

# RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL **RÍO MATAVIEJAS,** DESFILADEROS DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA

---

## Propuesta de medidas de gestión



# Índice

<b>1. OBJETO Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO</b>	<b>3</b>
<b>2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN</b>	<b>3</b>
2.1. Diagnóstico hidromorfológico	3
2.2. Diagnóstico del estado ecológico	5
2.3. Diagnóstico de los hábitats y especies vinculadas al medio fluvial	5
2.4. Diagnóstico socioeconómico	6
<b>3. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA RESERVA NATURAL FLUVIAL</b>	<b>6</b>
<b>4. ZONIFICACIÓN</b>	<b>9</b>
<b>5. MEDIDAS DE GESTIÓN</b>	<b>10</b>
5.1. Objetivos generales	10
5.2. Clasificación de líneas de actuación y medidas	11
5.3. Propuesta de medidas de gestión por líneas de actuación	17
<b>6. LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>18</b>
6.1. Objetivos de gestión de la reserva en relación con el cambio climático	18
6.2. Medidas de adaptación al cambio climático	18
<b>ANEXO I. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF</b>	<b>21</b>
<b>ANEXO II. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO</b>	<b>28</b>
<b>ANEXO IV. CARTOGRAFÍA</b>	<b>31</b>

## 1. OBJETO Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento es proporcionar la información básica que fundamenta el establecimiento de unas líneas estratégicas de actuación para los próximos años en la Reserva Natural Fluvial del Río Mataviejas, Desfiladeros de la Yecla y Peña Cervera (ES020RNF043), reserva declarada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 10 de febrero de 2017.

El documento se abre con la presentación de las conclusiones del diagnóstico del estado de la Reserva Natural Fluvial realizado en 2017. Este diagnóstico se basa en el estudio, tanto en campo como en gabinete, del medio fluvial y de su contexto territorial. El análisis de las características físicas y socio-ambientales de la reserva proporciona la base para el diagnóstico de los problemas que inciden sobre el estado del río, así como de las potencialidades y oportunidades existentes para su mejora, haciendo una especial mención a la reserva en un contexto de cambio climático.

Como consecuencia del diagnóstico realizado, el documento reúne una propuesta de medidas de gestión, que se realiza teniendo en todo momento en cuenta el contexto normativo y de planificación en el que se ésta inscribe, con especial atención a las figuras de protección de la naturaleza que afectan al territorio en el que se inscribe la reserva.

Es importante destacar que, conforme al artículo 244 quinquies, del Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, en su nueva redacción modificada por el Real Decreto 638/2016, las medidas específicas deben ser establecidas por el organismo de cuenca correspondiente, e incorporadas en el programa de medidas del Plan Hidrológico de Demarcación, mediante los procedimientos aplicables de toma de decisión, que incluirán la realización de estudios previos en los que se analice su viabilidad y eficacia, teniendo en cuenta aspectos jurídico-administrativos de las medidas propuestas, así como los condicionantes económicos y ambientales. Asimismo, deberán llevarse a cabo las necesarias acciones de coordinación con las comunidades autónomas o, en su caso, el Estado, en relación con otras figuras de protección que se hubiesen establecido en ejercicio de sus competencias respectivas.

Las medidas de gestión propuestas pueden clasificarse según sus objetivos en tres grandes grupos, de acuerdo con lo establecido en el citado artículo:

- 1.- Actividades de conservación y mejora del estado
- 2.- Actividades de evaluación y seguimiento del estado
- 3.- Actividades de puesta en valor

Finalmente se abordan las medidas de gestión relativas al cambio climático, incluyendo el diagnóstico de sus efectos sobre el sistema fluvial y el desarrollo de herramientas de adaptación.

## 2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN

A continuación se exponen los resultados del análisis de los elementos y procesos que condicionan en mayor medida el estado de la reserva y que resultan relevantes en su gestión, describiéndose los principales impactos y presiones detectados.

### 2.1 DIAGNÓSTICO HIDROMORFOLÓGICO

La situación hidromorfológica del cauce incluido en la reserva es, en general, buena, con alto grado de naturalidad en lo que respecta al régimen de caudales, la conexión con las aguas subterráneas y la variación de la profundidad y anchura del cauce. La estructura y sustrato del lecho y la estructura ribereña tienen una naturalidad menor, y finalmente la continuidad de los ríos tiene una naturalidad baja debida a los obstáculos transversales de la reserva.

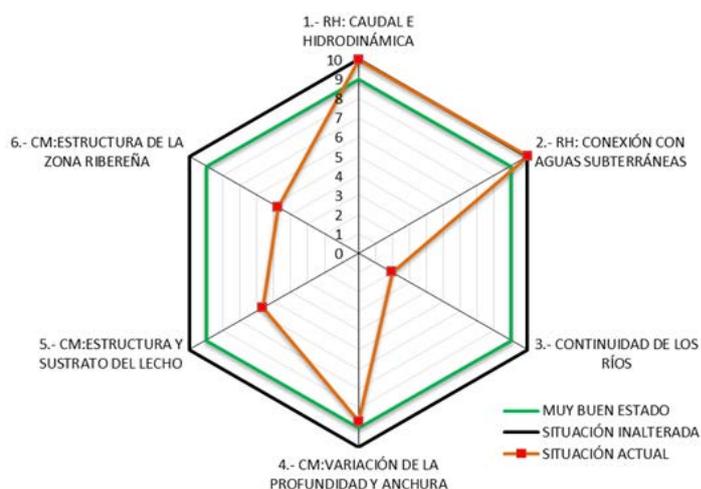


Figura 1: Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

Dentro de esta valoración general deben hacerse, de forma más detallada, las siguientes consideraciones:

- En lo que se refiere al caudal e hidrodinámica debe reseñarse que el grado de naturalidad es máximo ya que no se observa ningún tipo de afección al régimen de caudales, ya sea por regulación, derivaciones, impermeabilización del suelo, etc.
- La afección sobre los caudales sólidos es baja ya que no existen presas ni las retenciones producidas por los obstáculos transversales son de importancia, aunque sí que se observan acumulaciones de material fino en los remansos provocados por los azudes. Tampoco en la cuenca existen extracciones de áridos.
- El río tiene un alto grado de conexión con las masas de agua subterránea (denominadas como Arlanzón-Río Lobos y Burgos, con códigos ES020MSBT000400018 y ES020MSBT000400017 respectivamente) en el ámbito de la reserva. El grado de alteración de la conexión entre las aguas subterráneas y el cauce superficial es muy bajo ya que no hay alteraciones significativas en la morfología del cauce que impidan dicha conexión.



- En relación a la continuidad piscícola en la reserva hay un total de nueve obstáculos transversales, que suponen obstáculos difícilmente salvables por los peces. El primero de ellos se encuentra en el río Mataviejas en el campamento de la abadía benedictina, es de pequeño tamaño, está construido en hormigón y es infranqueable. El segundo se encuentra en el río Mataviejas en la abadía benedictina en Santo Domingo de Silos, tiene uso mixto, industrial (captación de agua para un molino) y captación de agua para riego, es de mampostería e infranqueable. El tercero, se sitúa en el río Mataviejas, a unos 400 m del kilómetro 42 de la carretera Bu-910 y tiene uso industrial (molino). Es de mampostería, está colmatado, no tiene escala de peces y es infranqueable. El cuarto molino, en el río Mataviejas a 600 metros aguas abajo del azud anterior tiene uso industrial (molino). Es de mampostería, no tiene escala de peces y es infranqueable. El quinto azud, está situado en el arroyo de la Yecla a la altura del kilómetro 40 de la carretera Bu-910, tiene un uso de captación de agua para riego, es de hormigón, no tiene escala de peces y es infranqueable. El sexto azud en el río Mataviejas, tiene uso industrial (molino). Se encuentra en el río antes de la localidad de Santibáñez del Val a la altura del kilómetro 24,8 de la carretera Bu-901. Es de mampostería, no tiene escala de peces y es infranqueable. El séptimo azud, en el río Mataviejas cerca de la localidad de Quintanilla del Coco tiene un uso industrial (molino), es de mampostería, no tiene escala de peces y es infranqueable. El octavo Azud, en la localidad de Castroceniza, tiene un uso mixto con uso industrial (molino) y para uso para riego, es

de hormigón no tiene escala de peces y es infranqueable. El noveno, en el río Mataviejas aguas abajo de la población de Ura tiene uso mixto uso industrial (molino) y para riego, es de piedras y mampostería y se encuentra en mal estado, no tiene escala de peces y es parcialmente franqueable.

- En el análisis de la variación de la profundidad y anchura para la reserva del río Mataviejas se comprueba que el efecto remanso provocado por los obstáculos transversales es el impacto más importante de este bloque, al no existir obras transversales de ocupación de márgenes ni modificaciones del trazado del río, etc. El efecto remanso provocado por los nueve azudes mencionados anteriormente, altera levemente el cauce y no impide que se obtenga un grado de naturalidad alto en la reserva.
- En cuanto a la estructura y sustrato de lecho en la reserva, el aspecto más negativo son los síntomas de incisión observados en todos los tramos de la reserva, excepto en el de la cabecera. Esto afecta la naturalidad rebajándola a un grado medio en la reserva.
- La función de la estructura ribereña tiene un grado de naturalidad medio, ya que la vegetación de ribera predominante en la reserva está compuesta fundamentalmente por formaciones de sauces de porte arbustivo del género *Salix* y de forma esporádica *Populus nigra*, acompañados por helófitos de porte herbáceo que forman una línea de bosque de ribera de unos 2 o 3 m de anchura. La anchura de la banda de vegeta-

ción ribereña se ve limitada en algunas zonas por la presencia de prados de siega que impiden su desarrollo. Esta vegetación de ribera en la parte alta del río Mataviejas es más escasa, con una baja densidad y presencia de pies aislados de *Juniperus thurifera* y *Juniperus oxycedrus* que ocupan toda la ladera y llegan a la ribera, donde también se encuentran algunos huertos. Estas formaciones ribereñas tienen un nivel medio en cuanto a conectividad longitudinal y transversal en el estrato arbóreo y de sombreado del cauce, y una baja diversidad de clases de edad y conexión entre la mayor parte de estratos.

