre regato de Lucenza	1,7 metros	3,67	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009291	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal			No significativa
1009292	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal			No significativa
1009293	Obstáculo sobre rio Da Azoreira			No significativa
1009294	Obstáculo sobre rio Pichos O Dos Muíños			No significativa
1009295	Obstáculo sobre rio Pichos O Dos Muíños			No significativa
1009296	Obstáculo sobre rio Pichos O Dos Muíños			No significativa
1009297	Obstáculo sobre regato de Lucenza			No significativa
1009298	Obstáculo sobre regato de Lucenza			No significativa
1009299	Obstáculo sobre rio Pichos O Dos Muíños			No significativa
1009300	Obstáculo sobre rio Pichos O Dos Muíños			No significativa
1009301	Obstáculo sobre rio Pichos O Dos Muíños			No significativa
1009476	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal			No significativa
1009477	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal			No significativa
1009490	Obstáculo sobre regato do Biduedo			No significativa
1009491	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal			No significativa
1009492	Paso sobre rio Porto do Rei BúBal			No significativa

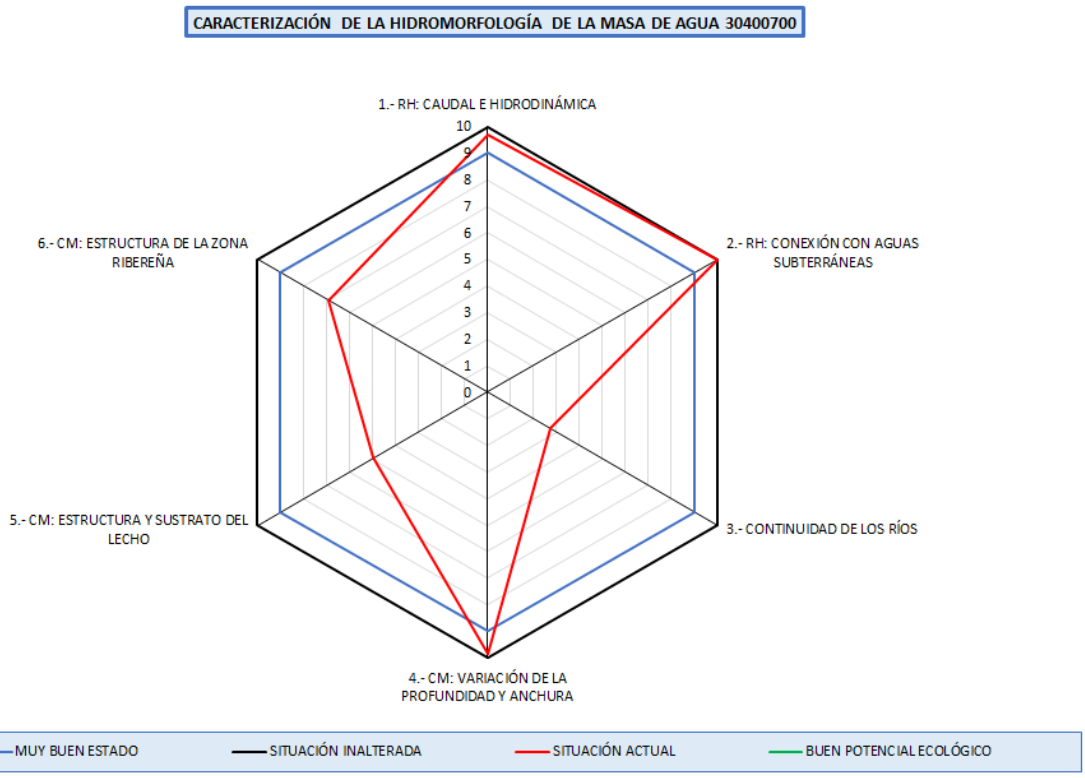
ES020MSPF000000700– Río Porto do Rey Búbal	Río Vilaza e río Porto do Rei Búbal desde frontera con Portugal hasta confluencia con Villaza, y ríos da Azoreira y Pichos o dos Muiños			
1009516	Obstáculo sobre rio Da Azoreira			No significativa
1009517	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal			No significativa
1009518	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal			No significativa
1009561	Carretera A-52. sobre río Porto Do Rei BúBal			No significativa
1009717	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal	0,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009718	Obstáculo sobre rio Pichos O Dos Muíños	0,6 metros	2,53	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1009746	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal	0,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008326	Cotovio	0 metros	8,3	No significativa
1008327	El borraxo	0 metros	9,2	No significativa
1008330	Castro	1,1 metros	9,2	No significativa
1008335	Ola	0,2 metros	7,5	No significativa
1008336	O prentio	0 metros	6,7	No significativa
1008337	Dos muiños	0 metros	9,2	No significativa
1008338	Pichos	0 metros	7,5	No significativa
1008339	O bosque	1,1 metros	6,7	No significativa
1008361	Ponte nova	0,3 metros	10	No significativa
1008363	Presa do coruñes	0,6 metros	7,5	No significativa
1008364	Muiño larouco	0 metros	5	No significativa
1008366	Sin nombre	0 metros	6,7	No significativa
1008371	Sin nombre	0 metros	8,3	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32001627	ES020MSPF000000700_OBSL_MU_01_01	Muro en masa Río dos Muños en Monterrei	136	No significativa
32001928	ES020MSPF000000700_OBSL_MU_1001_01	Muro en masa Río dos Muños en Cualedro	113	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000700– Río Porto do Rey Búbal	Río Vilaza e río Porto do Rei Búbal desde frontera con Portugal hasta confluencia con Villaza, y ríos da Azoreira y Pichos o dos Muiños



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 9,7, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 2,7, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua,

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,8, lo que corresponde a una situación muy poco alterada,

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000700– Río Porto do Rey Búbal	Río Vilaza e río Porto do Rei Búbal desde frontera con Portugal hasta confluencia con Villaza, y ríos da Azoreira y Pichos o dos Muiños

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2018	18,1	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2018	214	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007516	As chas o requeixo	Permeabilización	0	9
1008333	Revolta	Permeabilización	0	9
1008329	Presa do conejo	Permeabilización	0	9
1008367	Sin nombre	Demolición	1,7	10
1008340	Porto do rei	Demolición	3,3	10
1008328	Os carris	Demolición	4,2	10
1008368	Sin nombre	Permeabilización	5	9
1008364	Muiño larouco	Demolición	5	10
1008331	Vella	Permeabilización	5,8	9
1008334	Revolta	Demolición	5,8	10
1008366	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1008336	O prentio	Permeabilización	6,7	9
1008339	O bosque	Demolición	6,7	10
1008338	Pichos	Permeabilización	7,5	9
1008363	Presa do coruñes	Demolición	7,5	10
1008335	Ola	Demolición	7,5	10
1008371	Sin nombre	Permeabilización	8,3	9
1008326	Cotovio	Permeabilización	8,3	9

1008332	Poldras	Sin medida	9,2	9,2
1008330	Castro	Demolición	9,2	10
1008327	El borraxo	Sin medida	9,2	9,2
1008337	Dos muiños	Sin medida	9,2	9,2
1008362	Ponte de buble	Sin medida	10	10
1008361	Ponte nova	Sin medida	10	10
1008858	Obstáculo sobre regato de Lucenza	Permeabilización	3,67	9
1008859	Obstáculo sobre regato de Lucenza	Demolición	3,67	10
1009717	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal	Permeabilización	3,67	9
1009718	Obstáculo sobre rio Pichos O Dos Muíños	Permeabilización	6	9
1009746	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	4,53	-	2,7
Situación tras medidas restauración	0,47	-	8,6

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008333	Revolta	Permeabilización	Riegos
1008329	Presa do conejo	Permeabilización	Usos industriales
1008367	Sin nombre	Demolición	Riegos
1008340	Porto do rei	Demolición	Riegos
1008328	Os carris	Demolición	Usos industriales
1008364	Muiño larouco	Demolición	Usos industriales
1008331	Vella	Permeabilización	Riegos
1008334	Revolta	Demolición	Riegos
1008366	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008336	O prentio	Permeabilización	Riegos
1008339	O bosque	Demolición	Riegos
1008338	Pichos	Permeabilización	Riegos
1008363	Presa do coruñes	Demolición	Riegos
1008335	Ola	Demolición	Riegos
1008371	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008326	Cotovio	Permeabilización	Riegos
1008330	Castro	Demolición	Usos industriales
1009717	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal	Permeabilización	Desconocido

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007516	As chas o requeixo	Permeabilización	Hidroeléctrico
1008368	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación
1008858	Obstáculo sobre regato de Lucenza	Permeabilización	Regulación
1008859	Obstáculo sobre regato de Lucenza	Demolición	Regulación

1009718	Obstáculo sobre rio Pichos O Dos Muíños	Permeabilización	Regulación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007516	As chas o requeixo	Permeabilización	264.452,21
1008333	Revolta	Permeabilización	50.852,65
1008329	Presa do conejo	Permeabilización	50.852,65
1008367	Sin nombre	Demolición	3.605,95
1008340	Porto do rei	Demolición	8.588,90
1008328	Os carris	Demolición	5.695,70
1008368	Sin nombre	Permeabilización	16.676,72
1008364	Muiño larouco	Demolición	4.510,06
1008331	Vella	Permeabilización	32.055,89
1008334	Revolta	Demolición	6.090,62
1008366	Sin nombre	Permeabilización	35.473,48
1008336	O prentio	Permeabilización	50.852,65
1008339	O bosque	Demolición	1.563,32
1008338	Pichos	Permeabilización	30.347,09
1008363	Presa do coruñes	Demolición	3.182,92

1008335	Ola	Demolición	3.045,31
1008371	Sin nombre	Permeabilización	42.308,67
1008326	Cotovio	Permeabilización	32.055,89
1008330	Castro	Demolición	3.319,62
1008858	Obstáculo sobre regato de Lucenza	Permeabilización	37.182,28
1008859	Obstáculo sobre regato de Lucenza	Demolición	3.496,13
1009717	Obstáculo sobre rio Porto do Rei BúBal	Permeabilización	16.676,72
1009718	Obstáculo sobre rio Pichos O Dos Muíños	Permeabilización	23.511,91

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

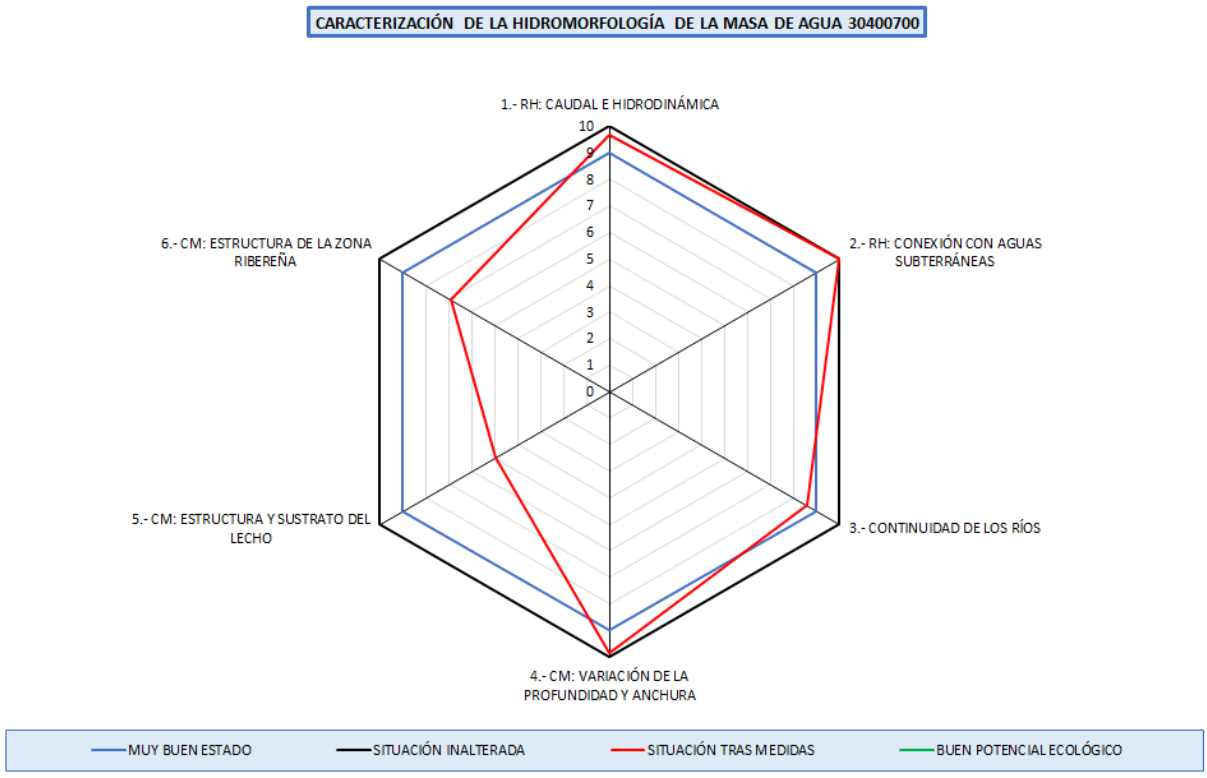
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404411	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400700-Río dos Muños	726.397	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000710– Arroyo del Cabrón	Arroyo del Cabrón desde cabecera hasta confluencia con río Manzanas

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400710 - Arroyo del Cabrón

Nombre:	Arroyo del Cabrón desde cabecera hasta confluencia con río Manzanas
Longitud:	11,46 km
Cuenca:	41,77 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Figueruela de Arriba
Principales núcleos:	Villarino de Manzanas
Espacios naturales:	Sierra De La Culebra
Aportación media:	9,67 hm³/año
Aportación específica:	231,6 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

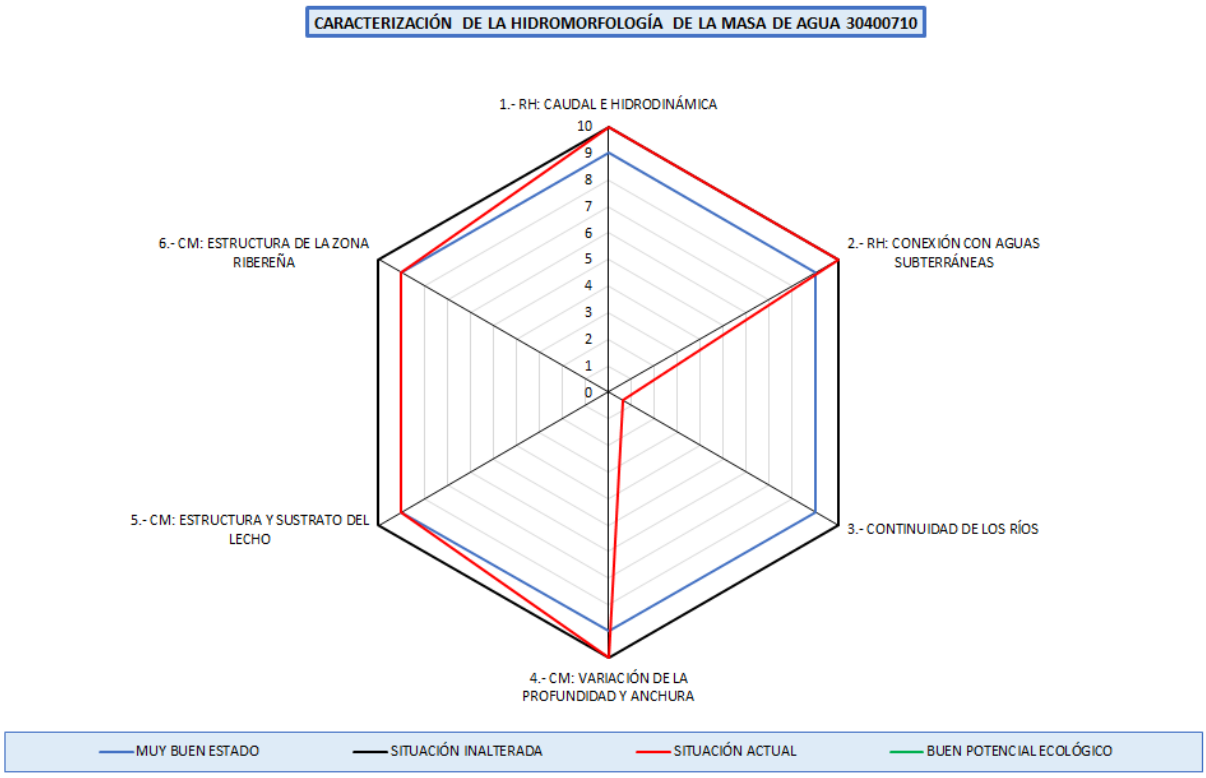
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008250	Sin nombre	2,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008251	Sin nombre	2,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008254	Sin nombre	0,8 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008255	Sin nombre	1,2 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008256	Sin nombre	2,2 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000710– Arroyo del Cabrón	Arroyo del Cabrón desde cabecera hasta confluencia con río Manzanas			
1008257	Sin nombre	0,8 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008259	Sin nombre	0,8 metros	5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008260	Sin nombre	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008261	Sin nombre	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008262	Sin nombre	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008263	Sin nombre	0,9 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008265	Sin nombre	0,6 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008252	Sin nombre	0,4 metros	10	No significativa
1008253	Sin nombre	0,9 metros	6,7	No significativa
1008258	Sin nombre	0,4 metros	9,2	No significativa
1008264	Sin nombre	0,3 metros	9,2	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0,6, correspondiéndose a un grado de

alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2015	16,1	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2015	234	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008260	Sin nombre	Demolición	0	10
1008261	Sin nombre	Demolición	0	10

1008250	Sin nombre	Demolición	0	10
1008251	Sin nombre	Permeabilización	0	9
1008263	Sin nombre	Demolición	0,8	10
1008255	Sin nombre	Permeabilización	0,8	9
1008254	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008262	Sin nombre	Demolición	2,5	10
1008265	Sin nombre	Demolición	3,3	10
1008259	Sin nombre	Demolición	5	10
1008256	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1008257	Sin nombre	Permeabilización	5,8	9
1008253	Sin nombre	Permeabilización	6,7	9
1008264	Sin nombre	Demolición	9,2	10
1008258	Sin nombre	Demolición	9,2	10
1008252	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	8,77	-	0,6
Situación tras medidas restauración	0,53	-	8,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008260	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008261	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008250	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008251	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008263	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008255	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008254	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008262	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008265	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008259	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008256	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008257	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008264	Sin nombre	Demolición	Usos industriales
1008258	Sin nombre	Demolición	Usos industriales