## 2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua superficial (ES020MSPF00000287) en la que se inscribe la reserva abarca la totalidad de la RNF y se extiende hasta la desembocadura del río Mataviejas en el río Arlanzón. De acuerdo con los resultados de los muestreos realizados en 2017 en las reservas naturales fluviales, el estado ecológico de dicha masa de agua, dentro de los límites de la RNF, sería Bueno. Los datos concretos de los muestreos realizados se presentan en el Anexo I del presente documento.

No obstante, se han detectado ciertas presiones ligeras o moderadas que deberían ser tenidas en cuenta para la gestión de la reserva como:

- Vertidos de aguas residuales urbanas sin tratar, en los cauces de la reserva:
  - E.L Carazo: con un vertido máximo autorizado de 3.353 m<sup>3</sup>/año para una carga de 71 hab-equivalentes.
  - E.L.M Castroceniza: con un vertido máximo autorizado de 4.216 m<sup>3</sup>/año para una carga de 38 hab-equivalentes.
- Vertidos de aguas residuales urbanas tratadas, en los cauces de la reserva:
  - E.L.M Peñacoba: Fosa séptica con un vertido máximo autorizado de 5.000 m<sup>3</sup>/año para una carga de 40 hab-equivalentes.
  - Campamento de la abadía benedictina: Fosa séptica con un vertido máximo autorizado de 4.500 m<sup>3</sup>/año para una carga de 50 hab-equivalentes.
  - E.L. Santo Domingo de Silos: Fosa séptica con un vertido máximo autorizado de 17.300 m<sup>3</sup>/año para una carga de 326 hab-equivalentes.
  - E.L.M Hinojar de Cervera: Fosa séptica con un vertido máximo autorizado de 2.500 m<sup>3</sup>/año para una carga de 19 hab-equivalentes.
  - E.L.M. Hortezuelos: Tanque Imhoff/Pozo O.M.S. con un vertido máximo autorizado de 3.625 m<sup>3</sup>/año para una carga de 70 hab-equivalentes.
  - E.L.M Barriosuso: Fosa séptica con un vertido máximo autorizado de 1.594 m<sup>3</sup>/año para una carga de 50 hab-equivalentes.
  - E.L.M Santibañez del Val: Fosa séptica con un vertido máximo autorizado de 3.600 m<sup>3</sup>/año para una carga de 100 hab-equivalentes.

- E.L Tejada: Fosa séptica con un vertido máximo autorizado de 2.737 m<sup>3</sup>/año para una carga de 75 hab-equivalentes.
- E.L Quintanilla del Coco: Fosa séptica con un vertido máximo autorizado de 3.188 m<sup>3</sup>/año para una carga de 100 hab-equivalentes.
- E.L.M Ura: Fosa séptica con un vertido máximo autorizado de 1.533 m<sup>3</sup>/año para una carga de 40 hab-equivalentes.

Existe pues, una posible disminución de la calidad del agua de la masa de agua de la reserva, asociada a los vertidos que se encuentran en la RNF, por lo que será importante establecer una medida global de control, regulación y saneamiento.

- Contaminación difusa procedente de la presencia de campos de cultivo de secano y regadío, y de ganado en el entorno de la RNF. Debido a la presencia del ganado, puede haber ciertos episodios de contaminación orgánica por nutrientes, principalmente fósforo y nitrógeno. Estos nutrientes pueden eutrofizar el agua y hacer variar su calidad físico-química. En estos casos los efectos pueden verse incrementados por la ausencia en estos mismo puntos de una buena vegetación de ribera que actúe como filtro.

## 2.3 DIAGNÓSTICO DE LOS HÁBITATS Y ESPECIES VINCULADAS AL MEDIO FLUVIAL

Los factores que afectan a las distintas especies y comunidades vinculadas al hábitat fluvial ya se han adelantado en los puntos anteriores, ya que se deben a causas hidromorfológicas y/o físico-químicas. Muchas de estas especies y comunidades constituyen valores clave del medio natural, por lo que los objetivos relativos a su conservación deben estar presentes en la gestión de la reserva. A continuación se pasa revista a los aspectos con mayor relevancia:

- Las comunidades de la vegetación de ribera representadas en la RNF son saucedas mixtas en toda la reserva excepto en la parte alta del río Mataviejas, donde, al estar el cauce encajonado en una estructura geológica caliza, la vegetación se encuentra formada fundamentalmente por formaciones de *Juniperus thurifera* y *Juniperus oxycedrus*, que ocupan toda la ladera y llegan a la ribera. Se encuentran acompañando al sabinar, encinas (*Quercus ilex*) de porte arbustivo, quejigos (*Quercus faginea*), y matorral (*Cytisus sp.*, *Genista sp.*).
- La comunidad de peces en la reserva, según las fuentes de información consultadas está formada por gobio ibérico (*Gobio lozano*), piscardo (*Phoxinus phoxinus*) y trucha (*Salmo trutta*), y sus poblaciones se ven afectadas por la discontinuidad que supone la presencia de un número de azudes elevado (9), todos obstáculos infranqueables, lo que además de aislar a las poblaciones presentes, les impide acceder a zonas de reproducción o frezaderos.
- En la RNF se citan varias especies de fauna ligadas al medio fluvial incluidas en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, como los anfibios sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*) y tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*), los reptiles lución (*Anguis fragilis*) y culebra de agua (*Natrix maura*), las aves martín pescador (*Alcedo atthis*) y mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), y los mamíferos nutria (*Lutra lutra*) y rata de agua (*Arvicola sapidus*).

- Respecto a la presencia de especies exóticas invasoras, según la bibliografía consultada, se cita en esta reserva el visón americano (*Neovison vison*), un fuerte competidor y depredador que afecta sobre todo a especies de avifauna nativa y también a la rata de agua (*Arvicola sapidus*). También hay presencia, contrastada durante la visita a la reserva, de cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*).

## 2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

La Reserva Natural Fluvial del río Mataviejas se encuentra en un medio antropizado, con una alta presencia de núcleos urbanos y sobre todo con una elevada actividad agrícola y ganadera, que son dos de los principales componentes de la economía de la región, siendo otro el turismo generado por el Monasterio de Santo Domingo de Silos, que atrae a un número elevado de turistas durante todo el año, principalmente en los fines de semana.

En el ámbito de la reserva se encuentran las siguientes poblaciones: Carazo (35 habitantes), Peñacoba (52 habitantes), Santo Domingo de Silos (297 habitantes), Hinojar de Cervera (12 habitantes), Hortezielos (64 habitantes), Barriosuso (19 habitantes), Santibañez del Val (47 habitantes) Quintanilla del Coco (60 habitantes), Tejada (29 habitantes), Castroceniza (22 habitantes) y Ura (13 habitantes).

Con carácter general el desarrollo de los servicios ambientales que presta esta RNF es compatible con el mantenimiento de un buen estado ecológico en el río Mataviejas. No obstante, esta compatibilidad debe basarse a medio y largo plazo en la consecución de determinadas condiciones de sostenibilidad:

- El uso público del entorno de la reserva queda ligado principalmente a las actividades turísticas vinculadas al monasterio de Santo Domingo de Silos y, en menor medida, al desfiladero de la Yecla, presentando muy bajos grados de ocupación y una marcada estacionalidad, sin que representen una presión significativa sobre el sistema fluvial en ninguno de los dos casos.
- Los campos de cultivo presentes en la RNF principalmente en la zona 2 y en menor medida en las zonas 3 y 4 deben también de ordenarse y respetar la normativa vigente, evitando que los campos lleguen en algunos casos hasta las zonas ribereñas y posibilitando que estos campos de cultivo sean compatibles con el desarrollo normal del bosque de ribera
- La presencia de ganado de las áreas ribereñas podría representar una presión para la RNF, por lo que deberán adoptarse medidas de ordenación que aseguren su adecuada protección, no solo evitando que los campos de cultivos invadan la zona ribereña sino también que el ganado no tenga acceso al cauce y a la ribera, evitando así la erosión causada por el pisoteo y permitiendo el desarrollo del bosque de ribera.

## 3. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

Aunque existen muchas incertidumbres asociadas a los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos, las proyecciones de cambio climático existentes para España apuntan de manera general hacia un aumento de la temperatura y un descenso o cambio de la temporalidad de las precipitaciones. Esto se verá traducido en la modificación de los caudales sólidos y líquidos y de los ecosistemas asociados a los sistemas fluviales. Entender los efectos del cambio climático y sus proyecciones futuras es importante para asegurar una gestión adaptativa de las RNF. Los datos y proyecciones sobre los efectos del cambio climático en las reservas deben tomarse con precaución debido a la incertidumbre asociada, si bien son útiles para conocer las tendencias a distintas escalas.

Para analizar las tendencias futuras de las distintas variables hidroclimáticas en las Reservas Naturales Fluviales, se ha consultado la aplicación informática CAMREC<sup>1</sup> desarrollada por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX en 2017. El objetivo de la aplicación es facilitar la consulta y análisis de los resultados del estudio “Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España<sup>2</sup>”, también realizado por el CEDEX. Estos datos aportan información más actualizada con respecto a las proyecciones de cambio climático a la contenida en los planes hidrológicos, y además permiten hacer proyecciones no sólo para el conjunto de la demarcación sino también a nivel de la cuenca de la RNF.

De este modo, se ha calculado el porcentaje de cambio de determinadas variables hidroclimáticas para la cuenca de la RNF del Río Mataviejas<sup>3</sup> y para tres horizontes temporales (2010-2040, 2040-2070 y 2070-2100), con respecto a su periodo de control (1961-2000). Las variables hidroclimáticas para las que se calcula el porcentaje de cambio han sido la precipitación (PRE), la evapotranspiración potencial (ETP) y la escorrentía total (ESC) de la cuenca de la RNF. Para ello, de los modelos disponibles en la aplicación citada, se ha utilizado el modelo CNRM-CM5<sup>4</sup>. Aunque todos los modelos utilizados en este estudio son equiprobables y lo ideal sería hacer la media de ellos, para facilitar los cálculos se ha seleccionado el modelo CNRM-CM5, por ser uno de los que mejor se ajustan al periodo de control y ofrecer valores medios. Se han usado también los dos escenarios de emisiones disponibles (RCP 4.5 y RCP 8.5<sup>5</sup>).

1. <http://www.adaptecca.es/cambio-climatico-y-recursos-hidricos-en-espana-aplicacion-camrec>

2. Centro de Estudios Y Experimentación de Obras Públicas (2017) *Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua*. Ministerio Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Madrid.

3. Resolución de 1000 x 1000 m.

4. Modelo del sistema terrestre (ESM) diseñado por el Centro Nacional de Investigaciones Meteorológicas de Meteo France. El modelo agrupa varios modelos existentes diseñados independientemente que se acoplan mediante el software OASIS. Los modelos que acopla son: atmósfera (ARPEGE), océano (NEMO), hielo marino (GELATO), superficie terrestres (SURFEX) y escorrentía (TRIP) (<http://www.umrcnrm.fr/spip.php?article126&lang=en>).

5. Escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero recomendados por la OECC, cuyo forzamiento radiativo total para el año 2100 se ha estimado en 4,5 W/m<sup>2</sup> y 8,5 W/m<sup>2</sup> respectivamente.

Las siguientes tablas representan el porcentaje de cambio futuro para la cuenca de la RNF del Río Mataviejas y para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Duero donde se localiza la RNF, según las proyecciones calculadas de acuerdo con lo anteriormente expuesto. Como se observará en las siguientes tablas, parece que en la cuenca de la RNF se seguiría una tendencia similar al conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Duero. En ambos casos, se aprecia la tendencia al incremento de la evapotranspiración para los tres periodos de impacto con respecto al nivel 0 que sería el período de control y la tendencia decreciente de las precipitaciones y la escorrentía.

Periodo	Escenario RCP	PRECIPITACIÓN (% de cambio)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (% de cambio)	ESCORRENTÍA TOTAL (% de cambio)
2010-2040	RCP 4.5	-0,04	3,46	-1,72
	RCP 8.5	0,5	2,82	1,63
2040-2070	RCP 4.5	-6	7,62	-15,66
	RCP 8.5	-3,21	10,69	-14,39
2070-2100	RCP 4.5	-2,61	9,12	-11,46
	RCP 8.5	-9,78	19,07	-31,14

Tabla 1: Porcentaje de cambio para las variables precipitación, evapotranspiración potencial y escorrentía con respecto al periodo de control y aplicado a la RNF del Río Mataviejas, Desfiladeros de La Yecla y Peña Cervera. Fuente: Elaboración propia a partir de la aplicación informática CAMREC versión 1.0 (julio de 2017) desarrollada por el CEDEX.

Periodo	Escenario RCP	PRECIPITACIÓN (% de cambio)	EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL (% de cambio)	ESCORRENTÍA TOTAL (% de cambio)
2010-2040	RCP 4.5	0,76	3,04	1,82
	RCP 8.5	1,81	2,62	5,94
2040-2070	RCP 4.5	-5,69	7,31	-9,67
	RCP 8.5	-4,35	10,13	-12,02
2070-2100	RCP 4.5	-2,7	8,73	-5,68
	RCP 8.5	-9,95	18,02	-23,13

Tabla 2: Porcentaje de cambio para las variables precipitación, evapotranspiración potencial y escorrentía con respecto al periodo de control y aplicado a la Demarcación Hidrográfica del Duero. Fuente: Elaboración propia a partir de la aplicación informática CAMREC versión 1.0 (julio de 2017) desarrollada por el CEDEX.

Los cambios en la **precipitación anual** estimados para la RNF del Río Mataviejas, indican un porcentaje de cambio negativo, esto es, una disminución de la precipitación anual, siendo esta disminución más acusada hacia final de siglo (entre 2,61 y 9,78% según el escenario). Esta tendencia sería muy similar a la variación porcentual estimada a nivel de la Demarcación Hidrográfica del Duero (entre 2,7 y 9,95%). Los cambios en la precipitación anual para el conjunto de España durante el periodo 2010-2100 revelan una tendencia decreciente estadísticamente significativa (nivel de significación del 5%) para el modelo y el escenario de emisiones seleccionados.

Los resultados de las proyecciones aplicadas a la RNF del Río Mataviejas indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 11,46 y un 31,14% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría un incremento porcentual bastante inferior (entre un 5,68 y un 23,13%). Los cambios en la escorrentía anual estimada para el conjunto de España durante el periodo 2010-2100, revelan una tendencia decreciente estadísticamente significativa (nivel de significación del 5%) para el modelo y el escenario de emisiones seleccionados, por lo que la escorrentía sigue la misma tendencia de variación que la precipitación anual.

Los cambios en la **evapotranspiración potencial** para cada uno de los horizontes analizados, muestran aumentos en consonancia con los aumentos de temperaturas. En la RNF se observaría por tanto una tendencia creciente progresiva para los tres periodos de análisis, alcanzando un incremento según los escenarios de entre el 9,12 y el 19,07% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Duero presenta un porcentaje de variación de 1 punto porcentual o menos para el periodo 2070-2100 con respecto a los datos obtenidos a escala de reserva (8,73 a 18,02%).

En general y ante estas proyecciones, la tendencia observada para la RNF es hacia una reducción paulatina de los recursos hídricos disponibles, con su lógica incidencia sobre la dinámica del ecosistema fluvial. La reducción de los caudales circulantes, condicionará el régimen de estacionalidad de los ecosistemas acuáticos, afectando a los ciclos biogeoquímicos, biocenosis y geomorfología. La magnitud de estos cambios sobre el ecosistema fluvial aún no puede precisarse con exactitud debido a la incertidumbre asociada.

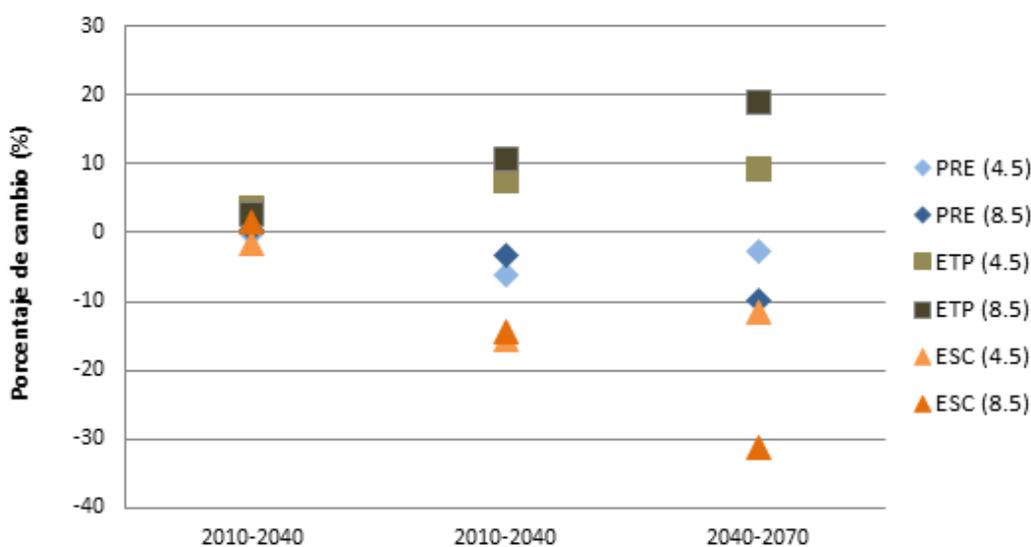


Figura 2: Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF del Río Mataviejas, Desfiladeros de La Yecla y Peña Cervera para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control. Fuente: Elaboración propia a partir de la aplicación informática CAMREC versión 1.0 (julio de 2017) desarrollada por el CEDEX.

## 4. ZONIFICACIÓN

La zonificación tiene por objeto definir ambitos de gestión en la reserva que respondan a las peculiaridades de los distintos tramos fluviales incluidos en la misma y a las cuencas asociadas, tanto de tipo natural como relativas a las interacciones con diversos usos y actividades.