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008253	Sin nombre	Permeabilización	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

ES020MSPF000000710– Arroyo del Cabrón	Arroyo del Cabrón desde cabecera hasta confluencia con río Manzanas

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008260	Sin nombre	Demolición	1.864,60
1008261	Sin nombre	Demolición	2.862,97
1008250	Sin nombre	Demolición	6.975,29
1008251	Sin nombre	Permeabilización	54.270,24
1008263	Sin nombre	Demolición	1.252,80
1008255	Sin nombre	Permeabilización	37.182,28
1008254	Sin nombre	Permeabilización	26.929,50
1008262	Sin nombre	Demolición	1.726,90
1008265	Sin nombre	Demolición	749,96
1008259	Sin nombre	Demolición	1.343,52
1008256	Sin nombre	Permeabilización	50.852,65
1008257	Sin nombre	Permeabilización	33.764,69
1008253	Sin nombre	Permeabilización	25.220,70
1008264	Sin nombre	Demolición	311,95
1008258	Sin nombre	Demolición	806,11

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

ES020MSPF000000710– Arroyo del Cabrón	Arroyo del Cabrón desde cabecera hasta confluencia con río Manzanas

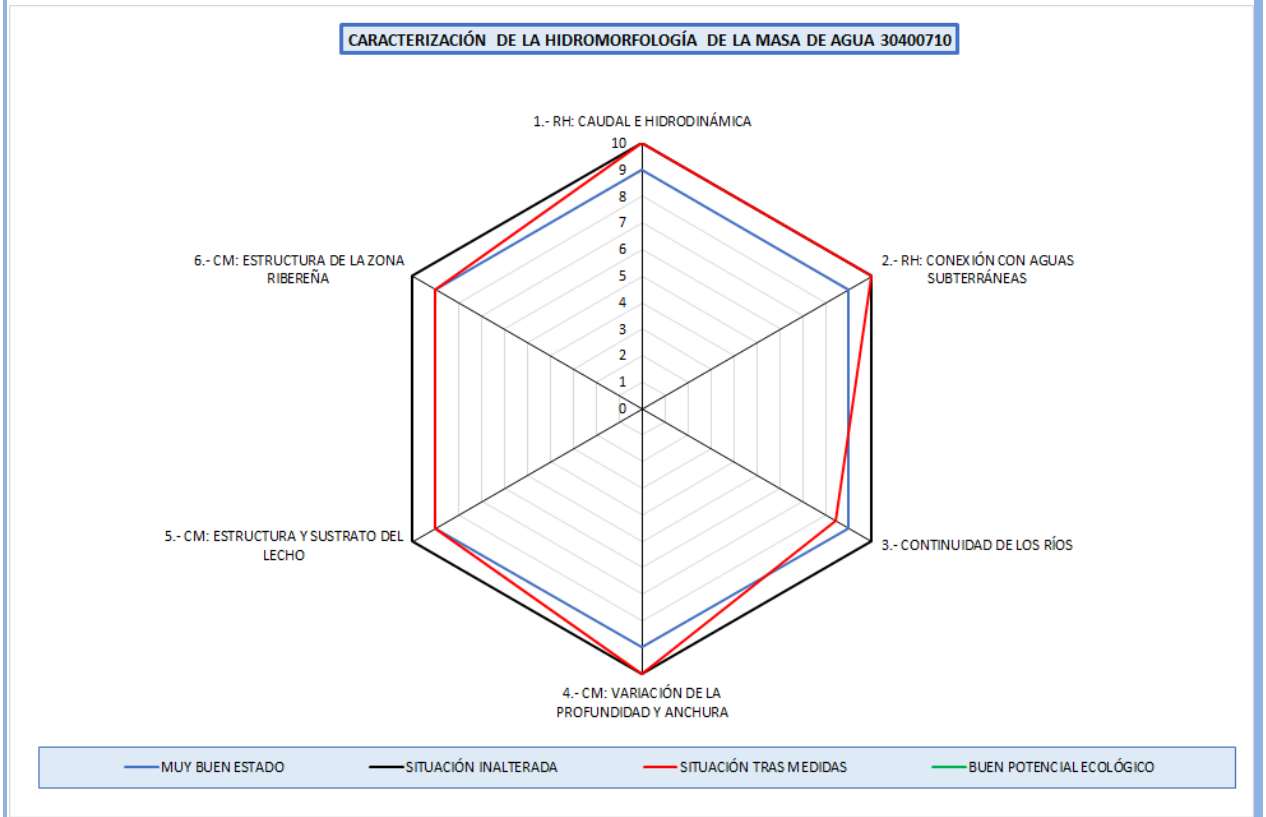
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404412	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400710-Arroyo del Cabrón	246.114	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000802– Río da Azoreira	Tramo fronterizo del río da Azoreira

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400802 - Río da Azoreira

Nombre:	Tramo fronterizo del río da Azoreira
Longitud:	7,39 km
Cuenca:	130,74 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Ourense
Municipios:	Oímbra
Aportación media:	48,63 hm³/año
Aportación específica:	371,94 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (1 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

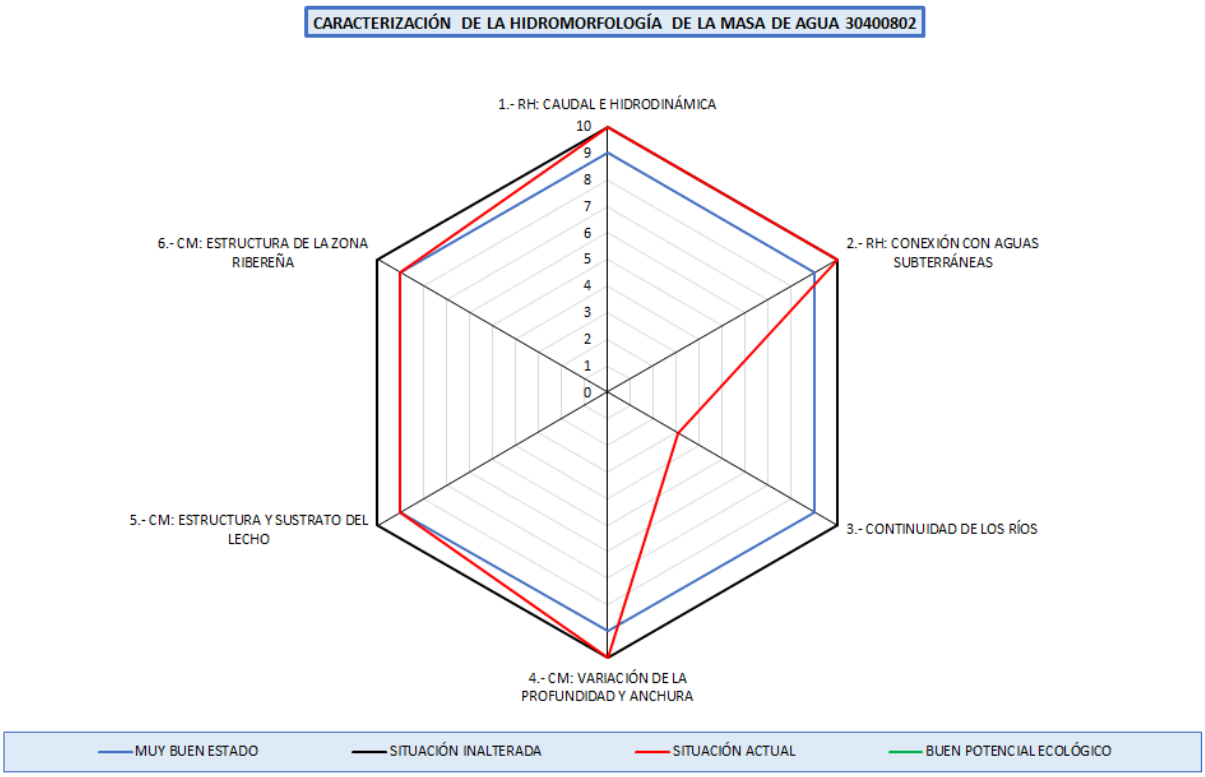
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008358	Presa longa	1,3 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008359	Picares	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008360	Ferreiros	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000802– Río da Azoreira	Tramo fronterizo del río da Azoreira



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,1, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000802– Río da Azoreira	Tramo fronterizo del río da Azoreira

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2014	18,9	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2014	155	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008359	Picares	Permeabilización	0	9
1008360	Ferreiros	Permeabilización	0	9
1008358	Presa longa	Permeabilización	1,7	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,88	-	3,1
Situación tras medidas restauración	0,41	-	8,8

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ES020MSPF000000802– Río da Azoreira	Tramo fronterizo del río da Azoreira

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008359	Picares	Permeabilización	Otro
1008360	Ferreiros	Permeabilización	Riegos
1008358	Presa longa	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008359	Picares	Permeabilización	50.852,65
1008360	Ferreiros	Permeabilización	49.143,85
1008358	Presa longa	Permeabilización	42.308,67

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404413	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400802-Río da Azoreira	142.305	01/01/2022	31/12/2027

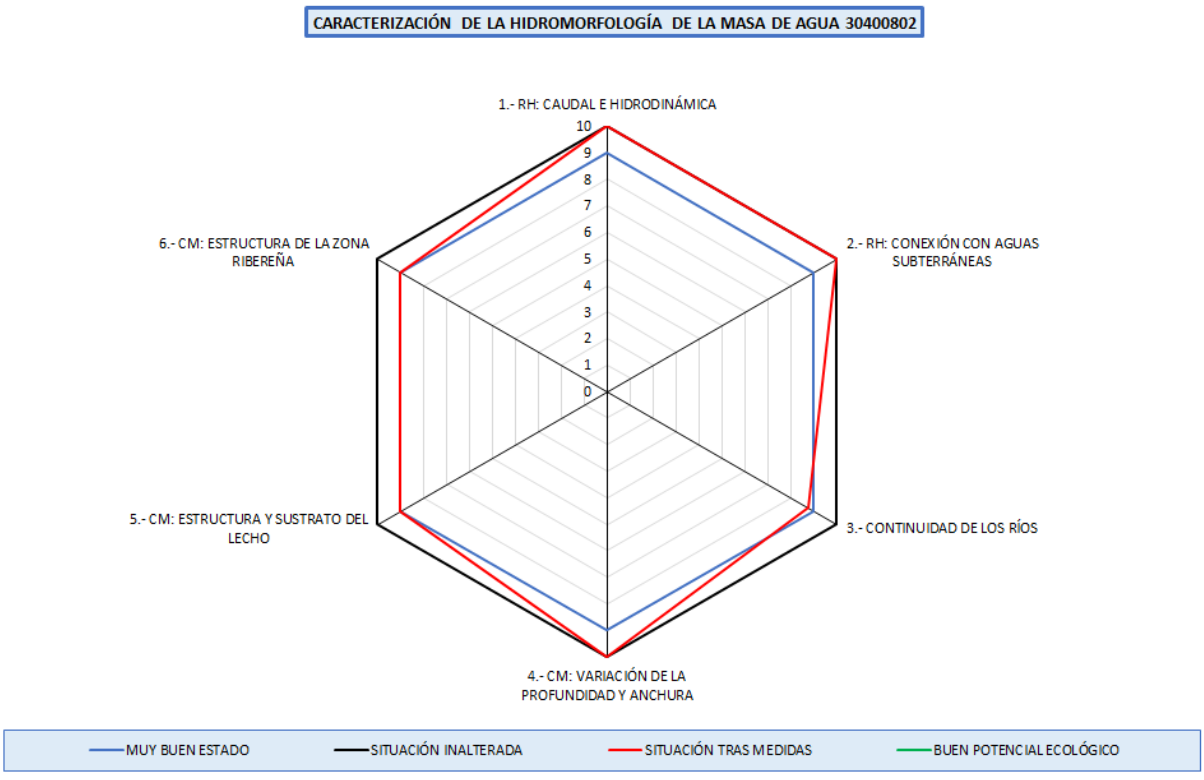
ES020MSPF000000802– Río da Azoreira	Tramo fronterizo del río da Azoreira

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000807– Río Manzanas 2	Tramo fronterizo del río Manzanas

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400807 - Río Manzanas 2

Nombre:	Tramo fronterizo del río Manzanas
Longitud:	29,95 km
Cuenca:	513,75 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T03 - Ríos de las penillanuras silíceas de la Meseta Norte
Provincias:	Zamora
Municipios:	Figueruela de Arriba Trabazos
Principales núcleos:	San Martín del Pedroso Diseminado de San Martín del Pedroso
Espacios naturales:	Sierra De La Culebra Riberas Del Río Manzanas Y Afluentes
Aportación media:	117,78 hm³/año
Aportación específica:	229,25 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000807– Río Manzanas 2	Tramo fronterizo del río Manzanas

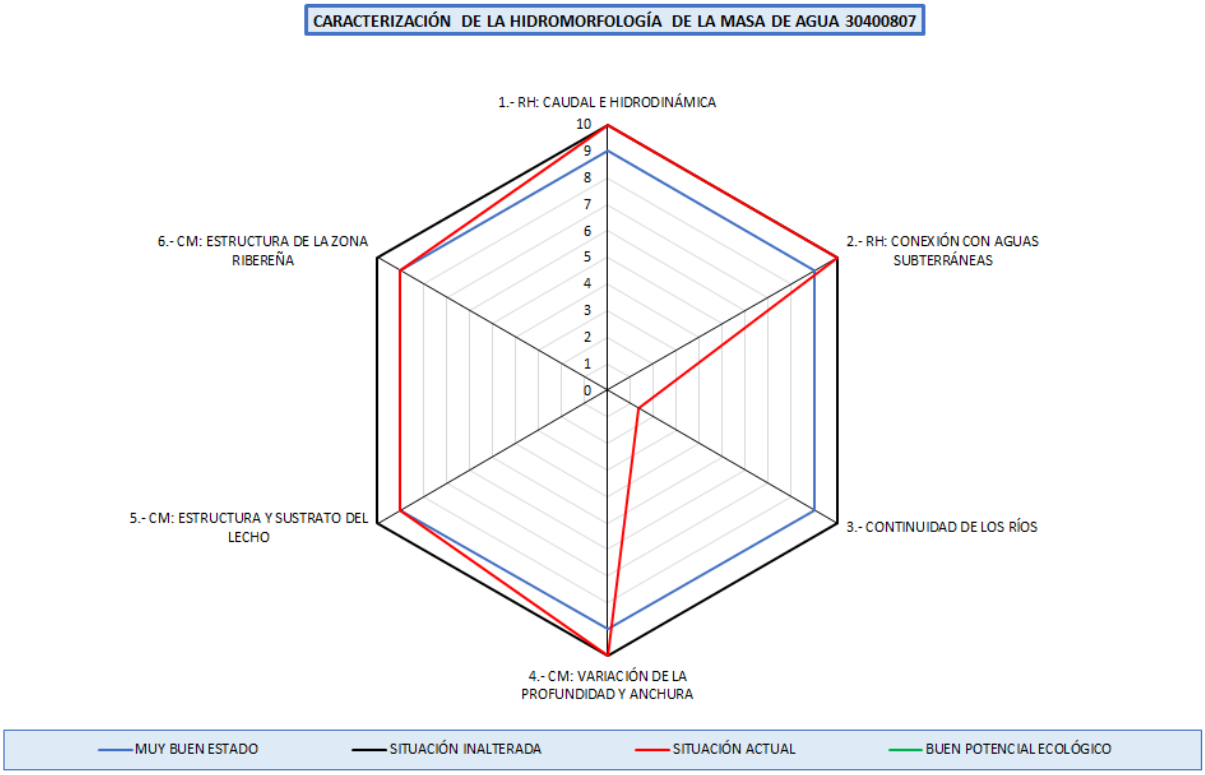
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006905	Desconocido. Azud sobre el río manzanas	0,5 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006907	Tramo internacional fronTera portugal	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006908	Tramo internacional fronTera portugal	0,6 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006909	Tramo internacional fronTera portugal	0,75 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006911	Tramo internacional fronTera portugal	1,2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006912	Tramo internacional fronTera portugal	0,8 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006916	Tramo internacional fronTera portugal	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006918	Tramo internacional fronTera portugal	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006920	Tramo internacional fronTera portugal	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006921	Tramo internacional fronTera portugal	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006922	Tramo internacional fronTera portugal	1,05 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006923	Tramo internacional fronTera portugal	0,7 metros	3,3	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006925	Tramo internacional fronTera portugal	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006926	Tramo internacional fronTera portugal	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006927	Tramo internacional fronTera portugal	1,9 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006928	Tramo internacional fronTera portugal	0,8 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008200	Molino de nogueras	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008266	Molino de vila mea	1,55 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006906	Tramo internacional fronTera portugal	0 metros	10	No significativa
1006910	Tramo internacional fronTera portugal	0 metros	10	No significativa
1006913	Tramo internacional fronTera portugal	0,6 metros	6,7	No significativa
1006914	Tramo internacional fronTera portugal	0 metros	10	No significativa
1006915	Tramo internacional fronTera portugal	0 metros	10	No significativa
1006917	Tramo internacional fronTera portugal	0 metros	10	No significativa
1006924	Tramo internacional fronTera portugal	0 metros	10	No significativa
1006929	Tramo internacional fronTera portugal	0 metros	10	No significativa

ES020MSPF000000807– Río Manzanas 2	Tramo fronterizo del río Manzanas

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 1,4, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000807– Río Manzanas 2	Tramo fronterizo del río Manzanas

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2014	18,3	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2014	157	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008266	Molino de vila mea	Permeabilización	0	9
1006911	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	0	9
1008200	Molino de nogueras	Demolición	0	10
1006907	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	0	9
1006916	Tramo internacional frontera portugal	Demolición	0	10
1006918	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	0	9
1006920	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	0	9
1006922	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	0	9
1006925	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	0	9
1006921	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	0	9
1006926	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	0	9
1006927	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	0,8	9
1006912	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	1,7	9
1006908	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	3,3	9
1006909	Tramo internacional frontera portugal	Demolición	3,3	10
1006905	Desconocido. Azud sobre el río manzanas	Permeabilización	3,3	9
1006923	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	3,3	9
1006928	Tramo internacional frontera portugal	Demolición	4,2	10