En el caso de la RNF del río Matavejas, desfiladeros de la Yecla y Peña Cervera se han distinguido cuatro zonas:

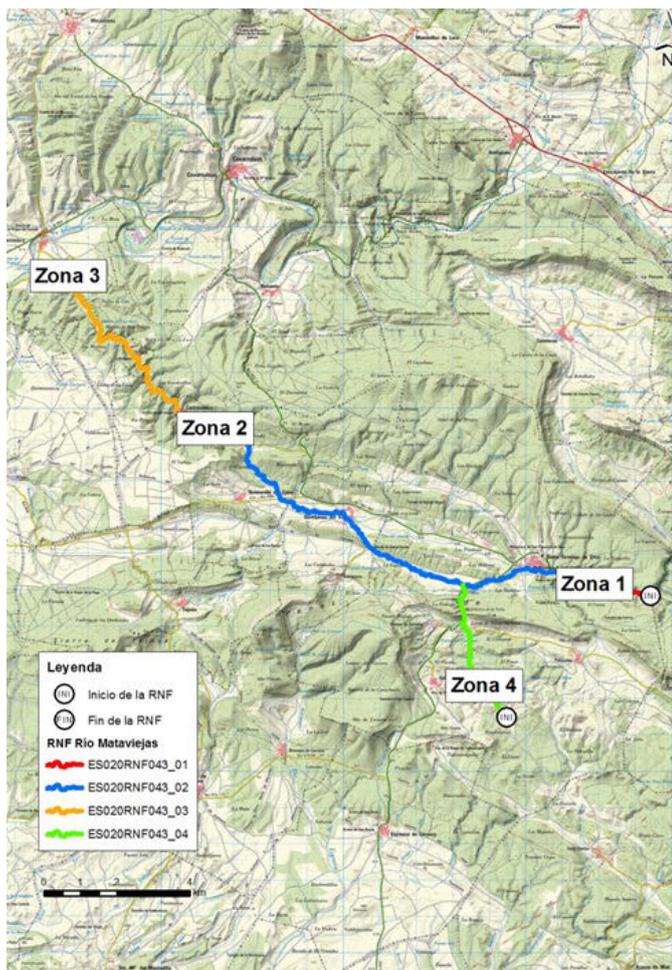


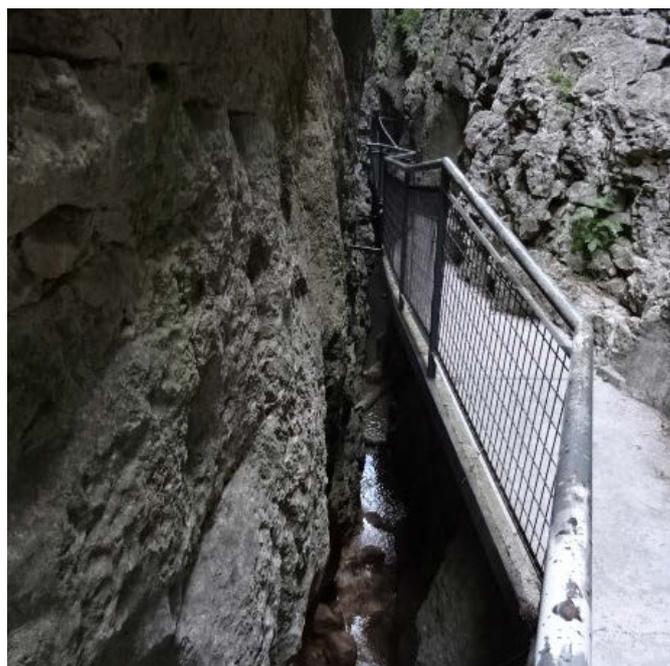
Figura 3: Mapa de zonificación en base a la gestión de la RNF

**Zona 1: Cauce principal del río Matavejas entre Carazo y Santo Domingo de Silos:** en esta zona el río describe una hoz formando un desfiladero, sobre materiales calizos erosionados por disolución, y la vegetación de la zona ribereña se encuentra formada fundamentalmente por sabinas, sauces y zarzas. La carretera Bu-910 transcurre paralela al cauce del río y a poca distancia de este. Esta zona no está antropizada y solo se encuentran unos huertos de cultivo al final del desfiladero cerca de Santo Domingo de Silos.

**Zona 2: Se localiza entre Santo Domingo de Silos y Castroceniza, donde el río discurre por una llanura de inundación mucho más amplia.** Esta zona tiene una actividad eminentemente agrícola y ganadera y es la densamente poblada. Las presiones están ligadas fundamentalmente a estas actividades.

**Zona 3: Río Matavejas entre Castroceniza y el oeste de Ura.** El río vuelve a discurrir por un valle confinado con bosque claro de sabinas y enebro sobre terrenos fundamentalmente calcáreos. Desde Ura y hasta la desembocadura aumenta su superficie de inundación formando, al final del tramo, un abanico fluvial hasta la desembocadura en el río Arlanza. La actividad principal, que es la agrícola, se desarrolla en esta parte final. Esta zona no tiene prácticamente presiones, solo las ligadas a las prácticas agrícolas y ganaderas en su parte final.

**Zona 4: Arroyo de la Yecla.** Río de media montaña con un perfil longitudinal con cierta pendiente, donde destaca el tramo del desfiladero de La Yecla, de unos doscientos metros de longitud, una profundidad de unos cien metros y una anchura de solo un par de metros. No está densamente poblada y su actividad es fundamentalmente agrícola.



## 5. MEDIDAS DE GESTIÓN

### 5.1 OBJETIVOS GENERALES

De los objetivos generales establecidos para las RNF, se especifican en la tabla siguiente cuáles se consideran más pertinentes en esta RNF, dadas sus características específicas:

OBJETIVO
1. Favorecer la difusión al conjunto de la sociedad de la diversidad de sistemas fluviales representados en el territorio español, así como de los diferentes elementos y procesos que los integran, de los valores que representan y los servicios ambientales que prestan; en especial aquellos con una mayor repercusión sobre la población local, de modo que se contribuya a la sostenibilidad del medio rural.
2. Contribuir, con carácter general, al cumplimiento de los objetivos relativos a la conservación del estado del dominio público hidráulico y las masas de agua asociadas mediante la preservación de aquellos tramos fluviales que juegan un papel estratégico en la consecución de este objetivo, atendiendo a los valores ecológicos e hidromorfológicos y especialmente en los sistemas fluviales más frágiles o sometidos a mayores amenazas en el territorio.
3. Proporcionar una muestra representativa de los distintos tipos de ríos presentes en el territorio español, integrada por aquellos representantes de cada tipo que ofrezcan un mejor estado de conservación; e incluir, así mismo, en la red, aquellos ríos que presentan singularidades ecológicas o hidromorfológicas merecedoras de especial atención por constituir manifestaciones escasas en el contexto de los sistemas fluviales españoles.
4. Contribuir a la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats de interés comunitario íntimamente relacionados con los sistemas fluviales.
5. Contribuir a los objetivos de conservación de los espacios a los que se refiere el Título II de la Ley 42/2007 (espacios naturales protegidos, espacios protegidos Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales) y con ello de la calidad ambiental del territorio, preservando las funciones ecológicas básicas desempeñadas por los sistemas fluviales poco alterados que se integran en ellos. Es especialmente importante para la consecución de este objetivo, potenciar el papel de los sistemas fluviales en la conectividad ecológica en base a la preservación de su continuidad longitudinal y transversal.

Tabla 3: Objetivos generales de las RNF de aplicación en el caso de la presente RNF

## 5.2 CLASIFICACIÓN DE LÍNEAS DE ACTUACIÓN Y MEDIDAS

Las medidas de gestión previstas en las RNF se articulan conforme a los bloques establecidos en el art.244 quinquies, en su apartado 1, del Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por RD 849/1986, de 11 de abril, en su nueva redacción modificada por el RD 638/2016:

- 1.- Actividades de conservación y mejora del estado
- 2.- Actividades de evaluación y seguimiento del estado
- 3.- Actividades de puesta en valor

BLOQUE DE ACTUACIÓN	LÍNEA DE ACTUACIÓN	MEDIDAS/ACTUACIONES
CONSERVACIÓN Y MEJORA DEL ESTADO	<b>Medidas generales de conservación</b>	Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía
		Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía en los términos establecidos en Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA)
	<b>Conservación y mejora del régimen de caudales</b>	Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones de agua superficial y subterránea.
		Control y seguimiento del régimen de caudales ecológicos (Art. 49 quinquies RDPH)
	<b>Prevención /reducción de la contaminación</b>	Inventario, revisión administrativa-legal y control de vertidos
		Diseño y ejecución de nuevas infraestructuras de tratamiento de aguas residuales
		Mejora de infraestructuras de tratamiento de aguas residuales ya existentes
		Retirada/Tratamiento de sedimentos y/o suelos contaminados
		Impermeabilización, recogida y tratamiento de lixiviados en vertederos existentes
		Eliminación de escombreras/vertederos incontrolados/ilegales y/o de limpieza de residuos dispersos
	<b>Recuperación de la continuidad longitudinal</b>	Retirada de obstáculos transversales obsoletos
		Permeabilización de obstáculos transversales
	<b>Mejora de las condiciones morfológicas</b>	Recuperación morfológica del trazado del río
		Mejora de la estructura del lecho
		Eliminación o retranqueo de estructuras de protección frente a inundaciones
		Retirada de instalaciones u obras en DPH que afectan a la estructura de la zona ribereña
		Actuaciones de mejora/conservación de la vegetación de ribera
		Eliminación o control de especies vegetales invasoras
	Restauración hidrológico-forestal y/o control de la erosión	

BLOQUE DE ACTUACIÓN	LÍNEA DE ACTUACIÓN	MEDIDAS/ACTUACIONES
EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL ESTADO	Mejora del conocimiento y seguimiento del estado	Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua de la RNF
		Seguimiento del estado de los puntos de la RNF parte de la red de referencia
		Seguimiento de los efectos del cambio climático en las RNF
		Implantación de sistema de medición de caudales
		Seguimiento de hábitats/especies concretos
		Seguimiento y control de especies exóticas invasoras
		Seguimiento del uso público
		Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas
PUESTA EN VALOR DE LA RESERVA	Adecuación del uso público	Dotaciones básicas de uso público
		Creación de sendero
		Mejora de sendero existente
	Divulgación y educación ambiental	Publicación específica de las RNF
		Desarrollo de apps divulgativa de la RNF
		Actividades de voluntariado, actividades didácticas y de difusión en la RNF
	Participación pública	Actividades de fomento de la participación pública en la gestión de la RNF

Tabla 4: Cuadro esquemático de bloques, líneas y medidas de actuación previstas en las RNF

De entre las posibles medidas a plantear en las RNF que se recogen en la tabla anterior, a continuación se describen las medidas propuestas en el caso concreto de la Reserva Natural Fluvial del río Mataviejas para cada una de las líneas de actuación consideradas. Esta propuesta de medidas podrá ser utilizada como el núcleo que fundamente las líneas estratégicas de actuación en la reserva para los próximos años. El establecimiento de mecanismos de coordinación interadministrativa, así como de participación, que impliquen a las diferentes administraciones afectadas (Organismos de cuenca, Comunidades Autónomas, entidades locales, etc.) será fundamental a la hora de implementar las medidas propuestas. Propuesta de medidas de gestión por líneas de actuación

### 5.2.1 Medidas generales de conservación

#### OBJETIVO

El objetivo de esta línea de actuación sería establecer las medidas necesarias y de carácter general centradas en la zona de Dominio Público Hidráulico dirigidas a una mejora del estado de la RNF. Se considera que estas medidas contribuirían de modo global a este objetivo, por dirigirse principalmente al control y seguimiento de los usos de suelo que se dan en las zonas de dominio público hidráulico, servidumbre y policía de la reserva. Debido a que ciertos usos pueden constituir, según las circunstancias en que se produzcan y que los caractericen, una presión significativa sobre el entorno fluvial, su control y seguimiento se consideran de gran interés para asegurar el buen estado del conjunto de la reserva.

En el caso de esta RNF estas medidas proponen regular la posible presión agrícola y ganadera que hay. Se podría regular la presencia de campos de cultivo que llegan en muchos casos hasta el mismo cauce del río, y de cabezas de ganado tanto en el cauce como en las áreas ribereñas. Este ganado pisotea el cauce provocando episodios de erosión e impide la regeneración del bosque de ribera



#### ACTUACIONES

Las actuaciones propuestas para esta línea de actuación son las siguientes:

1. Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía, siendo esta medida especialmente recomendable en el valle del río Mataviejas (Zonas 2 y 3) y en el arroyo de la Yecla (Zona 4).
2. Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía: En relación con la regulación de usos del suelo, se considera recomendable el establecimiento de directrices de ordenación para los distintos usos del suelo que inciden sobre el entorno fluvial orientadas a minimizar las presiones sobre el mismo y a favorecer un uso público ordenado:
  - Uso agrícola: siendo especialmente interesante tener en consideración la posible incidencia de la agricultura de cereal de secano que se da en las Zonas 2,3 y 4.
  - Uso ganadero. Entre las medidas de ordenación a adoptar cabría considerar las siguientes:
    - Determinación de las cargas ganaderas admisibles según sectores y periodos del año.
    - Delimitación de enclaves incompatibles con la entrada del ganado.

### 5.2.2 Conservación y mejora del régimen de caudales

#### OBJETIVO

La finalidad de la línea de actuación sería adecuar las captaciones existentes a las condiciones que aseguren la obtención y mantenimiento de un buen estado ecológico en la reserva, de forma compatible con el abastecimiento de agua potable a la población. Para ello sería recomendable obtener la información necesaria respecto a la situación actual de las captaciones y plantear un marco general de ordenación de los usos consuntivos en la reserva que asegure las condiciones ecológicas requeridas. En la RNF del río Mataviejas existen nueve captaciones de aguas superficiales para diversos usos, y una captación de agua superficial para abastecimiento con concesión autorizada, situadas en su mayoría en las zonas 2 y 3 de la cuenca. Además hay registradas, en relación con las aguas subterráneas, dos extracciones para abastecimiento, y otras veinticuatro con diversos aprovechamientos. Después de comprobar que estas concesiones siguen activas, se tramitarían los expedientes para la adecuación de las captaciones existentes si es necesario. Es recomendable asimismo, conocer el volumen extraído por estas captaciones para poder valorar su incidencia sobre los caudales circulantes.

#### ACTUACIONES

Las actuaciones en las que podría centrarse este eje son las siguientes:

1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones de agua superficial y subterránea: Se propone definir un marco de control de captaciones

que asegure el mantenimiento de caudales adecuados a los objetivos de la reserva, teniendo en cuenta los efectos del cambio climático. Se recomienda tomar también en consideración los objetivos ambientales relativos a la protección de hábitats y especies ligadas al medio hídrico, entre ellos los correspondientes a la Red Natura 2000. Este marco se aplicaría a la revisión de los aprovechamientos existentes y tramitación de los expedientes necesarios para la adaptación de los mismos a las condiciones de compatibilidad establecidas, teniendo en cuenta la variación en el régimen de aportaciones derivada del cambio climático. En caso de que se considere necesario esta medida incluirá además la propuesta de adecuación de los sistemas de captación, conducción y almacenamiento. Estas acciones correrían a cargo de los titulares de las captaciones, que podrían recibir la colaboración técnica necesaria en el marco de cooperación previsto.

### 5.2.3 Prevención/reducción de la contaminación

#### OBJETIVO

Esta línea de actuación se recomienda para prevenir o subsanar procesos de contaminación de las aguas que puedan afectar al estado ecológico de la reserva natural fluvial, mediante el inventario, control y adaptación de los vertidos que se producen en la cuenca, y la adopción de medidas para corregir los procesos de contaminación difusa asociados con distintos usos y actividades que se desarrollan en el entorno fluvial.

Como se establece en el Plan Básico de Gestión y Conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000 ZEC -ES4120091-Sabinas del Arlanza se deben “Evitar prácticas que afecten a la calidad de las aguas y que suponen un potencial deterioro de los sistemas acuáticos afectados y de los valores Red Natura 2000 asociados, controlando y minimizando el uso de productos químicos en la agricultura, corrigiendo puntos de vertido, y monitorizando la calidad de las aguas”.

Según las fuentes de información consultadas en gabinete y algunas observaciones realizadas en campo, se considera que las EDAR de las localidades de Santo Domingo de Silos, Santibañez del Val y Ura pueden no estar funcionando correctamente, por lo que sería aconsejable realizar los estudios pertinentes, y en caso necesario realizar una mejora de las infraestructuras para la correcta depuración de las aguas residuales.

#### ACTUACIONES

Las acciones que se consideran necesarias para realizar el programa son las siguientes:

1. Inventario, revisión administrativo-legal y control de vertidos: la actuación consistiría en la definición de un marco de control de vertidos para la cuenca del río Mataviejas y de unas directrices para el control de actividades potencialmente contaminantes:
  - Control de vertidos puntuales.
  - Control de vertidos difusos ocasionados por el ganado por su presencia en el cauce o en las zonas colindantes o por explotaciones agrícolas.

El marco establecido fijará los criterios para la revisión de las autorizaciones de vertido existentes

2. Diseño y ejecución de nuevas infraestructuras de tratamiento de aguas residuales: Las actuaciones propuestas se concentran en proponer la instalación de dos tanques IMHOFF para solucionar los vertidos de los núcleos urbanos de Carazo y Castroceniza, que no tienen sistema de depuración de sus aguas residuales urbanas.
3. Mejora de infraestructuras de tratamiento de aguas residuales ya existentes: puesta a punto y mejora de las infraestructuras de tratamiento y vertido por la instalación de un tratamiento terciario por parte de los titulares de las distintas instalaciones, que podrán recibir apoyo técnico en el marco de cooperación previsto.

### 5.2.4 Recuperación de la continuidad longitudinal

#### OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación sería restablecer la continuidad longitudinal del sistema fluvial. En esta reserva se han inventariado nueve azudes, ocho de ellos en el cauce del río Mataviejas y un noveno en el arroyo de la Yecla. Todos los azudes son infranqueables, excepto el último azud situado en el río Mataviejas aguas abajo de la población de Ura, que es parcialmente franqueable, dado su mal estado de conservación. Ninguno de ellos tiene construida una escala de peces.

#### ACTUACIONES

La actuación que se considera adecuado tener en consideración para la mejora de la continuidad longitudinal es la siguiente:

1. Eliminación de obstáculos transversales obsoletos: Esta medida se considera aconsejable en los nueve obstáculos infranqueables de la Reserva, si estos obstáculos pudieran ser demolidos por encontrarse sin uso y sin una concesión activa.