1006913	Tramo internacional frontera portugal	Demolición	6,7	10
1006914	Tramo internacional frontera portugal	Sin medida	10	10
1006906	Tramo internacional frontera portugal	Sin medida	10	10
1006915	Tramo internacional frontera portugal	Sin medida	10	10
1006917	Tramo internacional frontera portugal	Sin medida	10	10
1006929	Tramo internacional frontera portugal	Sin medida	10	10
1006910	Tramo internacional frontera portugal	Sin medida	10	10
1006924	Tramo internacional frontera portugal	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	5,46	857,09	1,4
Situación tras medidas restauración	0,47	73,44	7,1

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008266	Molino de vila mea	Permeabilización	Usos industriales
1006911	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Usos industriales
1008200	Molino de nogueras	Demolición	Usos industriales
1006907	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Desconocido
1006916	Tramo internacional frontera portugal	Demolición	Usos industriales
1006918	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Usos industriales
1006922	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Usos industriales
1006925	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Usos industriales
1006926	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Usos industriales
1006927	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Usos industriales
1006912	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Usos industriales
1006908	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Usos industriales
1006905	Desconocido. Azud sobre el río manzanas	Permeabilización	Riegos
1006923	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Usos industriales
1006928	Tramo internacional frontera portugal	Demolición	Usos industriales
1006913	Tramo internacional frontera portugal	Demolición	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006920	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Retención de sólidos
1006921	Tramo internacional frontera portugal	Permeabilización	Retención de sólidos
1006909	Tramo internacional frontera portugal	Demolición	Regulación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados

Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008266	Molino de vila mea	Permeabilización	47.435,06
1006911	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	45.726,26
1008200	Molino de nogueras	Demolición	11.451,87
1006907	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	42.308,67
1006916	Tramo internacional frontera Portugal	Demolición	44.738,68
1006918	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	67.940,62
1006920	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	59.396,63
1006922	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	33.764,69
1006925	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	55.979,04
1006921	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	50.852,65
1006926	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	50.852,65
1006927	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	54.270,24
1006912	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	25.220,70
1006908	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	28.638,30
1006909	Tramo internacional frontera Portugal	Demolición	10.022,37
1006905	Desconocido. Azud sobre el río manzanas	Permeabilización	23.511,91
1006923	Tramo internacional frontera Portugal	Permeabilización	33.764,69
1006928	Tramo internacional frontera Portugal	Demolición	10.598,71
1006913	Tramo internacional frontera Portugal	Demolición	2.381,73

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

ES020MSPF000000807– Río Manzanas 2	Tramo fronterizo del río Manzanas

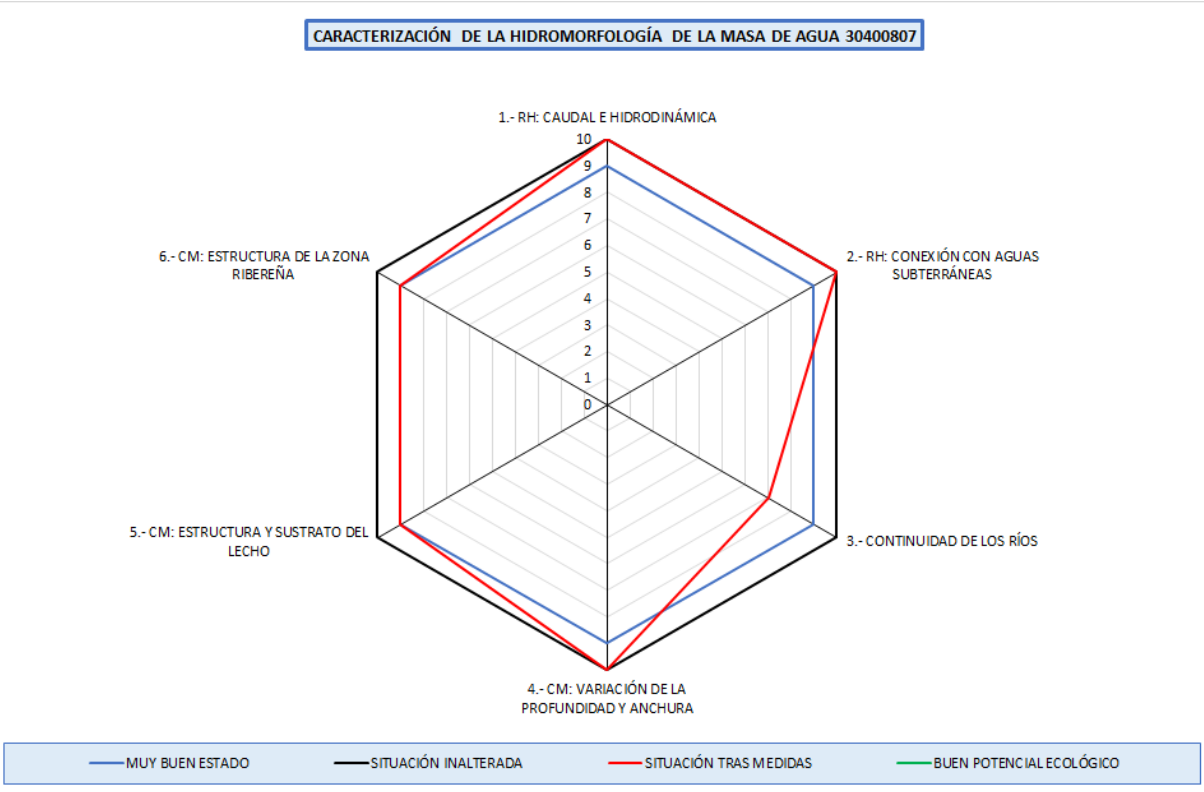
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404414	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400807-Río Manzanas 2	698.855	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF00000809– Río Pequeño	Tramo fronterizo del río Pequeño o río de Feces

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400809 - Río Pequeño

Nombre:	Tramo fronterizo del río Pequeño o río de Feces
Longitud:	5,88 km
Cuenca:	108,6 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Ourense
Municipios:	Verín
Principales núcleos:	Feces de Abaixo
Aportación media:	53,64 hm³/año
Aportación específica:	493,9 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

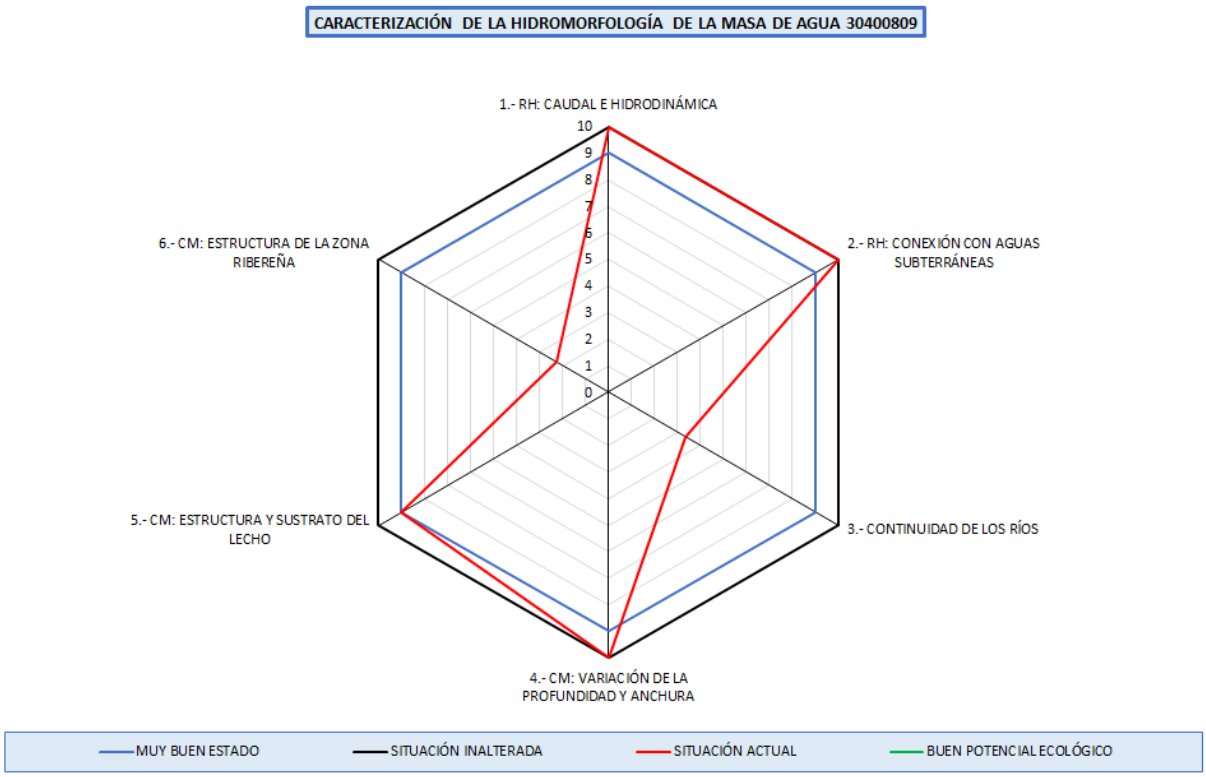
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008413	Presa	1 metro	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008414	Molino	1,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008412	Presa das lamas	0,9 metros	6,7	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF00000809– Río Pequeño	Tramo fronterizo del río Pequeño o río de Feces



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF00000809– Río Pequeño	Tramo fronterizo del río Pequeño o río de Feces

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	12,6	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	94	Moderado
Fauna ictiológica	-			

Observando el valor de los indicadores IPS e IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008414	Molino	Permeabilización	0	9
1008413	Presa	Demolición	4,2	10
1008412	Presa das lamas	Permeabilización	6,7	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	3,26	-	3,4
Situación tras medidas restauración	0,34	-	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

ES020MSPF00000809– Río Pequeño	Tramo fronterizo del río Pequeño o río de Feces

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008414	Molino	Permeabilización	Usos industriales
1008413	Presa	Demolición	Riegos
1008412	Presa das lamas	Permeabilización	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008414	Molino	Permeabilización	50.852,65
1008413	Presa	Demolición	1.989,33
1008412	Presa das lamas	Permeabilización	40.599,87

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404415	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400809-Río Pequeño	93.442	01/01/2022	31/12/2027

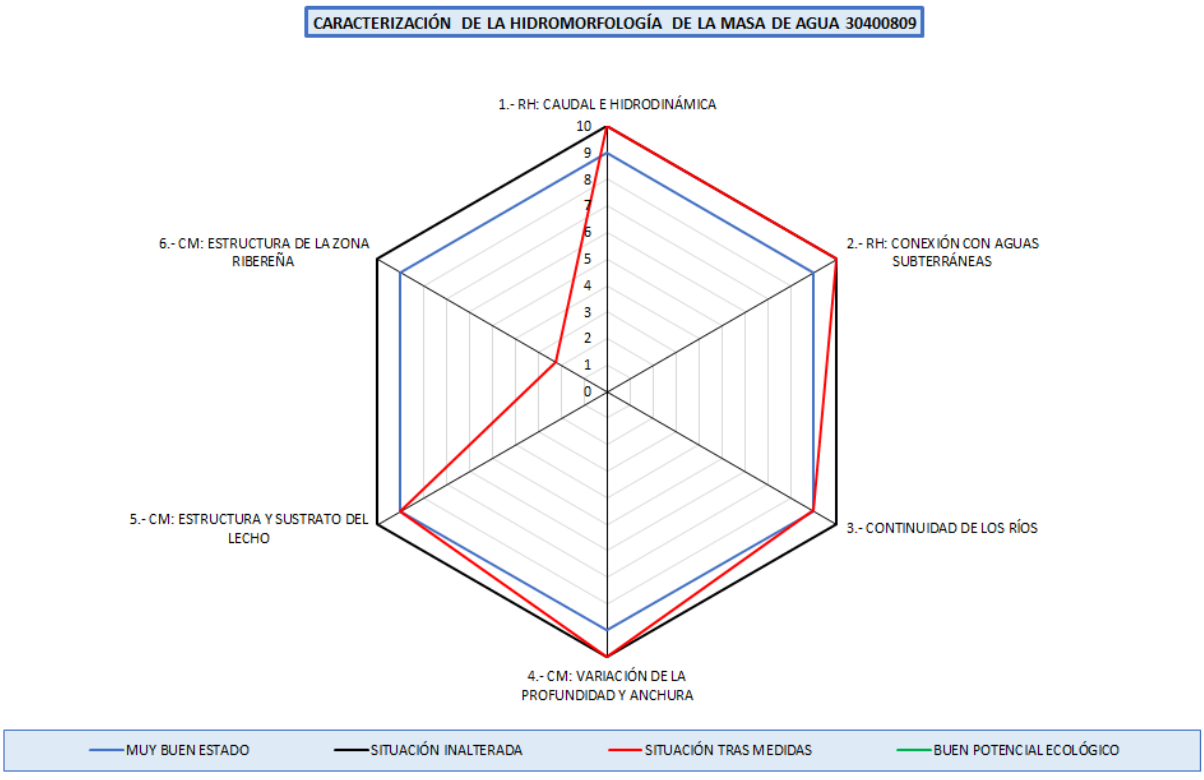
ES020MSPF00000809– Río Pequeño	Tramo fronterizo del río Pequeño o río de Feces

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000811– Río Bernesga 4	Río Bernesga desde la confluencia con el río Casares hasta el arroyo de Ollero, y arroyo del Valle Lomberas

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

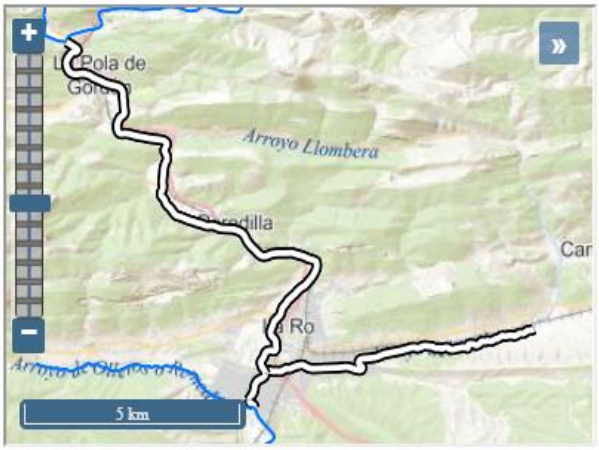
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400811 - Río Bernesga 4

Nombre:	Río Bernesga desde la confluencia con el río Casares hasta el arroyo de Ollero, y arroyo del Valle Lomberas
Longitud:	17,55 km
Cuenca:	375,71 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	La Pola de Gordón La Robla
Principales núcleos:	La Robla La Pola de Gordón Brugos de Fenar
Aportación media:	274,49 hm³/año
Aportación específica:	730,59 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (12 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

ES020MSPF000000811– Río Bernesga 4	Río Bernesga desde la confluencia con el río Casares hasta el arroyo de Ollero, y arroyo del Valle Lomberas

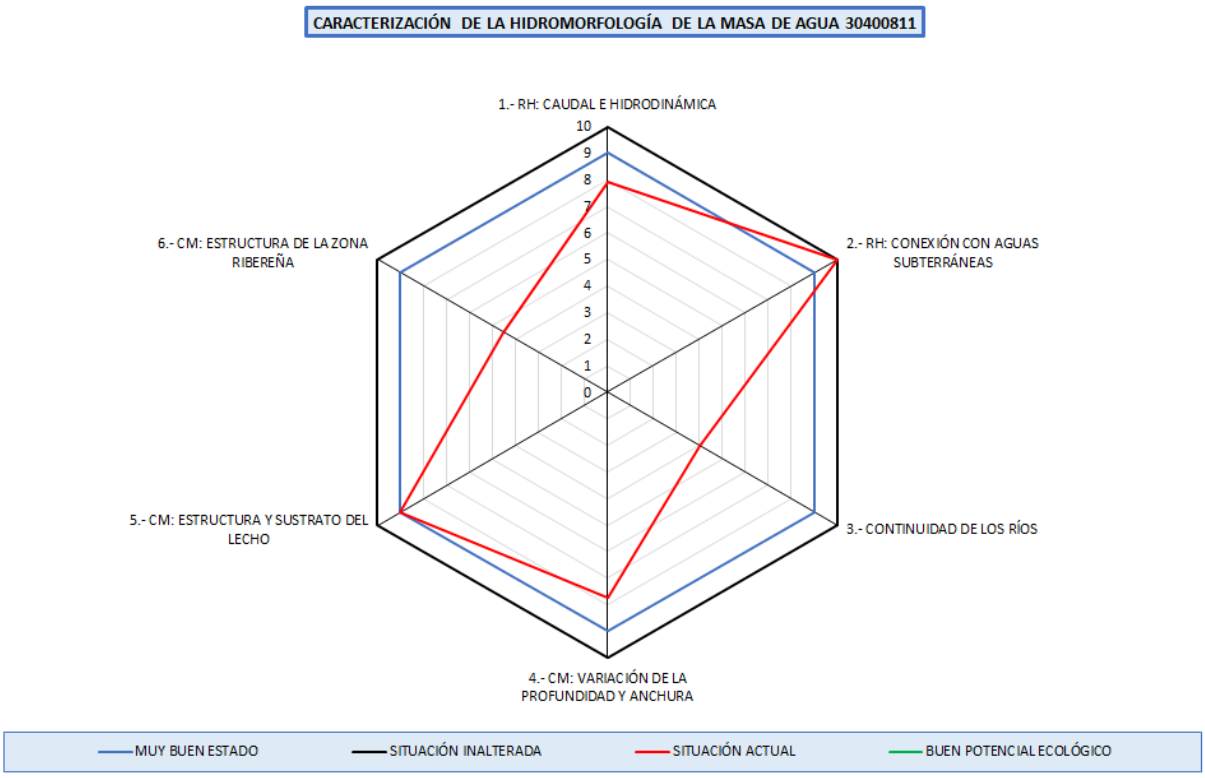
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006261	Desconocido. Azud sobre el río Bernesga	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006278	Azud de la central la pola de gordón	2 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006279	Azud de la central molino puente alba	1,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006280	Unión fenosa	2,4 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007987	Sin nombre	1,6 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006275	Desconocido. Azud sobre el arroyo del valle	0,3 metros	9,2	No significativa
1007986	Sin nombre	0,6 metros	10	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002220	ES020MSPF000000811_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Bernesga 4 en La Pola de Gordón(I)	213	No significativa
32002221	ES020MSPF000000811_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Bernesga 4 en La Pola de Gordón(II)	545	No significativa
32002500	ES020MSPF000000811_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Bernesga 4 en La Robla(I)	302	No significativa
32002501	ES020MSPF000000811_OBSL_ES_003_01	Escollera en masa Río Bernesga 4 en La Robla(II)	178	No significativa
32002502	ES020MSPF000000811_OBSL_ES_004_01	Escollera en masa Río Bernesga 4 en La Robla(III)	371	No significativa
32002503	ES020MSPF000000811_OBSL_ES_005_01	Escollera en masa Río Bernesga 4 en La Robla(IV)	371	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000811– Río Bernesga 4	Río Bernesga desde la confluencia con el río Casares hasta el arroyo de Ollero, y arroyo del Valle Lomberas