### 5.2.5 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

#### OBJETIVO

El objetivo de este eje de actuación sería dotar a la reserva natural fluvial del Río Mataviejas, Desfiladeros de la Yecla y Peña Cervera de la información básica necesaria para su gestión. Esta información se nutriría, en primer lugar, de las iniciativas, inventarios y estudios básicos que ya se estén desarrollando en la reserva (por ejemplo, los relacionados con las redes de seguimiento de calidad de las aguas, o puntos de la red de referencia, etc) relativos a los distintos aspectos concretos involucrados en la gestión. Esta base inicial podría además complementarse con estudios e iniciativas adicionales, siendo la finalidad última de las actuaciones recogidas en esta línea de actuación registrar la evolución de la información clave que permite conocer el estado de la reserva, la necesidad de implementar medidas nuevas de gestión y el resultado de las medidas ya adoptadas.

Respecto a este último aspecto, debe resaltarse que el objeto principal del programa no sería el seguimiento de la ejecución

o del desarrollo de las medidas como tal, sino del medio fluvial. Este seguimiento del río, junto con los factores de presión o amenaza que inciden él, permitiría determinar la efectividad de las medidas de gestión adoptadas, pero su objeto no sería el seguimiento directo de su implantación o ejecución, que deberá desarrollarse en el contexto de la aplicación de cada medida.

## ACTUACIONES

Las propuestas para incluir dentro de este eje de actuación son las siguientes:

1. Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua de la RNF

Consistiría en el análisis de elementos fisicoquímicos, biológicos e hidromorfológicos para la determinación del estado ecológico de la reserva.

Dentro de esta medida se incluiría el mantenimiento de los puntos de control que se ubiquen en la RNF y que formen parte de las distintas redes de seguimiento (de caudales, de control de calidad de las aguas...) ya existentes, o bien el establecimiento de nuevos puntos de control si la RNF si no se cumpliera la condición anterior.

Si así fuera (si la reserva no contara con puntos integrados en las redes de seguimiento ya existentes para la determinación del estado ecológico de su masa de agua), se considera recomendable designar un tramo de seguimiento del estado ecológico de la masa de agua ubicado en las proximidades del punto de cierre de la cuenca de la reserva, en el que se efectuaría el análisis de elementos fisicoquímicos y biológicos, junto con la aplicación del protocolo de hidromorfología, para la determinación del estado ecológico. Adicionalmente podrían efectuarse campañas singulares de muestreo para el diagnóstico de problemas específicos que puedan afectar a la RNF, como por ejemplo:

- Control de tramos receptores de vertidos (Zonas 2 y 3)

2. Implantación de sistema de medición de caudales (instalación de estación de aforos): en el caso del río Mataviejas, al no existir en la actualidad ningún dispositivo para el seguimiento de sus caudales, se propone la construcción de una estación de aforos en el punto de cierre de la cuenca de la reserva. Uno de los posibles emplazamientos a considerar para la instalación de dicha estación sería un punto después de la población de Ura y antes de la desembocadura del río Mataviejas en el río Arlanza.

3. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas:

- Incluirá el seguimiento de las poblaciones piscícolas de la reserva, con el fin de evaluar la efectividad de las medidas de mejora de la continuidad longitudinal de la reserva. Con este fin se efectuará una campaña inicial de muestreo mediante pesca eléctrica en dos tramos de la reserva: en la zona del río Mataviejas entre Quintanilla del Coco y Castroceniza, y entre esta población y Ura. Esta campaña permitirá determinar la composición de las poblaciones piscícolas actuales y su relación con el estado de compartimentación, así como la presencia de más especies exóticas fluviales en el ámbito de la reserva. Así mismo, el muestreo servirá para comprobar la posible aparición y colonización de más especies exóticas fluviales en el ámbito de la reserva.

### 5.2.6 Adecuación del uso público

#### OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación sería aprovechar las potencialidades que ofrece el medio fluvial de esta RNF para el uso público potenciando el papel social de la reserva. Estos objetivos deberían obtenerse garantizando la conservación o mejora de los niveles de calidad ambiental del río, mediante la reducción y el control de las presiones que pueden derivarse de las distintas modalidades de uso público (baño, senderismo, áreas recreativas ribereñas, etc.).



## ACTUACIONES

La actuación que se propone incluir dentro de este eje es la siguiente:

1. Dotaciones básicas de uso público: colocación y mejora de paneles informativos en las zonas principalmente en los puntos de uso público más frecuentados en la Zona 2.

### 5.2.7 Divulgación y educación ambiental

#### OBJETIVO

En la RNF del río Mataviejas, desfiladeros de la Yecla y Peña Cervera se considera importante el papel que la educación ambiental puede tener en la mejora y el mantenimiento de su buen estado. Dando a conocer la presencia de la RNF y sus beneficios entre los habitantes y “usuarios” se establecerá una relación de pertenencia que repercuta en un mayor cuidado y respeto hacia los ecosistemas fluviales.

Con las actuaciones propuestas en esta línea de actuación se persigue dar visibilidad a la RNF, con actividades dirigidas a distintos grupos de población (población local, escolares, universitarios, excursionistas, etc.) y que abarquen distintas perspectivas de la realidad fluvial, incluyendo la divulgación de los impactos derivados del cambio climático.

Esta RNF se encuentra además situada dentro de la Zona Especial de Conservación (ZEC) de “Sabinas del Arlanza”, lo que en principio podría favorecer la puesta en marcha de actuaciones educativas y de divulgación de la reserva, dadas las sinergias que podrían crearse en este sentido con su administración gestora.

## ACTUACIONES

Las actuaciones que se propone incluir dentro de este eje son las siguientes:

1. Desarrollo de una aplicación móvil (App) divulgativa de carácter informativo y didáctico: se propone la inclusión de la RNF dentro de la app de las reservas naturales fluviales desarrollada por el MAPAMA. En la App se pondría en valor el carácter natural de este ecosistema fluvial así como sus características físicas, haciendo difusión de los hábitats y especies de mayor relevancia.
2. Desarrollo de un programa de difusión de los valores de la reserva, biológicos, geológicos, paisajísticos y de actividades específicas en colaboración con la Administración responsable de la ZEC. El programa incluiría actividades específicas, dirigidas, en cada edición, a distintos grupos sociales:
  - Población local
  - Agricultores y ganaderos
  - Escolares pertenecientes al ámbito territorial de la reserva
  - Grupos de interés articulados a través de asociaciones conservacionistas
  - Universitarios

Los instrumentos y actividades considerados incluirían en todos los casos contenidos relativos al cambio climático y a su incidencia sobre el medio fluvial.

### 5.2.8 Participación pública

#### OBJETIVO

En esta RNF tiene especial relevancia que la población y los agentes locales sean y se sientan partícipes de la gestión de la reserva. En un marco donde la actividad agrícola es una de las actividades económicas más importantes de la población local y donde esta actividad es la principal presión a la que está sometido el río, la participación pública puede ser una herramienta clave para la reducción de estas presiones.

Se considera recomendable implicar a la población en la propuesta de soluciones y en la toma de decisiones para conseguir la correcta aplicación de las medidas necesarias sobre el terreno y compaginar de la mejor manera posible el buen estado ecológico del río y sus riberas con las actividades tradicionales. En este sentido, sería beneficioso que, en especial aquellos sectores de la sociedad que más afectados se puedan ver por las actuaciones de mejora y conservación de la reserva, fueran partícipes de este proceso, pudiendo valorarse distintos mecanismos con el fin de conseguir el mayor consenso posible en la aplicación de las medidas finalmente adoptadas.



## ACTUACIONES

La actuación que se propone incluir dentro de este eje es la siguiente:

1. Actividades de fomento de la participación pública en la gestión: especialmente al abordar la ordenación del aprovechamiento agrícola y ganadero de las Zonas 2,3 y 4 sería aconsejable realizar un proceso de participación pública para tener en cuenta la opinión en cuenta la opinión de los propietarios de las explotaciones.

## 5.3 TABLA RESUMEN DE MEDIDAS DE GESTIÓN

MEDIDAS/ACTUACIONES	REPRESENTACIÓN EN CARTOGRAFÍA DE MEDIDAS DE GESTIÓN
<b>Medidas generales de conservación</b>	
1. Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía	Ver hojas 2,3,4 y 7 de 8
2. Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía	Ver hojas 2,3,4 y 7 de 8
<b>Conservación y mejora del régimen de caudales</b>	
1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones de agua superficial y subterránea	Sin representación cartográfica
<b>Prevención/reducción de la contaminación</b>	
1. Inventario, revisión administrativo-legal y control de vertidos	Sin representación cartográfica
2. Diseño y ejecución de nuevas infraestructuras de tratamiento de aguas residuales	Ver hojas 4 y 8 de 8
3. Mejora de infraestructuras de tratamiento de aguas residuales ya existentes	Ver hojas 1,2 y 5 de 8
<b>Recuperación de la continuidad longitudinal</b>	
1. Retirada de obstáculos transversales obsoletos	Ver hojas 1,2,3,4 y 7 de 8
<b>Mejora del conocimiento y seguimiento del estado</b>	
1. Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua de la RNF.	Sin representación cartográfica
2. Implantación de sistema de medición de caudales (instalación de estación de aforos)	Ver hoja 6 de 8
3. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas.	Sin representación cartográfica
<b>Adecuación del uso público</b>	
1. Dotaciones básicas de uso público (medida general)	Ver hoja 1 y 4 de 8
<b>Divulgación y educación ambiental</b>	
1. Desarrollo de app divulgativa de la RNF	Sin representación cartográfica
2. Actividades de voluntariado, actividades didácticas y de difusión en la RNF	Sin representación cartográfica
<b>Participación pública</b>	
1. Actividades de fomento de la participación pública en la gestión de la RNF	Sin representación cartográfica

## 6. LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO

Los retos que plantea el cambio climático y los efectos que del mismo se deriven a la hora de afrontar la conservación y mejora del estado de los ecosistemas fluviales, hace que ésta sea una cuestión clave a considerar a la hora de abordar su gestión y proponer medidas y actuaciones en los mismos.

Por otro lado, las reservas naturales fluviales constituyen una oportunidad excepcional para estudiar los efectos del cambio climático. En primer lugar, debido a que los ambientes acuáticos son especialmente vulnerables a las modificaciones del clima, ya que dependen directamente de la temperatura y la precipitación y de su distribución estacional. Pero también porque las reservas naturales fluviales incluyen tramos de río escasamente influidos por otras presiones antrópicas, lo que permite estudiar en ellas los efectos del cambio climático sin interferencias. Además, las reservas ofrecen importantes potencialidades para la sensibilización de la población respecto al cambio climático.

Es por estas razones que el Plan PIMA Adapta (Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España) incluye a las Reservas Naturales Fluviales, junto con los Parques Nacionales y las zonas costeras, como escenarios donde impulsar actuaciones concretas de seguimiento y adaptación al cambio climático.

El cambio climático ha sido, por tanto, un aspecto fundamental a integrar en la propuesta de medidas de gestión para las Reservas Naturales Fluviales. En este capítulo se recoge una recapitulación de los aspectos más relevantes que desde el punto de vista de la adaptación al cambio climático deben ser tenidos en consideración a la hora de implementar las medidas de gestión propuestas para la Reserva Natural Fluvial del río Mataviejas. Como se verá, dos aspectos han sido básicos en este sentido: perseguir la mejora del conocimiento y el seguimiento de los impactos del cambio climático en la Reserva, y buscar la minimización de sus riesgos y el aumento de la resiliencia del sistema fluvial frente al cambio climático.

### 6.1 OBJETIVOS DE GESTIÓN DE LA RESERVA EN RELACIÓN CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

El objetivo transversal de adaptación al cambio climático en la Reserva Natural Fluvial ha sido tenido en cuenta al analizar cómo las distintas líneas de actuación propuestas para la reserva podrían integrar los siguientes objetivos específicos de gestión:

- Mejorar el conocimiento de los efectos del cambio climático en el ecosistema fluvial.
- Integrar el seguimiento de los efectos del cambio climático en la línea de actuación de mejora del conocimiento y seguimiento del estado de la RNF.
- Enfocar las medidas de gestión, mejora y restauración fluvial hacia las proyecciones específicas de cambio climático para la RNF teniendo en cuenta la modificación de las circunstancias ecológicas en

el futuro, de tal manera que las medidas propuestas sean efectivas a medio y largo plazo, mejoren la funcionalidad del ecosistema fluvial y aumenten su resiliencia, especialmente en lo relativo a la conservación del régimen natural y del estado de las aguas frente a presiones que podrían producir sinergias negativas con los efectos del cambio climático.

- Potenciar el papel del sistema fluvial como refugio y corredor ecológico, con el fin de facilitar el desplazamiento de fauna y flora, favoreciendo su adaptación en un contexto de cambio climático.
- Utilizar las posibilidades que brinda la RNF como espacio de referencia en educación ambiental, para fomentar la información y sensibilización social respecto al cambio climático y su efecto sobre los ríos.
- Aprovechar las potencialidades que ofrece la RNF para la investigación sobre cambio climático, así como para fomentar la gobernanza sobre el tema, para la creación de sinergias entre las entidades y profesionales que trabajan en este ámbito, el intercambio y difusión de información sobre el tema y la optimización en el uso de recursos destinados a esta cuestión (coordinación y trabajo en red con otras redes de seguimiento del cambio climático).

### 6.2 MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Considerando lo anteriormente expuesto, las distintas líneas de actuación que agrupan las medidas de gestión propuestas para la RNF recogen contenidos específicos que dan respuesta al objetivo de adaptación al cambio climático, que como ya se ha indicado, se plantea con carácter transversal a la hora de abordar la gestión de la reserva.

Estos contenidos que se exponen a continuación, están específicamente pensados para disminuir la vulnerabilidad de la reserva ante los efectos del cambio climático, y se centran en la adaptación de las medidas propuestas en el apartado anterior.

#### 6.2.1 Medidas generales de conservación

Las medidas generales de conservación se dirigen principalmente, como ya se comentó, al control y seguimiento de los usos de suelo que se dan en las zonas de dominio público hidráulico, servidumbre y policía de la reserva. Considerando que estos usos pueden a su vez variar y/o verse afectados por los efectos derivados del cambio climático (como la escasez de agua, el cambio del régimen de avenidas, etc.), se considera relevante realizar lo siguiente a la hora de ejecutar este tipo de medidas:

- Consideración, a la hora de abordar el seguimiento y control de usos en DPH, zona de servidumbre y policía, de aquellos cambios de usos que, a medio y largo plazo puedan llegar a producirse como consecuencia directa o indirecta del cambio climático.
- Identificación de zonas de la RNF más vulnerables a los efectos del cambio climático y de aquellas otras que en un futuro puedan llegar a tener un papel cla-

ve en la conservación de la biodiversidad (áreas con estabilidad microclimática), y establecimiento de medidas específicas para estos “refugios climáticos”.

### 6.2.2 Conservación y mejora del régimen de caudales

El régimen de caudales está directamente ligado a las condiciones climáticas de la RNF. Un aumento de la precipitación llevará asociado un aumento del caudal medio o de caudales puntas. Por el contrario, sequías más frecuentes e intensas, podrían reducir el caudal en otras áreas. Asimismo, cambios en la cantidad de nieve y en la temperatura del aire pueden alterar la magnitud y duración de las avenidas en primavera. Además la variación de caudales condiciona la persistencia y variación del régimen de estacionalidad de los ecosistemas acuáticos, afectando a los ciclos biogeoquímicos y biocenosis. Tener en cuenta cómo el cambio climático podría afectar al régimen de caudales es fundamental para mantener el funcionamiento óptimo del ecosistema fluvial a largo plazo. Por ello, se propone, a la hora de implementar las medidas propuestas en relación con la conservación y mejora del régimen de caudales de la reserva:

- Inventario, revisión administrativa-legal y ordenación captaciones teniendo en cuenta los recursos hídricos disponibles en escenarios futuros de cambio climático.

### 6.2.3 Prevención/reducción de la contaminación

El cambio climático también podría tener un efecto sobre la calidad de las aguas. Por un lado, la temperatura influye directamente en los procesos ecológicos del sistema fluvial y puede disminuir la calidad de las aguas. Por otro lado, con el cambio climático se verán afectados los patrones de comportamiento químico de determinados contaminantes, la dinámica de transporte y la evolución de los contaminantes en el medio hídrico. Así, es necesario incorporar ciertas consideraciones relativas a la adaptación al cambio climático a tener en cuenta en las medidas de gestión de la RNF relacionadas con la prevención/reducción de la contaminación:

- Revisión y ordenación de vertidos teniendo en cuenta los posibles efectos del cambio climático sobre determinados parámetros físico-químicos y biológicos determinantes de la calidad del agua.
- Consideración de lo anterior a la hora de diseñar, construir o mejorar infraestructuras de tratamiento de aguas residuales en el ámbito de influencia de la RNF. Ej: aumento de la capacidad de almacenamiento de infraestructuras de tratamiento ya existentes en la que exista riesgo de desbordamiento si debido al cambio climático aumentan los caudales punta.
- Fomento de las actuaciones de recuperación de la vegetación de ribera, con el fin de aumentar el sombreado del cauce y así disminuir la temperatura del agua.

### 6.2.4 Recuperación de la continuidad longitudinal

También es necesario considerar el cambio climático a la hora de proponer actuaciones enfocadas a recuperar la continuidad longitudinal del ecosistema fluvial a largo plazo. Los efectos previsible del cambio climático sobre el aumento de la temperatura, podría tener un efecto en la distribución de las especies acuáticas. Se espera que, en general, las especies se

desplacen hacia zonas más frías, lo que implicaría su movimiento hacia el norte español y hacia elevaciones superiores (aguas arriba). El cambio de calidad de las aguas también podría suponer una causa para el desplazamiento de especies. Así, la eliminación o permeabilización de barreras transversales va a facilitar la adaptación de las poblaciones piscícolas al cambio climático al disminuir la fragmentación del hábitat y favorecer su desplazamiento. Se considera adecuado por tanto, a la hora de promover la mejora de la continuidad longitudinal de la reserva, proponer lo siguiente:

- Eliminación o permeabilización de barreras transversales con el objetivo de facilitar la movilidad de las poblaciones ictícolas a lo largo del eje fluvial y, por tanto, favorecer su adaptación al cambio climático al disminuir la fragmentación del hábitat y favorecer su desplazamiento en escenarios climáticos futuros.
- En relación con el punto anterior, a la hora de proponer la eliminación o permeabilización de obstáculos transversales, realización de un análisis previo de la repercusión que la medida puede tener para favorecer la expansión de especies invasoras que puedan verse favorecidas como consecuencia del cambio climático.



### 6.2.5 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

Las Reservas Naturales Fluviales son espacios que por sus características, ubicación y porque se encuentran poco influidos por otros impactos de origen antrópico, constituyen escenario idóneo para estudiar los efectos del cambio climático. Conocer los efectos que el cambio climático podría estar teniendo sobre los ecosistemas fluviales es una información muy valiosa a la hora de proponer la realización de actuaciones de conservación, control de usos o de gestión en general de la RNF. Se propone por tanto el aprovechamiento del potencial de la reserva para la mejora del conocimiento y el seguimiento de los efectos del cambio climático, mediante:

- Análisis de los datos de seguimiento de la RNF (régimen hidrológico, estructura de la zona ribereña, etc.) desde la perspectiva del cambio climático.