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7,9, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 4, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,5, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000811– Río Bernesga 4	Río Bernesga desde la confluencia con el río Casares hasta el arroyo de Ollero, y arroyo del Valle Lomberas

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	18	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	195	Muy bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006279	Azud de la central molino puente alba	Permeabilización	0	9
1006261	Desconocido. Azud sobre el río Bernesga	Permeabilización	0	9
1006278	Azud de la central la pola de gordón	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1006280	Unión fenosa	Permeabilización	0,8	9
1007987	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1006275	Desconocido. Azud sobre el arroyo del valle	Sin medida	9,2	9,2
1007986	Sin nombre	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	2,70	-	4,0
Situación tras medidas restauración	0,33	-	9,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

ES020MSPF000000811– Río Bernesga 4	Río Bernesga desde la confluencia con el río Casares hasta el arroyo de Ollero, y arroyo del Valle Lomberas

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006261	Desconocido. Azud sobre el río Bernesga	Permeabilización	Riegos
1006280	Unión fenosa	Permeabilización	Usos industriales
1007987	Sin nombre	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006279	Azud de la central molino puente alba	Permeabilización	Hidroeléctrico
1006278	Azud de la central la pola de gordón	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000811– Río Bernesga 4	Río Bernesga desde la confluencia con el río Casares hasta el arroyo de Ollero, y arroyo del Valle Lomberas

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006279	Azud de la central molino puente alba	Permeabilización	42.308,67
1006261	Desconocido. Azud sobre el río Bernesga	Permeabilización	47.435,06
1006278	Azud de la central la pola de gordón	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	26.280,72
1006280	Unión fenosa	Permeabilización	59.396,63
1007987	Sin nombre	Permeabilización	45.726,26

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404417	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400811-Río Bernesga 4	221.147	01/01/2022	31/12/2027

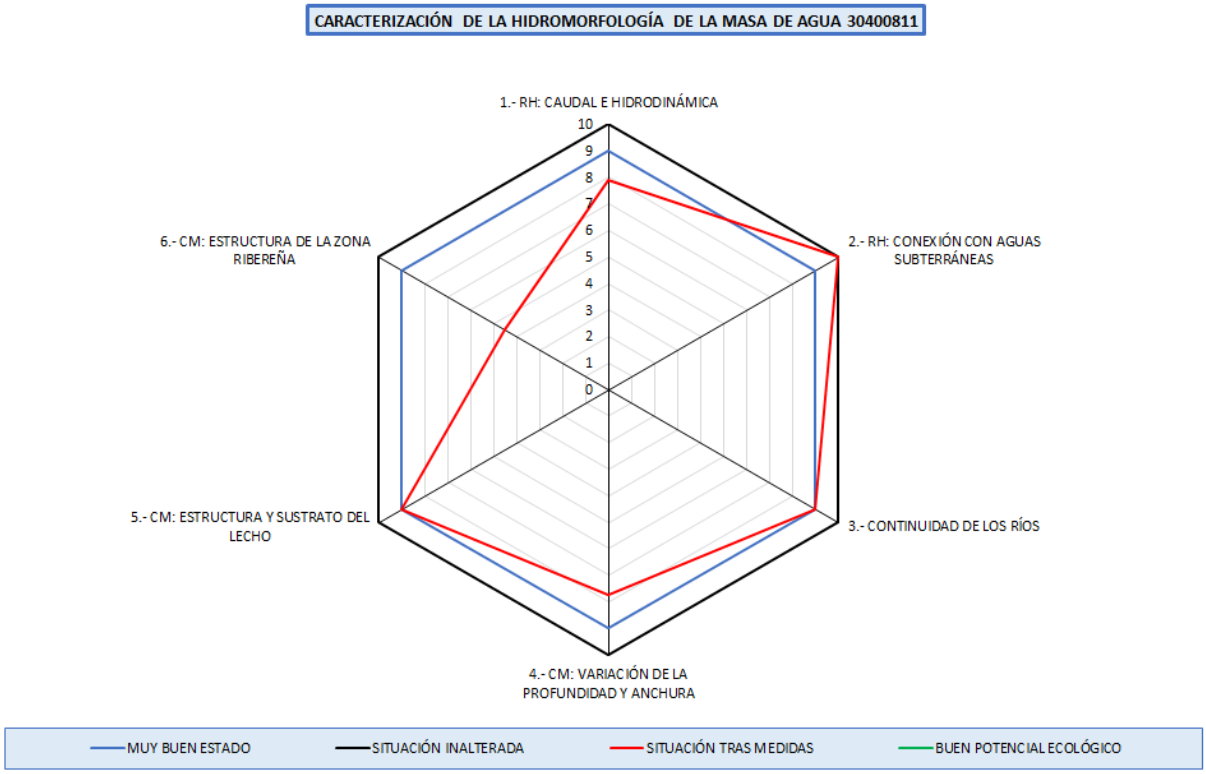
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000811– Río Bernesga 4	Río Bernesga desde la confluencia con el río Casares hasta el arroyo de Ollero, y arroyo del Valle Lomberas



ES020MSPF000000812– Río Ubierna	Río Ubierna desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400812 - Río Ubierna

Nombre:	Río Ubierna desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón
Longitud:	36,32 km
Cuenca:	353,79 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Alfoz de Quintanadueñas, Burgos, Merindad de Río Ubierna, Quintanaortuño, Quintanilla Vivar, Sotragero
Principales núcleos:	Quintanilla Vivar Sotopalacios Quintanaortuño
Aportación media:	39,44 hm³/año
Aportación específica:	111,47 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (11 %)

ES020MSPF000000812– Río Ubierna	Río Ubierna desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón

Presiones morfológicas

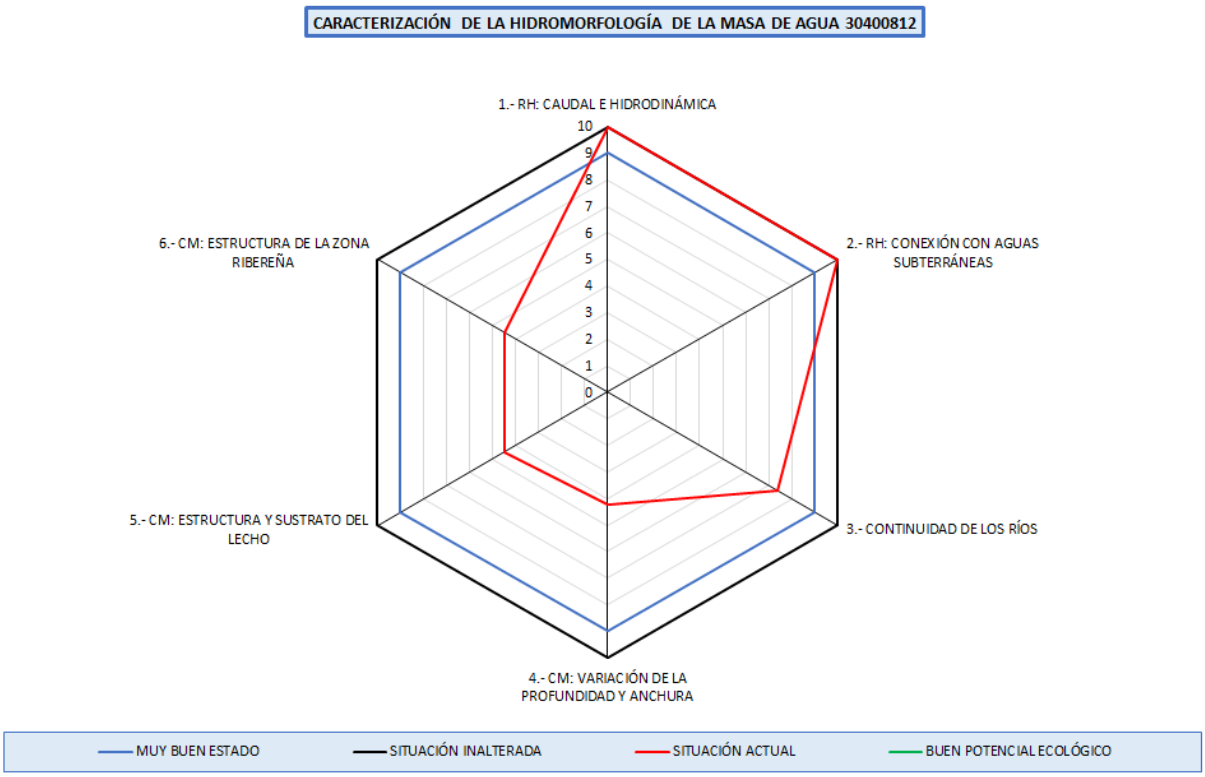
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005969	Desconocido. Azud sobre el río ubierna	1 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005971	Desconocido. Azud sobre el río ubierna	1,35 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005973	Desconocido. Azud sobre el río ubierna	0,9 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007897	Sin nombre	0,45 metros	4,2	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008827	Sin nombre			No significativa
1005970	Desconocido. Azud sobre el río ubierna	0 metros	10	No significativa
1005972	Desconocido. Azud sobre el río ubierna	0 metros	10	No significativa
1005974	Desconocido. Azud sobre el río ubierna	0 metros	10	No significativa
1008081	Sin nombre	1 metro	2,5	Presas y azudes. Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002504	ES020MSPF000000812_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Ubierna en Merindad de Río Ubierna	95	No significativa
32002505	ES020MSPF000000812_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Ubierna en Alfoz de Quintanadueñas(I)	5.561	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002506	ES020MSPF000000812_OBSL_MO_004_02	Mota en masa Río Ubierna en Alfoz de Quintanadueñas(II)	5.556	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002620	ES020MSPF000000812_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Ubierna en Quintanilla Vivar(I)	3.062	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002621	ES020MSPF000000812_OBSL_MO_004_03	Mota en masa Río Ubierna en Burgos(I)	2.810	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002622	ES020MSPF000000812_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Ubierna en Quintanilla Vivar(II)	3.052	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32002623	ES020MSPF000000812_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Ubierna en Burgos(II)	2.814	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000812– Río Ubierna	Río Ubierna desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 7,4, correspondiéndose con un grado de alteración bajo. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 4,2, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

ES020MSPF000000812– Río Ubierna	Río Ubierna desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,9	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	79	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32002504	Muro en masa Río Ubierna en Merindad de Río Ubierna	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de muro en masa Río Ubierna en Merindad de Río Ubierna	22%
32002505	Mota en masa Río Ubierna en Alfoz de Quintanadueñas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ubierna en Alfoz de Quintanadueñas(I)	
32002506	Mota en masa Río Ubierna en Alfoz de Quintanadueñas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ubierna en Alfoz de Quintanadueñas(II)	
32002620	Mota en masa Río Ubierna en Quintanilla Vivar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ubierna en Quintanilla Vivar(I)	
32002621	Mota en masa Río Ubierna en Burgos(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ubierna en Burgos(I)	

32002622	Mota en masa Río Ubierna en Quintanilla Vivar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ubierna en Quintanilla Vivar(II)	
32002623	Mota en masa Río Ubierna en Burgos(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Ubierna en Burgos(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,9		0,1		1,0	2,0	0,2	4,2
Tras medidas restauración	2,49		0,05		1,00	2,00	0,62	6,16

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 **< 10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

ES020MSPF000000812– Río Ubierna	Río Ubierna desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32002504	Muro en masa Río Ubierna en Merindad de Río Ubierna	Eliminación del 22% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	1.200.544 €
32002505	Mota en masa Río Ubierna en Alfoz de Quintanadueñas(I)		
32002506	Mota en masa Río Ubierna en Alfoz de Quintanadueñas(II)		
32002620	Mota en masa Río Ubierna en Quintanilla Vivar(I)		
32002621	Mota en masa Río Ubierna en Burgos(I)		
32002622	Mota en masa Río Ubierna en Quintanilla Vivar(II)		
32002623	Mota en masa Río Ubierna en Burgos(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404697	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Ubierna	1.200.544	01/01/2026	31/12/2033

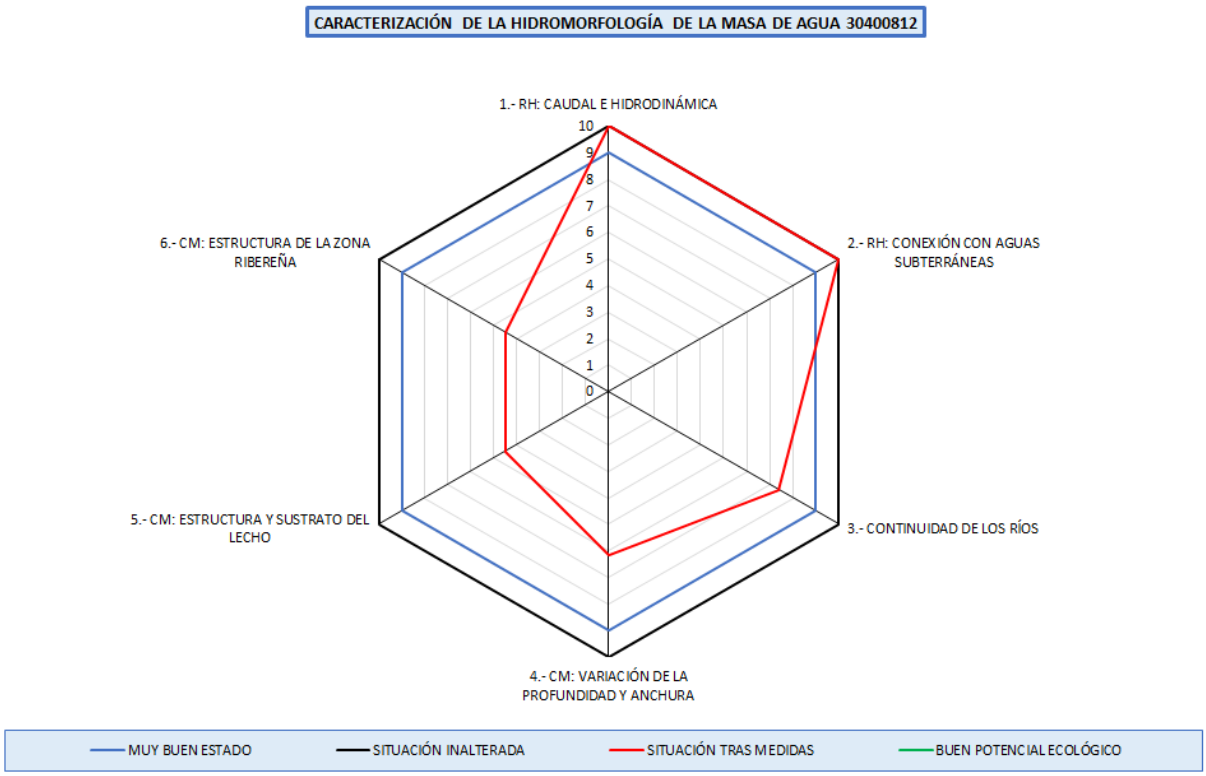
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000812– Río Ubierna	Río Ubierna desde cabecera hasta confluencia con río Arlanzón



ES020MSPF000000814– Río de Fornos	Río de Fornos, regueiro do Pinal y río Pequeño desde cabecera hasta comienzo tramo fronterizo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400814 - Río de Fornos

Nombre:	Río de Fornos, regueiro do Pinal y río Pequeño desde cabecera hasta comienzo tramo fronterizo
Longitud:	13,74 km
Cuenca:	48,3 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	Ourense
Municipios:	Verín Vilardevós
Principales núcleos:	Feces de Cima Dona Elvira Diseminado de Dona Elvira
Aportación media:	24,61 hm³/año
Aportación específica:	509,59 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

Presiones morfológicas

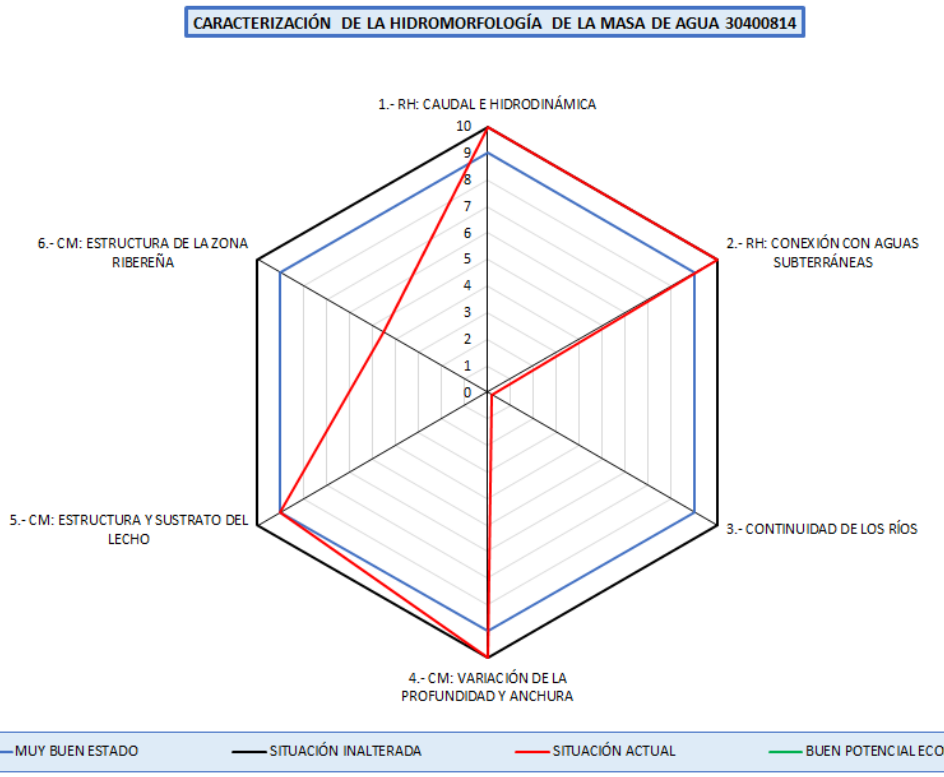
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1008382	Molino de doña elvira	1,2 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008383	Os muiños	1,5 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008390	Paladron	1,1 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000814– Río de Fornos	Río de Fornos, regueiro do Pinal y río Pequeño desde cabecera hasta comienzo tramo fronterizo			
1008392	Valdosa	1,4 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008394	Barbatesa	0,6 metros	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008395	Barbatesa de abaixo	2,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008397	A do muiño	0,9 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008401	Sin nombre	0,9 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008402	O panta	2,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008404	Cartoi	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008405	Muiño vello	1,4 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008408	Da ribeira	0,5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010395	Obstáculo sobre río de Feces	0,5 metros	-	No significativa
1008378	Millarias y lameiron	0,6 metros	10	No significativa
1008379	Ponton de arriba	1 metro	7,5	No significativa
1008380	Ribeira	0,6 metros	7,5	No significativa
1008381	Ponton de abaixo	0,4 metros	7,5	No significativa
1008384	Os muiños	0 metros	10	No significativa
1008385	Ribeira de arriba ii	1,3 metros	6,7	No significativa
1008386	Ribeira de abaixo	0,8 metros	9,2	No significativa
1008387	Ribeira de abaixo	0,6 metros	10	No significativa
1008388	Ribeira de abaixo	0,8 metros	6,7	No significativa
1008389	Presa do capitan	0,6 metros	9,2	No significativa
1008391	Ribeira	0,6 metros	6,7	No significativa
1008393	Ponton i	0,3 metros	7,5	No significativa
1008396	Retorno	1,2 metros	9,2	No significativa
1008398	Sin nombre	1,8 metros	10	No significativa
1008399	Sin nombre	0,6 metros	9,2	No significativa
1008400	Sin nombre	0,6 metros	9,2	No significativa
1008403	Feces de cima	0,4 metros	6,7	No significativa
1008406	Río do seixo	0,6 metros	7,5	No significativa
1008407	Do campo	0,4 metros	7,5	No significativa
1008409	A rotea	0,6 metros	9,2	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000814– Río de Fornos	Río de Fornos, regueiro do Pinal y río Pequeño desde cabecera hasta comienzo tramo fronterizo



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 0,2, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000814– Río de Fornos	Río de Fornos, regueiro do Pinal y río Pequeño desde cabecera hasta comienzo tramo fronterizo

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	12,5	Moderado
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	142	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IPS, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1008408	Da ribeira	Permeabilización	0	9
1008402	O panta	Demolición	0	10
1008404	Cartoi	Demolición	0	10
1008395	Barbatesa de abaixo	Permeabilización	0	9
1008405	Muiño vello	Permeabilización	0	9
1008382	Molino de doña elvira	Permeabilización	1,7	9
1008397	A do muiño	Demolición	1,7	10
1008383	Os muiños	Demolición	1,7	10
1008401	Sin nombre	Permeabilización	1,7	9
1008392	Valdosa	Permeabilización	5,8	9
1008394	Barbatesa	Permeabilización	5,8	9
1008390	Paladron	Permeabilización	5,8	9
1008391	Ribeira	Permeabilización	6,7	9
1008403	Feces de cima	Permeabilización	6,7	9
1008385	Ribeira de arriba ii	Permeabilización	6,7	9
1008388	Ribeira de abaixo	Demolición	6,7	10

ES020MSPF000000814– Río de Fornos	Río de Fornos, regueiro do Pinal y río Pequeño desde cabecera hasta comienzo tramo fronterizo

1008393	Ponton i	Permeabilización	7,5	9
1008381	Ponton de abaixo	Permeabilización	7,5	9
1008379	Ponton de arriba	Permeabilización	7,5	9
1008380	Ribeira	Demolición	7,5	10
1008407	Do campo	Permeabilización	7,5	9
1008406	Río do seixo	Permeabilización	7,5	9
1008399	Sin nombre	Demolición	9,2	10
1008386	Ribeira de abaixo	Demolición	9,2	10
1008396	Retorno	Demolición	9,2	10
1008389	Presa do capitan	Demolición	9,2	10
1008409	A rotea	Sin medida	9,2	9,2
1008400	Sin nombre	Demolición	9,2	10
1008384	Os muiños	Sin medida	10	10
1008378	Millarias y lameiron	Sin medida	10	10
1008398	Sin nombre	Sin medida	10	10
1008387	Ribeira de abaixo	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	9,43	311,71	0,2
Situación tras medidas restauración	1,23	40,66	6,5

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1008408	Da ribeira	Permeabilización	Riegos
1008402	O panta	Demolición	Riegos
1008404	Cartoi	Demolición	Riegos
1008395	Barbatesa de abaixo	Permeabilización	Riegos
1008405	Muiño vello	Permeabilización	Riegos
1008382	Molino de doña elvira	Permeabilización	Riegos
1008397	A do muiño	Demolición	Usos industriales
1008383	Os muiños	Demolición	Usos industriales
1008401	Sin nombre	Permeabilización	Riegos
1008392	Valdosa	Permeabilización	Riegos
1008394	Barbatesa	Permeabilización	Riegos
1008390	Paladron	Permeabilización	Riegos
1008391	Ribeira	Permeabilización	Riegos
1008403	Feces de cima	Permeabilización	Riegos
1008385	Ribeira de arriba ii	Permeabilización	Riegos
1008388	Ribeira de abaixo	Demolición	Riegos
1008393	Ponton i	Permeabilización	Riegos
1008381	Ponton de abaixo	Permeabilización	Riegos
1008379	Ponton de arriba	Permeabilización	Riegos
1008380	Ribeira	Demolición	Riegos
1008407	Do campo	Permeabilización	Riegos
1008406	Río do seixo	Permeabilización	Riegos

1008399	Sin nombre	Demolición	Riegos
1008386	Ribeira de abaixo	Demolición	Riegos
1008396	Retorno	Demolición	Riegos
1008389	Presa do capitan	Demolición	Riegos
1008400	Sin nombre	Demolición	Riegos

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1008408	Da ribeira	Permeabilización	21.803,11
1008402	O panta	Demolición	2.793,25
1008404	Cartoi	Demolición	4.783,63
1008395	Barbatesa de abaixo	Permeabilización	59.396,63
1008405	Muiño vello	Permeabilización	45.726,26
1008382	Molino de doña elvira	Permeabilización	35.473,48
1008397	A do muiño	Demolición	4.294,45
1008383	Os muiños	Demolición	4.294,45
1008401	Sin nombre	Permeabilización	37.182,28
1008392	Valdosa	Permeabilización	40.599,87

ES020MSPF000000814– Río de Fornos	Río de Fornos, regueiro do Pinal y río Pequeño desde cabecera hasta comienzo tramo fronterizo

1008394	Barbatesa	Permeabilización	30.347,09
1008390	Paladron	Permeabilización	42.308,67
1008391	Ribeira	Permeabilización	25.220,70
1008403	Feces de cima	Permeabilización	25.220,70
1008385	Ribeira de arriba ii	Permeabilización	38.891,08
1008388	Ribeira de abaixo	Demolición	3.237,93
1008393	Ponton i	Permeabilización	21.803,11
1008381	Ponton de abaixo	Permeabilización	25.220,70
1008379	Ponton de arriba	Permeabilización	32.055,89
1008380	Ribeira	Demolición	2.586,13
1008407	Do campo	Permeabilización	21.803,11
1008406	Río do seixo	Permeabilización	26.929,50
1008399	Sin nombre	Demolición	1.349,92
1008386	Ribeira de abaixo	Demolición	1.799,90
1008396	Retorno	Demolición	3.237,93
1008389	Presa do capitan	Demolición	2.188,26
1008400	Sin nombre	Demolición	2.387,19

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404418	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400814-Río de Fornos	562.935	01/01/2022	31/12/2027

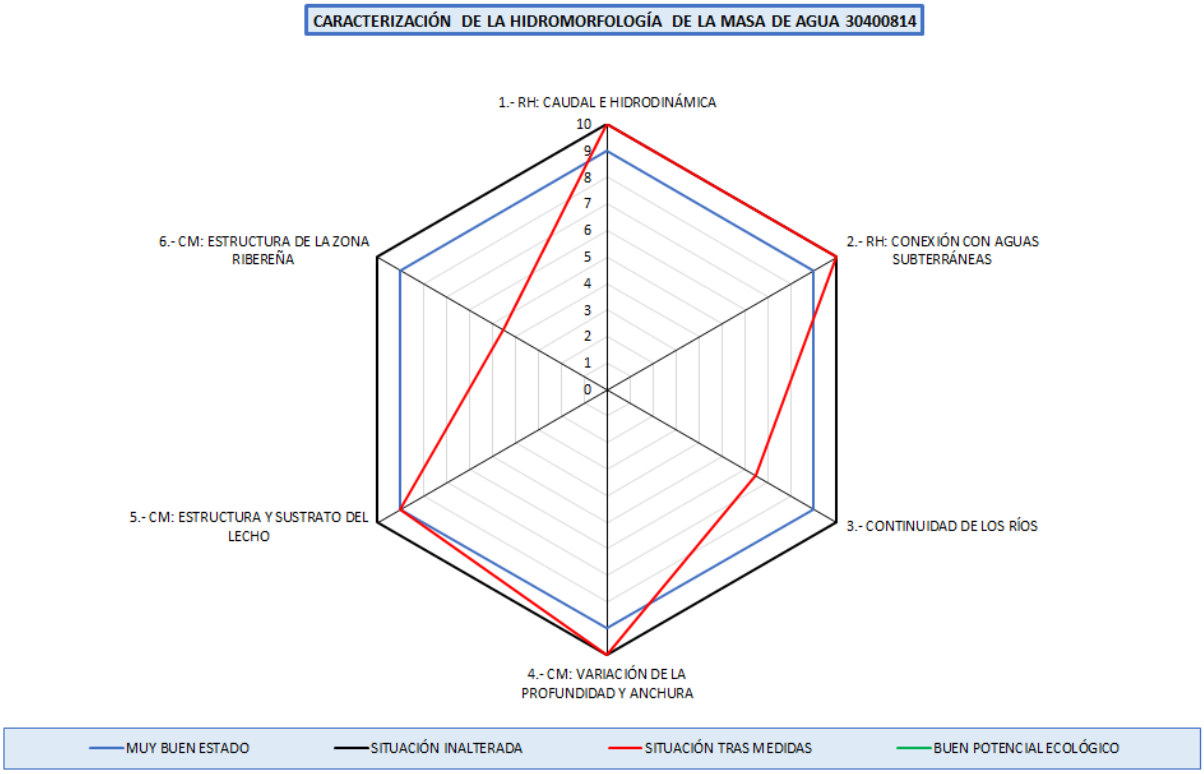
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000814– Río de Fornos	Río de Fornos, regueiro do Pinal y río Pequeño desde cabecera hasta comienzo tramo fronterizo



ES020MSPF000000823– Río Curueño 2	Río Curueño de límite LIC "Montaña Central de León" hasta confluencia con el arroyo Villarías

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante escolleras, cuya alteración no es significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400823 - Río Curueño 2

Nombre:	Río Curueño de límite LIC "Montaña Central de León" hasta confluencia con el arroyo Villarías
Longitud:	8,8 km
Cuenca:	103,9 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T25 - Ríos de montaña húmeda silícea
Provincias:	León
Municipios:	Valdelugueros
Principales núcleos:	Lugueros Tolibia de Abajo Tolibia de Arriba
Aportación media:	116,25 hm³/año
Aportación específica:	1.118,87 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000823– Río Curueño 2	Río Curueño de límite LIC "Montaña Central de León" hasta confluencia con el arroyo Villarías

Presiones morfológicas

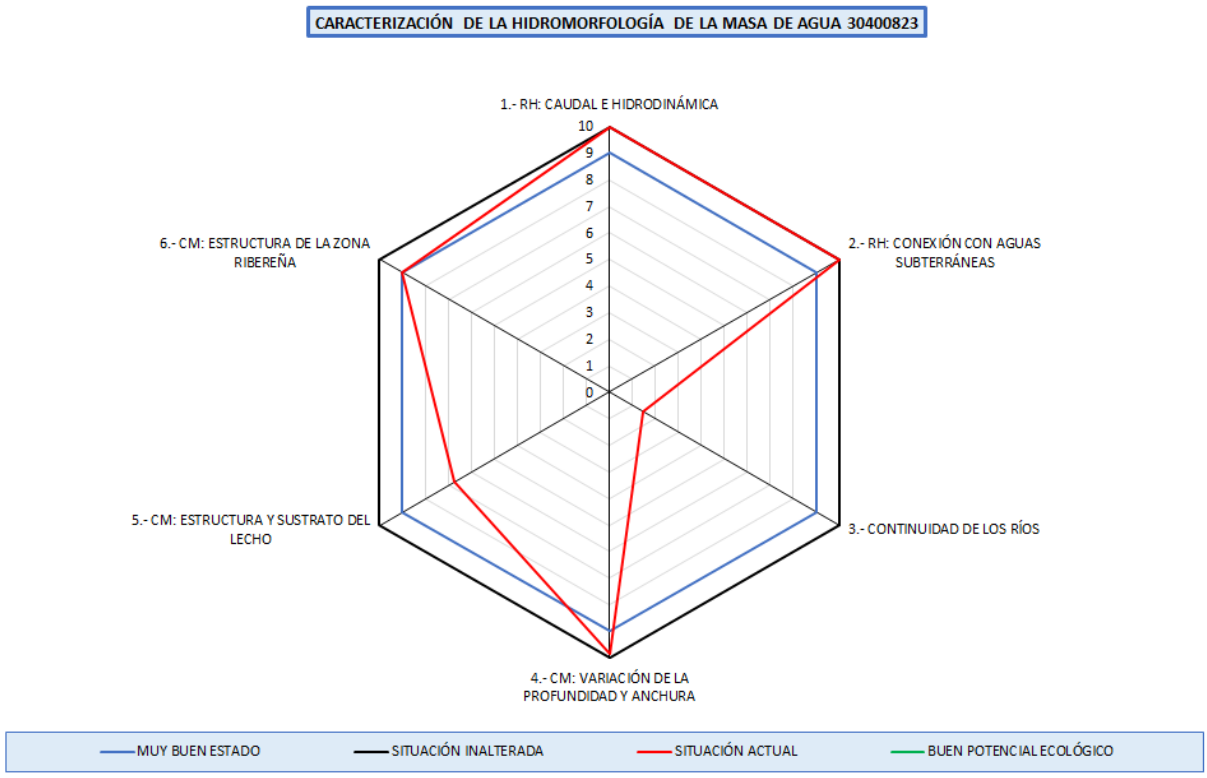
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007386	Azud del arroyo de las tolibias 2º	2,6 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007387	Azud del arroyo de las tolibias 3º	1,1 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007388	Azud del arroyo de las tolibias 4º	1,9 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007429	Azud de trasvase curueño-embalse de vegamían	3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1008068	Azud arroyo de las tolibias 1º	1,3 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007418	Azud piscina fluvial de lugeros	1,2 metros	8	No significativa
1008073	Azud en el río curueño para la comunidad de San mamés de lugueros	0,3 metros	10	No significativa
1008787	Azud central valdelugeros	0,35 metros	9,2	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002507	ES020MSPF000000823_OBSL_ES_001_01	Escollera en masa Río Curueño 2 en Valdelugueros(I)	107	No significativa
32002508	ES020MSPF000000823_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Curueño 2 en Valdelugueros(II)	80	No significativa
32002527	ES020MSPF000000823_OBSL_ES_003_01	Escollera en masa Río Curueño 2 en Valdelugueros(III)	220	No significativa

ES020MSPF000000823– Río Curueño 2	Río Curueño de límite LIC "Montaña Central de León" hasta confluencia con el arroyo Villarías



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 1,5, correspondiéndose a un grado de alteración alto. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 9,9, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000823– Río Curueño 2	Río Curueño de límite LIC "Montaña Central de León" hasta confluencia con el arroyo Villarías

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2013	19,9	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2013	159	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007386	Azud del arroyo de las tolibias 2º	Demolición	0	10
1008068	Azud arroyo de las tolibias 1º	Permeabilización	0	9
1007387	Azud del arroyo de las tolibias 3º	Permeabilización	0	9
1007388	Azud del arroyo de las tolibias 4º	Permeabilización	0	9
1007429	Azud de trasvase curueño- embalse de vegamían	Permeabilización	0	9
1007418	Azud piscina fluvial de lugeros	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	8	9
1008787	Azud central valdelugeros	Sin medida	9,2	9,2
1008073	Azud en el río curueño para la comunidad de San mamés de lugueros	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	5,98	180,88	1,5
Situación tras medidas restauración	0,66	19,87	7,9

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

ES020MSPF000000823– Río Curueño 2	Río Curueño de límite LIC "Montaña Central de León" hasta confluencia con el arroyo Villarías

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007386	Azud del arroyo de las tolibias 2º	Demolición	Riegos
1008068	Azud arroyo de las tolibias 1º	Permeabilización	Riegos
1007387	Azud del arroyo de las tolibias 3º	Permeabilización	Riegos
1007388	Azud del arroyo de las tolibias 4º	Permeabilización	Riegos
1007429	Azud de trasvase curueño- embalse de vegamían	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007418	Azud piscina fluvial de lugeros	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Recreo

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

ES020MSPF000000823– Río Curueño 2	Río Curueño de límite LIC "Montaña Central de León" hasta confluencia con el arroyo Villarías

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007386	Azud del arroyo de las tolibias 2º	Demolición	1.195,64
1008068	Azud arroyo de las tolibias 1º	Permeabilización	42.308,67
1007387	Azud del arroyo de las tolibias 3º	Permeabilización	33.764,69
1007388	Azud del arroyo de las tolibias 4º	Permeabilización	45.726,26
1007429	Azud de trasvase curueño- embalse de vegamían	Permeabilización	64.523,02
1007418	Azud piscina fluvial de lugeros	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	16.027,94

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

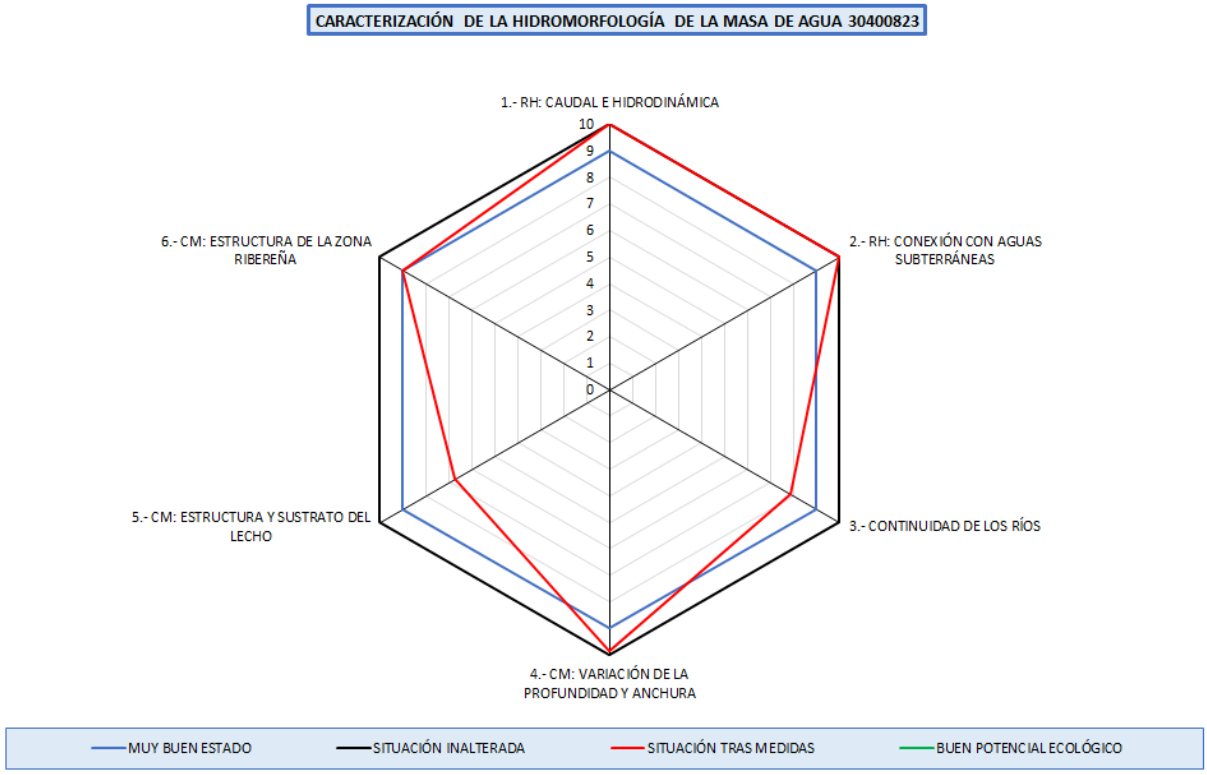
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404421	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400823-Río Curueño 2	203.546	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000832– Río Arlanza 4	Río Arlanza desde confluencia con río Pedroso hasta confluencia con río de Revilla a la altura de la ciudad de Lerma

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante un muro y escolleras, cuya alteración es poco significativa.

1.1 Descripción general de la masa

30400832 - Río Arlanza 4

Nombre:	Río Arlanza desde confluencia con río Pedroso hasta confluencia con río de Revilla a la altura de la ciudad de Lerma
Longitud:	52,06 km
Cuenca:	1.516,83 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T15 - Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados
Provincias:	Burgos
Municipios:	Barbadillo del Mercado, Cascajares de la Sierra, Contreras, Covarrubias, Hortigüela, Lerma, Puentedura, Quintanilla del Agua y Tordueles, Retuerta
Principales núcleos:	Lerma Covarrubias Quintanilla del Agua
Espacios naturales:	Sabinares Del Arlanza Riberas Del Río Arlanza Y Afluentes
Aportación media:	398,66 hm³/año
Aportación específica:	262,83 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (9 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

ES020MSPF000000832– Río Arlanza 4	Río Arlanza desde confluencia con río Pedroso hasta confluencia con río de Revilla a la altura de la ciudad de Lerma

Presiones morfológicas

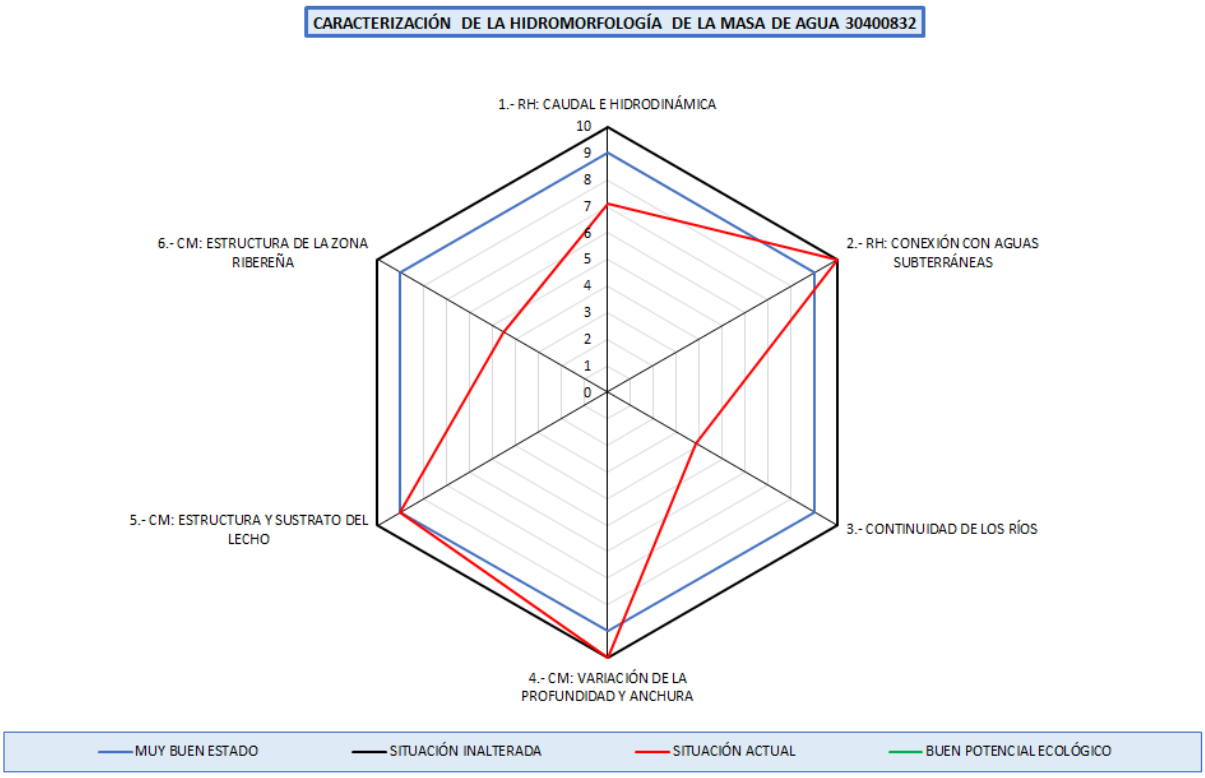
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005931	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	0,9 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005932	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005935	Azud central la rachela	1,7 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005936	Azud de la central de puentedura	1,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005937	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	1 metro	5,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005939	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	1,5 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1005941	Azud de la central el pisón	3,1 metros	0	. Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007822	Sin nombre	0,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010208	Obstáculo sobre río Arlanza	0 metros		No significativa
1010396	Obstáculo sobre río Arlanza	1 metro		No significativa
1005928	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	0 metros	10	No significativa
1005930	Desconocido. Azud sobre el río pajares	0,3 metros	10	No significativa
1005933	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	0,4 metros	10	No significativa
1005934	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	0,7 metros	10	No significativa
1005938	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	2,3 metros	9,2	No significativa

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32002172	ES020MSPF000000243_OBSL_MU_001_01	Muro en masa Río Arlanza 4 en Covarrubias(II)	283	No significativa
32002173	ES020MSPF000000243_OBSL_ES_002_01	Escollera en masa Río Arlanza 4 en Quintanilla del Agua y Tordueles(III)	541	No significativa
32002174	ES020MSPF000000243_OBSL_ES_003_01	Escollera en masa Río Arlanza 4 en Quintanilla del Agua y Tordueles(II)	196	No significativa
32002175	ES020MSPF000000243_OBSL_ES_004_01	Escollera en masa Río Arlanza 4 en Lerma	171	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)

ES020MSPF000000832– Río Arlanza 4	Río Arlanza desde confluencia con río Pedroso hasta confluencia con río de Revilla a la altura de la ciudad de Lerma



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 7,1, correspondiéndose a un grado de alteración bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,8, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000832– Río Arlanza 4	Río Arlanza desde confluencia con río Pedroso hasta confluencia con río de Revilla a la altura de la ciudad de Lerma

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,4	Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	109	Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005936	Azud de la central de puentedura	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1005935	Azud central la rachela	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9
1005932	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	0	9
1005941	Azud de la central el pisón	Permeabilización	0	9
1005939	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	0,8	9
1005931	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	1,7	9
1007822	Sin nombre	Permeabilización	2,5	9
1005937	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	5,8	9
1005938	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Sin medida	9,2	9,2
1005928	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Sin medida	10	10
1005933	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Sin medida	10	10
1005934	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Sin medida	10	10
1005930	Desconocido. Azud sobre el río pajares	Sin medida	10	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

ES020MSPF000000832– Río Arlanza 4	Río Arlanza desde confluencia con río Pedroso hasta confluencia con río de Revilla a la altura de la ciudad de Lerma

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,35	230,43	3,8
Situación tras medidas restauración	0,17	28,97	8,4

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005932	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	Usos industriales
1005939	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	Usos industriales
1005931	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	Usos industriales
1005937	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	Usos industriales

Usos no consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005936	Azud de la central de puentedura	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico
1005935	Azud central la rachela	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico
1005941	Azud de la central el pisón	Permeabilización	Hidroeléctrico
1007822	Sin nombre	Permeabilización	Aforo de caudales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

ES020MSPF000000832– Río Arlanza 4	Río Arlanza desde confluencia con río Pedroso hasta confluencia con río de Revilla a la altura de la ciudad de Lerma

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005936	Azud de la central de puentedura	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	24.571,93
1005935	Azud central la rachela	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	31.407,11
1005932	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	45.726,26
1005941	Azud de la central el pisón	Permeabilización	76.484,60
1005939	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	59.396,63
1005931	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	40.599,87
1007822	Sin nombre	Permeabilización	30.347,09
1005937	Desconocido. Azud sobre el río arlanza	Permeabilización	47.435,06

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404426	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400832-Río Arlanza 4	355.969	01/01/2022	31/12/2027

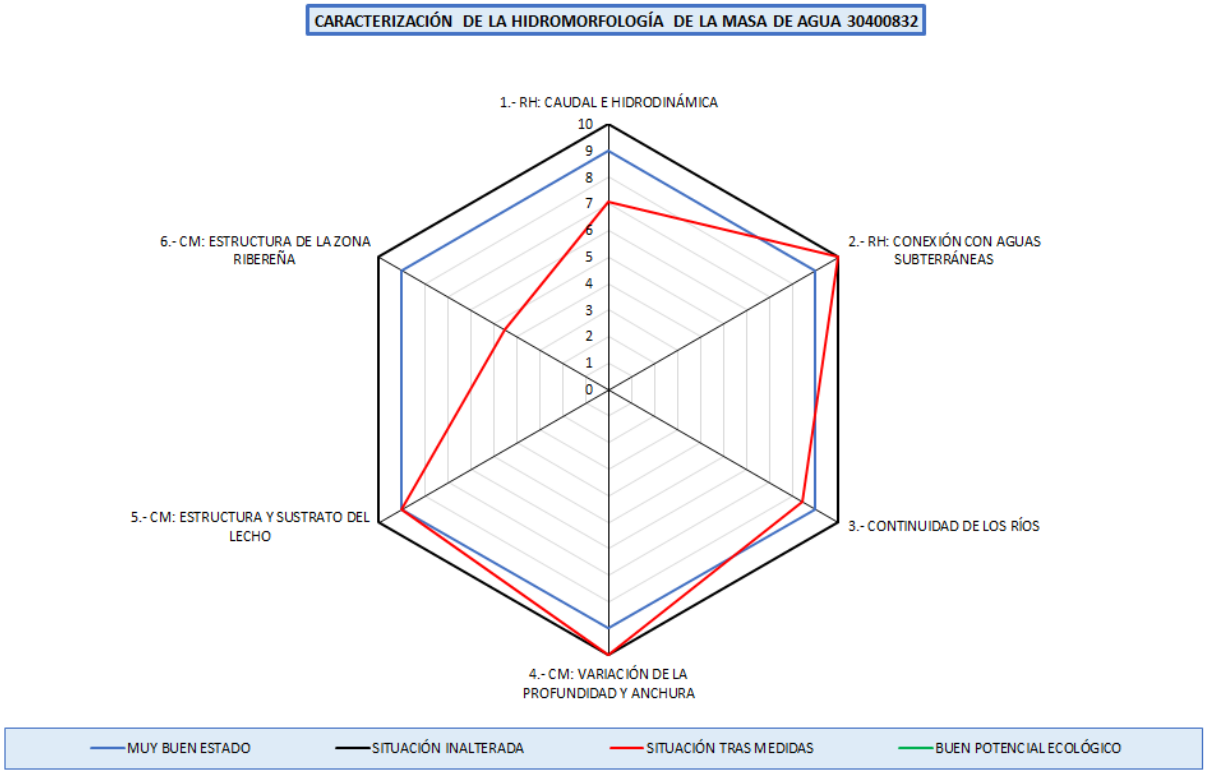
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000832– Río Arlanza 4	Río Arlanza desde confluencia con río Pedroso hasta confluencia con río de Revilla a la altura de la ciudad de Lerma



ES020MSPF000000833– Río Valderaduey 1	Tramo natural del río Valderaduey, desde su inicio en la confluencia con arroyo Vallehondo hasta Castrillo de Valderaduey, y arroyo Vallehondo

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400833 - Río Valderaduey 1

Nombre:	Tramo natural del río Valderaduey, desde su inicio en la confluencia con arroyo Vallehondo hasta Castrillo de Valderaduey, y arroyo Vallehondo
Longitud:	15,44 km
Cuenca:	45,8 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T04 - Ríos mineralizados de la Meseta Norte
Provincias:	León Palencia
Municipios:	Cea Fresno del Río Villazanzo de Valderaduey
Principales núcleos:	Castrillo de Valderaduey Corrales de Verdolaje
Aportación media:	3,43 hm³/año
Aportación específica:	74,86 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	SI (55 %)
Potencialmente significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	4 meses

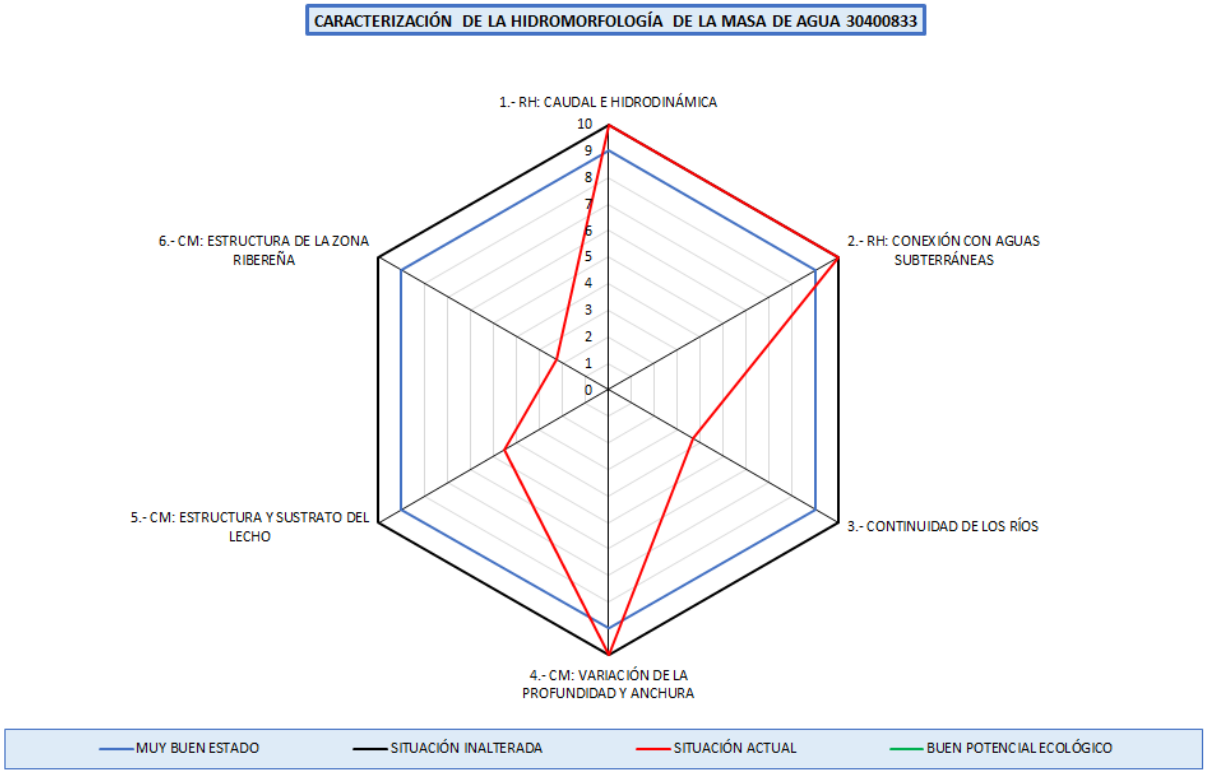
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1006200	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	0,8 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1006201	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	0,8 metros	2,5	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1007888	Sin nombre	0,4 metros	0,8	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

ES020MSPF000000833– Río Valderaduey 1	Tramo natural del río Valderaduey, desde su inicio en la confluencia con arroyo Vallehondo hasta Castrillo de Valderaduey, y arroyo Vallehondo

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 3,7, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3)

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000833– Río Valderaduey 1	Tramo natural del río Valderaduey, desde su inicio en la confluencia con arroyo Vallehondo hasta Castrillo de Valderaduey, y arroyo Vallehondo

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	16,9	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	111	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1006200	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	Permeabilización	0	9
1007888	Sin nombre	Permeabilización	0,8	9
1006201	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	Permeabilización	2,5	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,74	181,02	3,7
Situación tras medidas restauración	0,20	20,34	8,7

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ES020MSPF000000833– Río Valderaduey 1	Tramo natural del río Valderaduey, desde su inicio en la confluencia con arroyo Vallehondo hasta Castrillo de Valderaduey, y arroyo Vallehondo

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1006200	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	Permeabilización	Riegos
1006201	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	Permeabilización	Riegos

Usos no consuntivos

Código Mírame	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007888	Sin nombre	Permeabilización	Paso de vías de comunicación

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1006200	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	Permeabilización	30.347,09
1007888	Sin nombre	Permeabilización	18.385,52
1006201	Desconocido. Azud sobre el río Valderaduey	Permeabilización	28.638,30

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

ES020MSPF000000833– Río Valderaduey 1	Tramo natural del río Valderaduey, desde su inicio en la confluencia con arroyo Vallehondo hasta Castrillo de Valderaduey, y arroyo Vallehondo

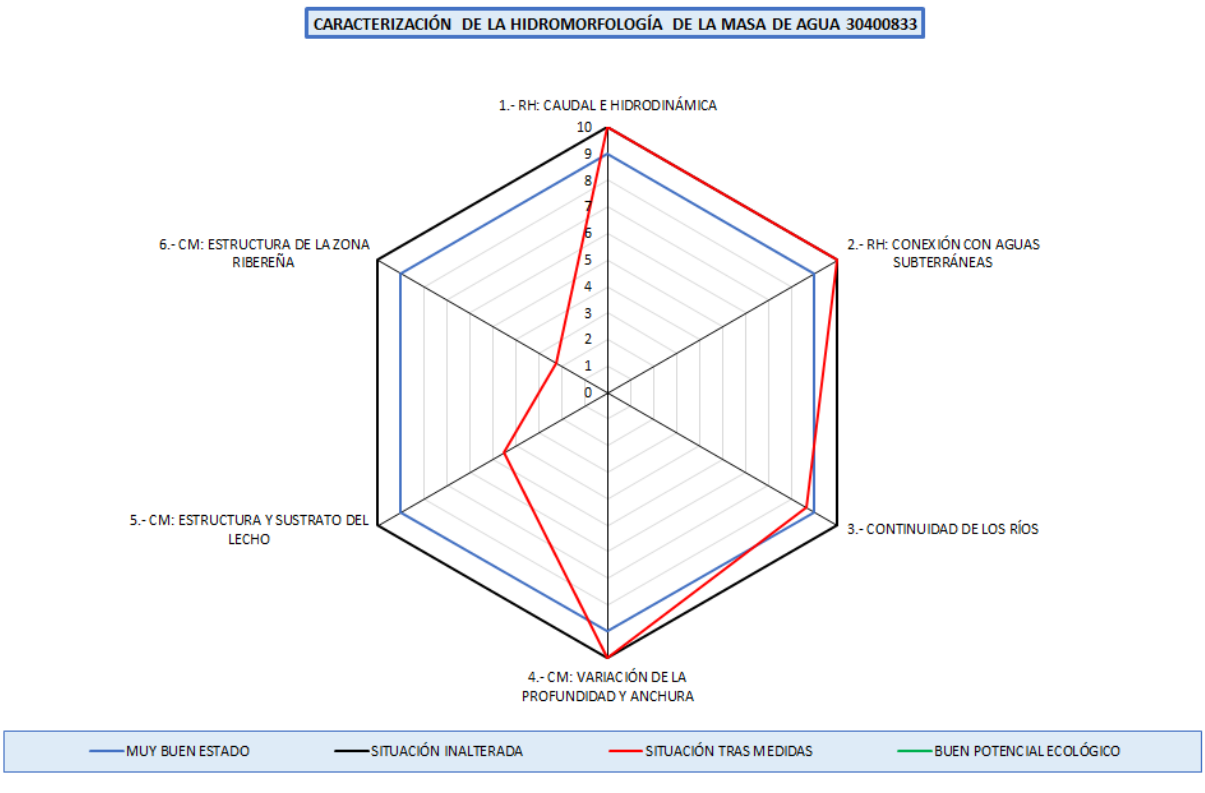
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404427	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400833-Río Valderaduey 1	77.371	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-



ES020MSPF000000834– Río Torete	Ríos Torete y Bodecorex

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes, cuya alteración no es significativa, y se encuentra canalizada en parte de su longitud mediante motas construidas en tierra.

1.1 Descripción general de la masa

30400834 - Río Torete

Nombre:	Ríos Torete y Bodecorex
Longitud:	41,38 km
Cuenca:	322,46 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T12 - Ríos de montaña mediterránea calcárea
Provincias:	Soria
Municipios:	Alcubilla de las Peñas, Baraona, Caltojar, Villasayas, Yelo
Principales núcleos:	Villasayas Alcubilla de las Peñas Jodra de Cardos
Espacios naturales:	Altos De Barahona
Aportación media:	16,16 hm³/año
Aportación específica:	50,11 l/m²/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada>50% del caudal en régimen natural	0 meses
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto>50% del caudal en régimen natural	NO (0 %)

Presiones morfológicas

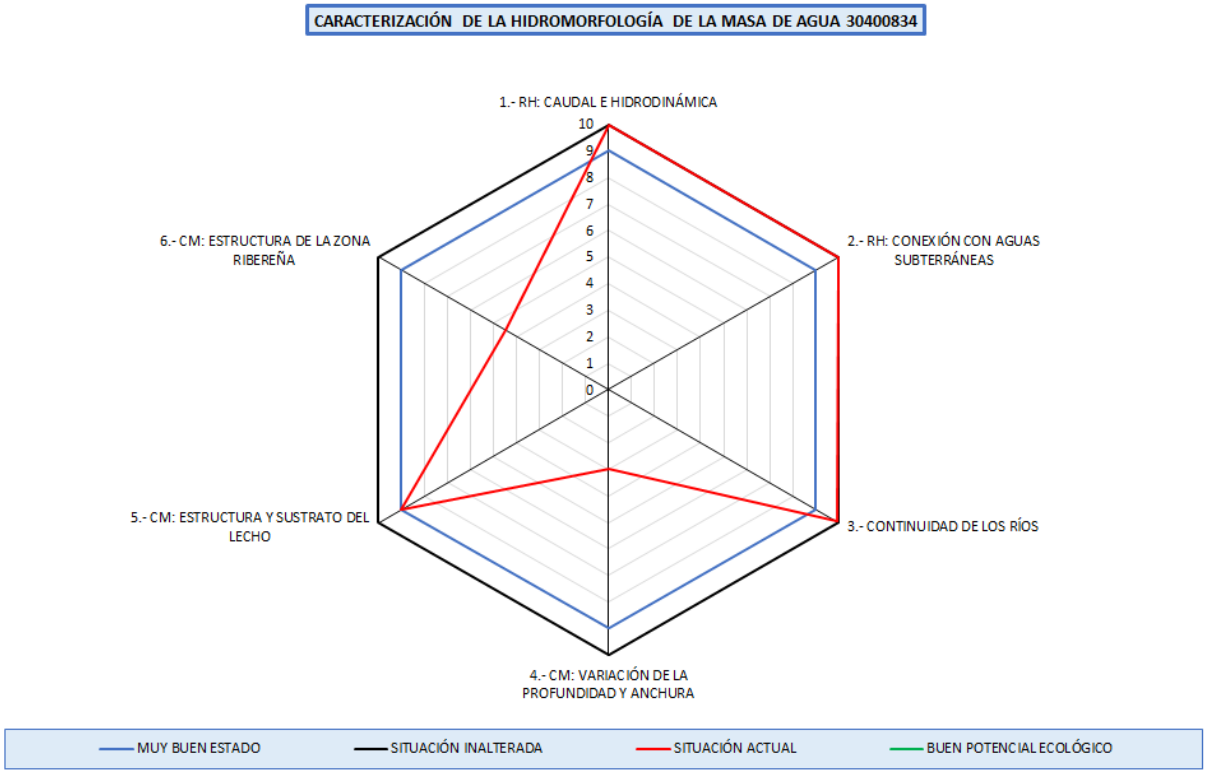
ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005821	Desconocido. Azud sobre el río bordecorex	0 metros	10	No significativa
1005822	Desconocido. Azud sobre el río bordecorex	0,1 metros	9,2	No significativa

ES020MSPF000000834– Río Torete	Ríos Torete y Bodecorex

ID	Clave	Nombre	Longitud [m]	Presión
32000603	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_001_01	Mota en masa Río Torete en Yelo(I)	964	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000604	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_002_01	Mota en masa Río Torete en Yelo(II)	965	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000605	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_003_01	Mota en masa Río Torete en Baraona(I)	2.578	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000606	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_004_01	Mota en masa Río Torete en Baraona(II)	2.578	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000607	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_005_01	Mota en masa Río Torete en Baraona(III)	2.113	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000608	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_006_01	Mota en masa Río Torete en Baraona(IV)	2.112	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000609	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_007_01	Mota en masa Río Torete en Baraona(V)	1.874	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000610	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_008_01	Mota en masa Río Torete en Baraona(VI)	1.876	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000749	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_001_02	Mota en masa Río Torete en Alcubilla de las Peñas(I)	14.625	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000750	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_002_02	Mota en masa Río Torete en Alcubilla de las Peñas(II)	14.624	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000751	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_007_02	Mota en masa Río Torete en Villasayas(I)	11.378	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000752	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_008_02	Mota en masa Río Torete en Villasayas(II)	11.378	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000795	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_001_03	Mota en masa Río Torete en Baraona(VII)	4.937	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000796	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_002_03	Mota en masa Río Torete en Baraona(VIII)	4.938	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000797	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_007_03	Mota en masa Río Torete en Caltojar(I)	7.549	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)
32000798	ES020MSPF000000834_OBSL_MO_008_03	Mota en masa Río Torete en Caltojar(II)	7.548	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Lateral)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 9,9, correspondiéndose un grado de alteración muy bajo. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua.

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 3,0, lo que corresponde a una situacion alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican alteraciones en la variación de la profundidad y anchura del lecho (vértice 4).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.2. Canalizaciones y protecciones de márgenes	X

ES020MSPF000000834– Río Torete	Ríos Torete y Bodecorex

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 4 - Variación de la profundidad y anchura	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	17	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	92	Moderado
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

Observando el valor del indicador IBMWP, se observa un estado moderado que puede ser causado por las alteraciones hidromorfológicas descritas para la masa.

Además, a falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 4 – VARIACIÓN DE LA PROFUNDIDAD Y ANCHURA

3.1. Medidas de restauración: Identificación

Se identifican las medidas necesarias para llevar el vértice 4 a un valor superior de 6.

Id. Presión	Nombre presión	Medidade restauración planteada	Longitud de masa afectada (%)
32000603	Mota en masa Río Torete en Yelo(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Yelo(I)	82%
32000604	Mota en masa Río Torete en Yelo(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Yelo(II)	
32000605	Mota en masa Río Torete en Baraona(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Baraona(I)	

32000606	Mota en masa Río Torete en Baraona(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Baraona(II)	
32000607	Mota en masa Río Torete en Baraona(III)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Baraona(III)	
32000608	Mota en masa Río Torete en Baraona(IV)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Baraona(IV)	
32000609	Mota en masa Río Torete en Baraona(V)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Baraona(V)	
32000610	Mota en masa Río Torete en Baraona(VI)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Baraona(VI)	
32000749	Mota en masa Río Torete en Alcubilla de las Peñas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Alcubilla de las Peñas(I)	
32000750	Mota en masa Río Torete en Alcubilla de las Peñas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Alcubilla de las Peñas(II)	
32000751	Mota en masa Río Torete en Villasayas(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Villasayas(I)	
32000752	Mota en masa Río Torete en Villasayas(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Villasayas(II)	
32000795	Mota en masa Río Torete en Baraona(VII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Baraona(VII)	
32000796	Mota en masa Río Torete en Baraona(VIII)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Baraona(VIII)	
32000797	Mota en masa Río Torete en Caltojar(I)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Caltojar(I)	
32000798	Mota en masa Río Torete en Caltojar(II)	Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado: Eliminación de mota en masa Río Torete en Caltojar(II)	

Con la eliminación de la canalización, los valores del vértice 4 serían:

Valores del vértice								
Escenario	**4.1**	**4.2**	**4.3**	**4.4**	**4.5**	**4.6**	**4.7**	**Vértice 4**
Actual	0,0		0,0		1,0	2,0	0,0	3,0
Tras medidas restauración	1,76		0,88		1,00	2,00	0,44	6,08

Donde:

4.1.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de cauce modificado morfológicamente por acciones directas en el cauce (desviado, acortado, canalizado, estrechado,..)

4.2.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud de ocupación de las márgenes u orillas del cauce por obras de estabilización de taludes (escolleras, gaviones, muros, etc…)

4.3.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de longitud (L) de ocupación de márgen (zona de policía) por obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.4.- Valor del vértice en función de la distancia (d) desde la orilla del cauce activo a la que se encuentran las obras de protección frente a inundaciones (motas, recrecimientos o rellenos, terraplenes, etc…)

4.5.- Valor del vértice en función de la superficie (%) urbanizada o impermeabilizada total o parcialmente en las márgenes (zona de policía)

4.6.- Valor del vértice en función del porcentaje (%) de la longitud del tramo hidromorfológico remansado por los obstáculos transversales existentes

4.7.- Valor del vértice en función del grado de incisión o dinámica vertical acelerada

Con las medidas de restauración el vértice 4 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Dado que las medidas planteadas son esencialmente similares se realiza el mismo análisis para todas.

Restauración del cauce a su morfología original, en planta y alzado (eliminación de la canalización): Mota		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	Pérdida económica	5- Afección media. Quedan reducidas actividades esenciales en la zona con el desarrollo de la medida, por la reducción de superficie agraria derivada de la recuperación de la anchura original del cauce
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Afección a cultivos
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		6 < **10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

Se concluye que las medidas de restauración, consistentes en la eliminación de los encauzamientos en tierra existentes en la masa de agua, no provocarían efectos adversos significativos sobre los usos relacionados.

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.4. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la profundidad y anchura del cauce no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos, como tampoco los tienen sobre el entorno.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por variación de profundidad y anchura del lecho, debiéndose realizar las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
32000603	Mota en masa Río Torete en Yelo(I)	Eliminación del 82% de la longitud de la masa afectada por los obstáculos	5.089.551 €
32000604	Mota en masa Río Torete en Yelo(II)		
32000605	Mota en masa Río Torete en Baraona(I)		

32000606	Mota en masa Río Torete en Baraona(II)		
32000607	Mota en masa Río Torete en Baraona(III)		
32000608	Mota en masa Río Torete en Baraona(IV)		
32000609	Mota en masa Río Torete en Baraona(V)		
32000610	Mota en masa Río Torete en Baraona(VI)		
32000749	Mota en masa Río Torete en Alcubilla de las Peñas(I)		
32000750	Mota en masa Río Torete en Alcubilla de las Peñas(II)		
32000751	Mota en masa Río Torete en Villasayas(I)		
32000752	Mota en masa Río Torete en Villasayas(II)		
32000795	Mota en masa Río Torete en Baraona(VII)		
32000796	Mota en masa Río Torete en Baraona(VIII)		
32000797	Mota en masa Río Torete en Caltojar(I)		
32000798	Mota en masa Río Torete en Caltojar(II)		

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404700	Medida de restauración. Eliminación de protecciones en la masa Río Torete	5.089.551	01/01/2026	31/12/2033

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

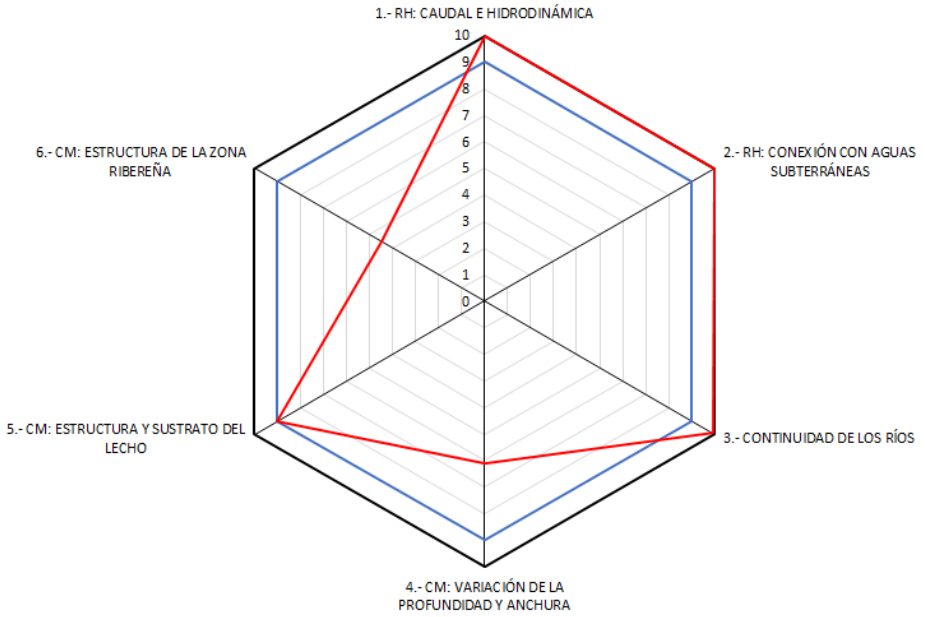
Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	-
	V4>6	-	-

ES020MSPF000000834– Río Torete	Ríos Torete y Bodecorex

CARACTERIZACIÓN DE LA HIDROMORFOLOGÍA DE LA MASA DE AGUA 30400834



ES020MSPF000000835– Garganta de Barbellido	Garganta de Barbellido y gargantas de la Covacha y Prado Puerto

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

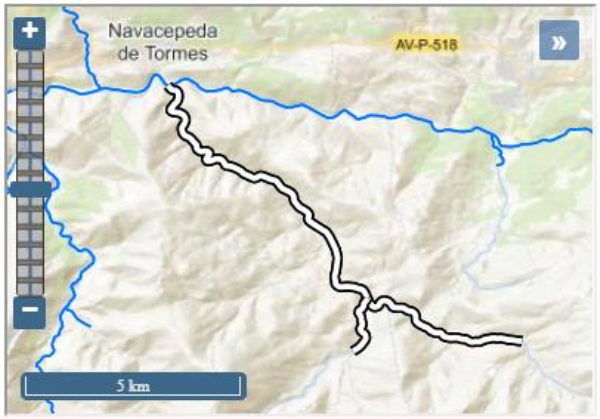
La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta una serie de azudes.

1.1 Descripción general de la masa

30400835 - Garganta de Barbellido

Nombre:	Garganta de Barbellido y gargantas de la Covacha y Prado Puerto
Longitud:	12,48 km
Cuenca:	52,74 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T27 - Ríos de alta montaña
Provincias:	Ávila
Municipios:	Hoyos del Espino San Juan de Gredos
Espacios naturales:	Sierra De Gredos
Aportación media:	34,03 hm³/año
Aportación específica:	645,15 l/m²/año





1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

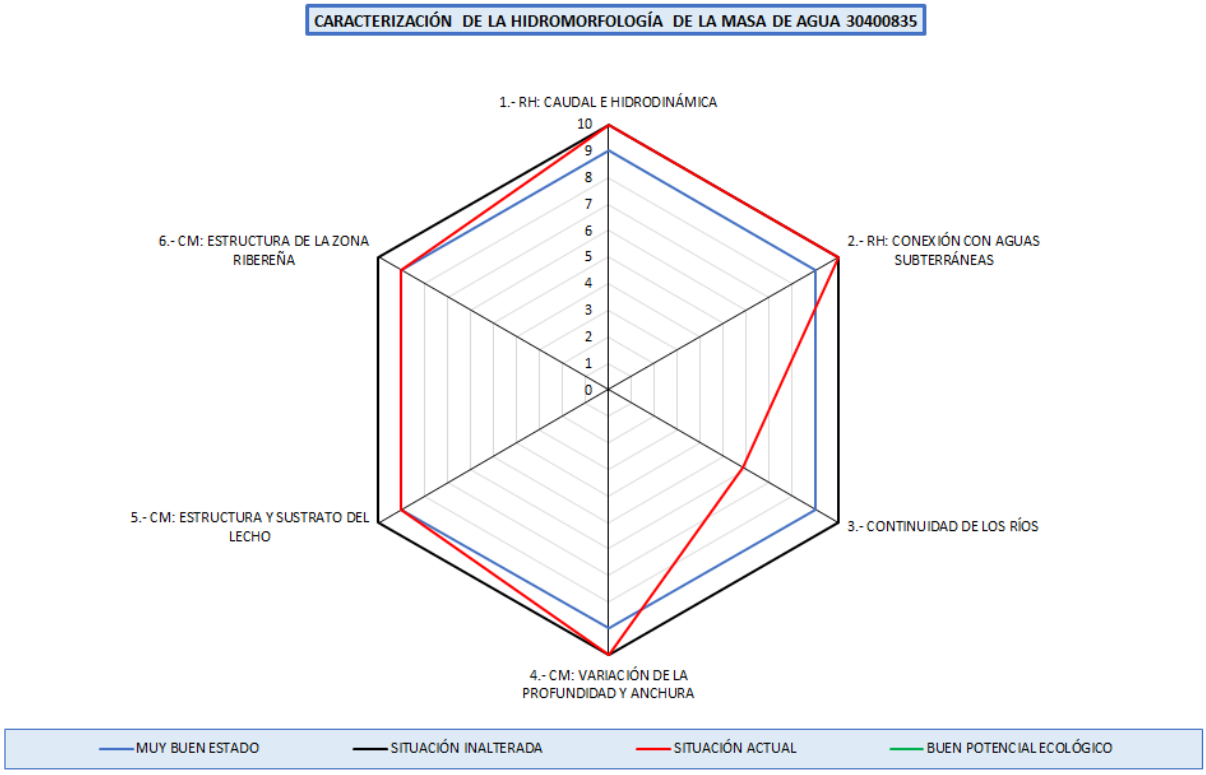
ES020MSPF000000835– Garganta de Barbellido	Garganta de Barbellido y gargantas de la Covacha y Prado Puerto

Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1007604	Barbellido/fábrica de luz	5 metros	0	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)
1010223	Obstáculo sobre Garganta Barbellido	0 metros	-	No significativa

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,8, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 10, lo que corresponde a una situación muy poco alterada.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

ES020MSPF000000835– Garganta de Barbellido	Garganta de Barbellido y gargantas de la Covacha y Prado Puerto

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2010	19,1	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2010	260	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1007604	Barbellido/fábrica de luz	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	0	9

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	0,81	108,56	5,8
Situación tras medidas restauración	0,08	10,86	9,3

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

ES020MSPF000000835– Garganta de Barbellido	Garganta de Barbellido y gargantas de la Covacha y Prado Puerto

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos no consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1007604	Barbellido/fábrica de luz	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	Hidroeléctrico

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

ES020MSPF000000835– Garganta de Barbellido	Garganta de Barbellido y gargantas de la Covacha y Prado Puerto

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1007604	Barbellido/fábrica de luz	Puesta en marcha/Reparación Escala de peces	46.786,28

Que se concreta en la medida propuesta siguiente:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404428	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400835-Garganta de Barbellido	46.786	01/01/2022	31/12/2027

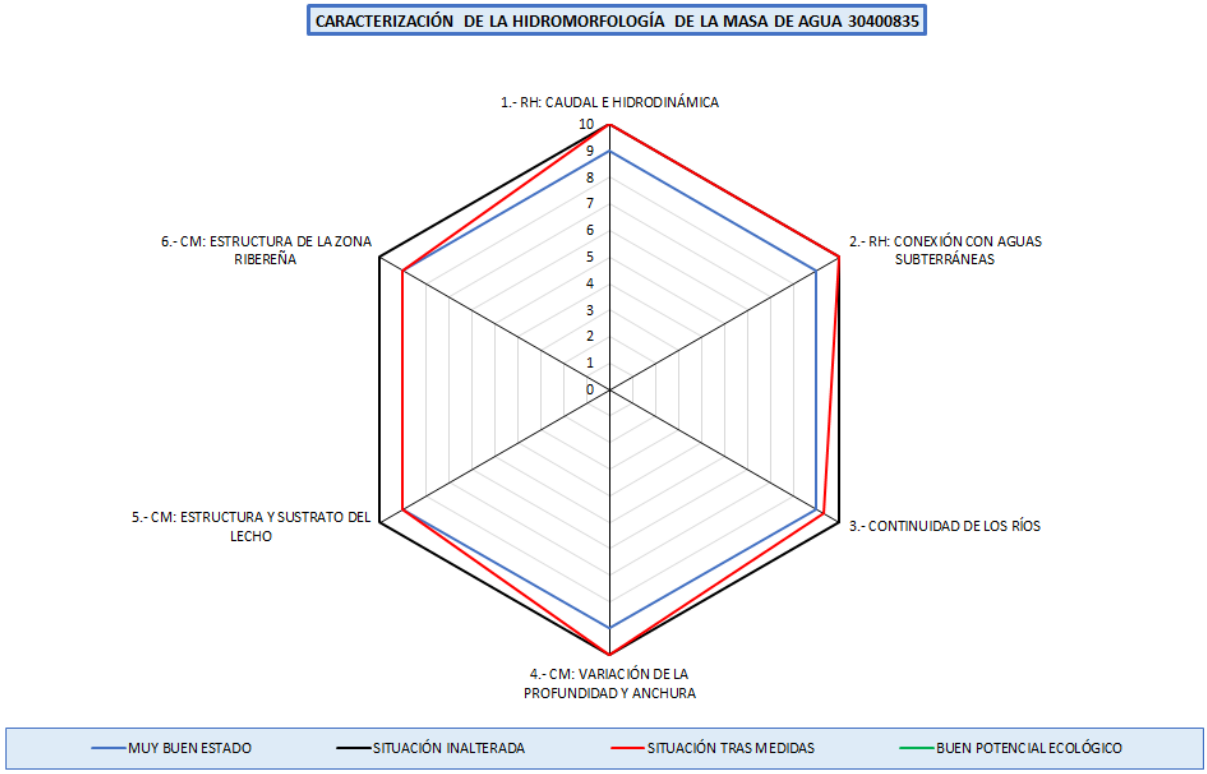
Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

ES020MSPF000000835– Garganta de Barbellido	Garganta de Barbellido y gargantas de la Covacha y Prado Puerto



ES020MSPF000000838– Arroyo Valladares	Arroyo Valladares hasta el Embalse de Castrovido

1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR

La identificación preliminar de esta masa de agua como muy modificada se ha hecho de acuerdo con los apartados 2.2.2.1.1 y 3.4.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre), así como el Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).

La masa de agua se encuentra afectada por alteraciones físicas producidas por la actividad humana que podrían provocar un cambio en su naturaleza. En concreto, la masa de agua presenta un azud.

1.1 Descripción general de la masa

30400838 - Arroyo Valladares

Nombre:	Arroyo Valladares hasta el Embalse de Castrovido
Longitud:	5,04 km
Cuenca:	26,29 km²
Naturaleza:	Natural condicionada a ejecución de medidas de restauración (2019)
Tipo:	R-T11 - Ríos de montaña mediterránea silícea
Provincias:	Burgos
Municipios:	Monasterio de la Sierra
Principales núcleos:	Monasterio de la Sierra
Espacios naturales:	Sierra De La Demanda
Aportación media:	8,28 hm³/año
Aportación específica:	314,94 l/m³/año



1.2 Presiones antropogénicas

Alteraciones hidrológicas

Tipo de presión	Parámetro	Valor
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Extracción acumulada en agosto >50 % del caudal en régimen natural	NO (0 %)
No significativa (Hábitats alterados debido a cambios hidrológicos)	Meses con extracción acumulada >50 % del caudal en régimen natural	0 meses

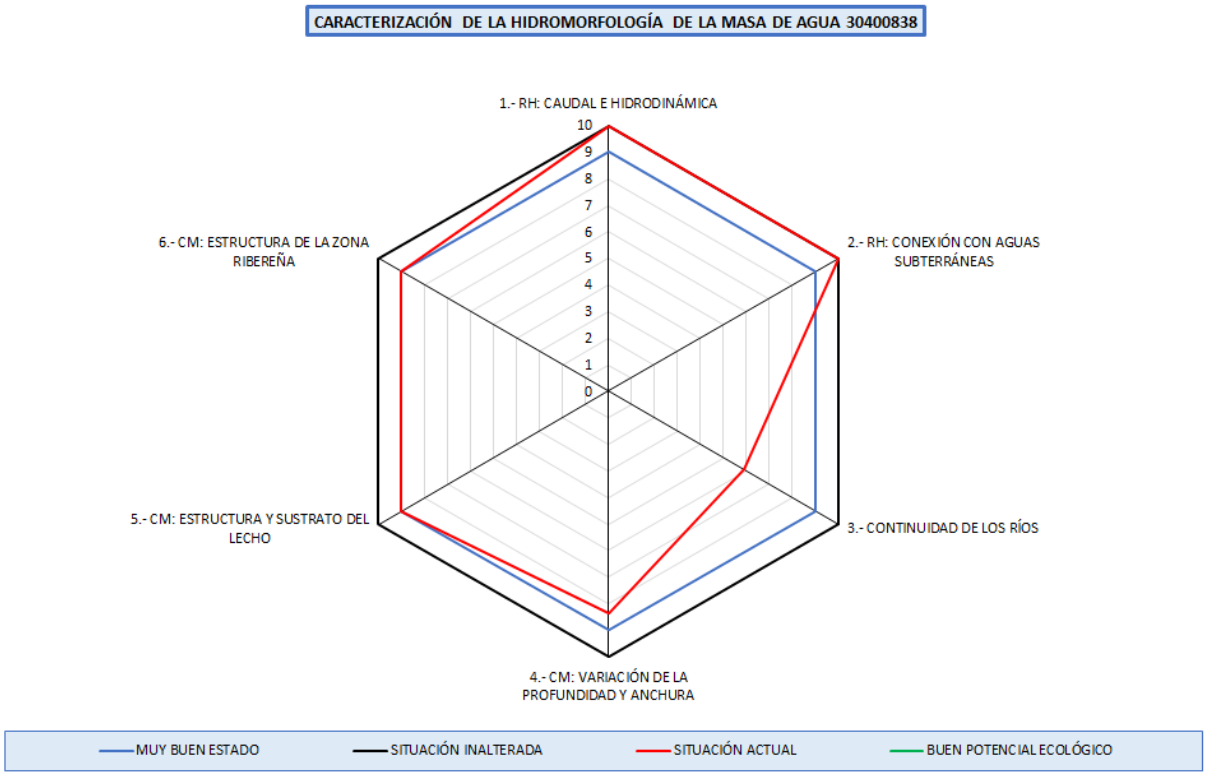
Presiones morfológicas

ID	Nombre	Altura desde el cauce	Índice de franquea-bilidad	Presión
1005891	Desconocido. Azud sobre el río vallardales	0,8 metros	1,7	Potencialmente significativa (Hábitats alterados debidos a cambios morfológicos - Conect Long)

1.3 Impactos significativos de estas presiones sobre las características hidromorfológicas

ES020MSPF000000838– Arroyo Valladares	Arroyo Valladares hasta el Embalse de Castrovido

Se analizan en base al Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019)



En la masa de agua se ha evaluado el vértice 1 de Caudal e Hidrodinámica, con un valor de 10, correspondiéndose a un grado de alteración muy bajo.

Se ha evaluado el vértice 2 de conexión con aguas subterráneas, con un valor 10, lo que se corresponde con una situación muy poco alterada.

Se ha evaluado el vértice 3 de continuidad longitudinal, con un valor de 5,9, correspondiéndose a una situación alterada. Este vértice responde a las discontinuidades longitudinales por los azudes de la masa de agua..

Se ha evaluado el vértice 4 de variación de la profundidad y anchura del lecho, con un valor de 8,4, lo que corresponde a una situacion alterada muy baja.

Por lo tanto, se verifica la designación preliminar muy modificada por alteraciones morfológicas que implican una conectividad longitudinal (vértice 3).

1.4 Conclusión de la identificación preliminar

Categoría: Masa de agua río. **Naturaleza:** Masa de agua muy modificada.

Criterio de designación IPH (Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre)	
2.2.2.1.1.1.1. Presas y azudes	X

Criterio de designación Protocolo de Caracterización Hidromorfológica en ríos (MITECO, 2019).	
Vértice 3 - Continuidad de los ríos	X

ES020MSPF000000838– Arroyo Valladares	Arroyo Valladares hasta el Embalse de Castrovido

2. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado/potencial ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas. En el momento actual, los indicadores biológicos medidos para la masa de agua son:

Elemento de calidad	Indicador	Último año muestreado	Valor	Estado/Potencial ecológico
Flora acuática: Organismos fitobentónicos	Índice de Poluosensibilidad específica (IPS)	2019	19	Muy Bueno
Fauna bentónica de invertebrados	Iberian Biomonitoring Working Party (IBMWP)	2019	216	Muy Bueno
Fauna ictiológica	-	-	-	No existen datos

A falta de datos del elemento de calidad biológico de peces, pueden aplicarse los criterios del Protocolo hidromorfológico que, al presentar para algunos vértices una valoración inferior a 6 implican la inexistencia de unas condiciones de hábitat suficientes para que las comunidades biológicas de peces sean compatibles con el buen estado.

3. DESIGNACIÓN DEFINITIVA. TEST 1: MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que permiten alcanzar el buen estado ecológico. Se realiza un análisis para cada uno de los vértices del hexágono de caracterización hidromorfológica que indican una afección moderada o alta.

VÉRTICE 3 – CONTINUIDAD DE LOS RÍOS

3.1. Medidas de restauración: Identificación

ID	Nombre	Medida planteada	Índice de franqueabilidad actual	Índice de franqueabilidad futuro
1005891	Desconocido. Azud sobre el río vallardales	Demolición	1,7	10

Con el índice de franqueabilidad futuro, los valores del vértice 3 serían:

Nombre	IC	ICL	Valor vértice 3
Situación actual	1,64	-	5,9
Situación tras medidas restauración	0,00	-	10,0

Con las medidas de restauración el vértice 3 sería superior a 6, umbral considerado para la identificación preliminar como HMWB y por tanto se considera que la alteración hidromorfológica se atenuaría para ser compatible con un buen estado ecológico.

3.2. Medidas de restauración: Usos relacionados

Se reseñan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos consuntivos

ID	Nombre	Medida planteada	Uso principal
1005891	Desconocido. Azud sobre el río vallardales	Demolición	Usos industriales

3.3. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre los usuarios

Permeabilización de la masa de agua		
Uso	**Indicador**	**Afección (Alta, media, baja o no aplica en función de los criterios descritos)**
Regadío	-	Sin efectos adversos identificados
Usos industriales	-	Sin efectos adversos identificados
Otros	-	Sin efectos adversos identificados
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		**0 <10 umbral afección significativa de los efectos adversos**

3.4. Medidas de restauración: Efectos adversos sobre el medio ambiente

Ninguna, más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.

3.5. Conclusiones del test de designación 1 (medidas de restauración)

Del análisis anterior se concluye que las medidas planteadas para revertir la alteración de la continuidad de la masa no tienen unos efectos negativos significativos sobre los usos.

Por tanto, se puede designar la masa, consideradas las medidas de restauración planteadas como masa de agua natural.

4. TEST DE DESIGNACIÓN 2. ANÁLISIS DE MEDIOS ALTERNATIVOS

Superado el test de designación 1, no se precisa realizar este test.

5. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

Se designa la masa como **masa de agua natural**, debido a que las alteraciones morfológicas que presenta se pueden corregir mediante las medidas de restauración planteadas.

5.1 Implementación de medidas de restauración

No se considera masa muy modificada derivado de la alteraciones hidromorfológicas por efecto barrera de los azudes de la masa de agua, debiéndose realizar para ello las siguientes actuaciones:

Código Mírame	Nombre	Actuación planteada	Coste
1005891	Desconocido. Azud sobre el río vallardales	Demolición	2.806,21

Esta actuación se han agrupado en la siguiente medida a incluir en el Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6404429	Medida de restauración. Permeabilización de la masa 30400838-Arroyo Valladares	2.806	01/01/2022	31/12/2027

Parte de esta medida de restauración se encuentra incluida en la medida del Plan hidrológico 2016-2021 siguiente, que se adaptará con la publicación del nuevo plan hidrológico:

Código	Nombre	Presupuesto	Fecha inicio	Fecha fin
6403638	Mejora del cauce. Estrategia mejora de la conectividad (H. 2028-33)	60.000.000	01/01/2028	31/12/2033

ES020MSPF000000838– Arroyo Valladares	Arroyo Valladares hasta el Embalse de Castrovido

6. INDICADORES PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN

Vértices Protocolo HM	-	-	V3>6
	-	-	-