### 6.2.6 Adecuación del uso público

El cambio climático también juega un papel importante en relación al uso público de la RNF. Por ejemplo, al modificarse el régimen de caudales, las áreas de baño podrían verse afectadas, al igual que otras actividades lúdicas como la pesca o piragüismo. Dada la potencialidad de las Reservas Naturales Fluviales para el fomento del uso público, se propone aprovechar esta oportunidad para incorporar ciertas consideraciones relativas al cambio climático. Estas consideraciones van enfocadas tanto a la mejora de la comprensión del papel de la RNF con respecto al cambio climático, como al control de las presiones derivadas del uso público, que podrían verse incrementadas en escenarios futuros de cambio climático:

- Incorporación del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en la cartelería divulgativa que se propone instalar en la RNF.

### 6.2.7 Divulgación y educación ambiental

Las RNF ofrecen grandes oportunidades para la comprensión de los efectos del cambio climático y la divulgación de esta problemática, ya que se trata de entornos bien conservados donde es relativamente sencillo observar o predecir posibles cambios debidos a los efectos del cambio climático y por lo tanto entender sus efectos de una manera práctica. Se propone por tanto:

- Inclusión del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en los materiales divulgativos a desarrollar para la RNF.
- Incorporación del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en las actividades didácticas, y de difusión de la RNF, de forma que estas actividades incluyan en todo caso actividades concretas de concienciación sobre el tema.

### Participación pública

La participación pública es especialmente importante en la gestión de las reservas naturales fluviales. Dada la repercusión que algunas actuaciones propuestas podrían tener sobre la población local y/o los usuarios de estos espacios, y entendiendo, al mismo tiempo, que muchas de estas medidas se ven, a su vez, justificadas por los efectos que el cambio climático puede tener sobre el sistema fluvial, se propone:

- La consideración del tema del cambio climático y sus posibles efectos sobre el sistema fluvial en las actividades de fomento de la participación pública en la gestión de la RNF, incidiéndose especialmente en dar a conocer entre los distintos afectados cómo este tema debe influir en las medidas de gestión que se implanten en la reserva y los motivos de que así sea.



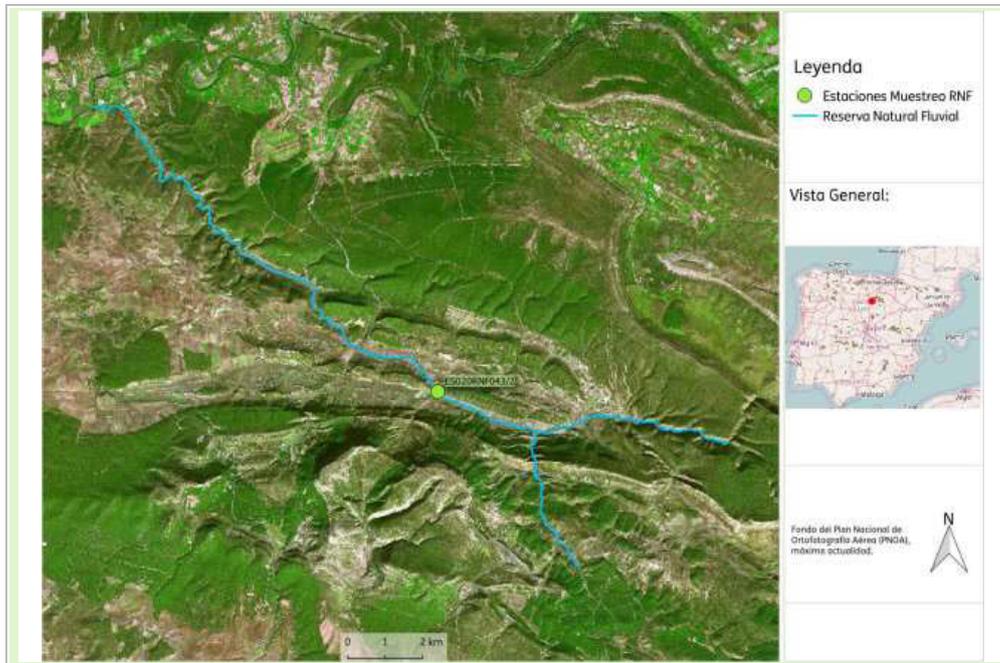
# ANEXO I.

---

ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA  
DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF



<b>Código Reserva</b>		<b>Nombre Reserva</b>	
ES020RNF043		Río Mataviejas, Desfiladeros de La Yecla y Peña Cervera	
<b>Código Estación</b>		<b>Demarcacion Hidrográfica</b>	
ES020RNF043_1		Duero	
<b>Tipología</b>	R-T12	<b>OBSERVACION</b>	
<b>Fecha</b>	27/06/2017	Presión agrícola. Captaciones de agua. Vertidos urbanos.	
<b>Técnicos</b>	LJPB/JDC		
<b>Código Muestra</b>	7C07107		
<b>Coordenadas UT</b>			
<b>X inicio-tramo</b>	460715		
<b>Y inicio-tramo</b>	4646192		
<b>X fin-tramo</b>	460762		
<b>Y fin-tramo</b>	4646153		
<b>Sistema</b>	ETRS89		
<b>HUSO</b>	30		



Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP	167	Muy Bueno
IPS	14,9	Bueno
IBMR	14,83	Muy bueno
IMMI <sub>t</sub>	0,932	Muy Bueno
RCE METI	No Aplica	No Aplica
RCE MBf	No Aplica	No Aplica
Amonio (mg/L)	<0,1	Muy bueno
Nitratos (mg/L)	2,9	Muy bueno
Ortofosfatos (mg/L)	<0,2	Muy bueno
Conductividad 20°C (µS/cm)	474	Muestreo
% Saturación O <sub>2</sub>	76,8	Muy bueno
O <sub>2</sub> Disuelto (mg/L)	5,5	Bueno
pH	8	Muy bueno
Temperatura (°C)	14,9	Muestreo
QBR	35	Bueno
IHF	62	
Caudal (L/s)	110,9	
Estado Ecológico		<b>Bueno</b>



Taxones de Diatomeas	
TAXON	Nº Valvas
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	98
<i>Achnanthydium rivulare</i>	11
<i>Cocconeis euglypta</i>	55
<i>Cocconeis lineata</i>	2
<i>Cocconeis pediculus</i>	1
<i>Cocconeis pseudolineata</i>	4
<i>Cymbella excisa</i>	2
<i>Encyonema</i>	1
<i>Encyonema ventricosum</i>	1
<i>Fragilaria capucina var. capitellata</i>	7
<i>Gomphonema minutum</i>	30
<i>Gomphonema parvulum</i>	4
<i>Navicula capitatoradiata</i>	3
<i>Navicula cryptotenella</i>	40
<i>Navicula reichardtiana</i>	20
<i>Navicula tripunctata</i>	9
<i>Nitzschia angustata</i>	2
<i>Nitzschia dissipata</i>	7
<i>Nitzschia</i>	6
<i>Ulnaria biceps</i>	58

Taxones de MacroInvertebrados	
Taxón IBMWP	Abundancia
Acariformes	11,7
Aeshnidae	1,0
Ancylidae	3,5
Athericidae	8,5
Baetidae	387,7
Ceratopogonidae	1,0
Chironomidae	18,5
Corixidae	8,5
Dryopidae	1,0
Elmidae	179,3
Ephemerellidae	17,5
Ephemeridae	2,0
Erpobdellidae	7,5
Gammaridae	17,0
Gerridae	1,0
Heptageniidae	32,7
Hydrobiidae	1,0
Hydrophilidae	1,0
Hydropsychidae	7,5
Hydroptilidae	3,5
Leptophlebiidae	23,3
Leuctridae	180,3
Limoniidae	2,0
Oligochaeta	3,0
Pacifastacus leniusculus	1,0
Perlodidae	4,5
Polycentropodidae	2,0
Rhagionidae	1,0
Simuliidae	23,3
Tabanidae	2,0
Tipulidae	1,0

**Listado de Plecópteros y Odonatos**

Orden	Familia	Género	Taxon
Odonata	Aeshnidae	Boyeria	Boyeria irene

**Taxones de Macrófitos**

Taxon	Ki
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	3
<i>Cladophora</i>	3
<i>Cratoneuron filicinum</i>	3
<i>Fissidens grandifrons</i>	3
<i>Pellia endiviifolia</i>	3
<i>Chaetophora</i>	3

**Listado de Especies Invasoras***Pacifastacus leniusculus*

# ANEXO II.

---

## ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN



Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
ZEC Sabinares del Arlanza (ZEC - ES4120091)	Plan básico de gestión y conservación.	Evitar prácticas que afecten a la calidad de las aguas y que suponen un potencial deterioro de los sistemas acuáticos afectados y de los valores Red Natura 2000 asociados, controlando y minimizando el uso de productos químicos en la agricultura, corrigiendo puntos de vertido, y monitorizando la calidad de las aguas.
		Protección del dominio público hidráulico en los cauces fluviales del Espacio, evitando y corrigiendo las ocupaciones del mismo. Continuar e intensificar los esfuerzos de control y erradicación de las poblaciones de especies invasoras de las riberas del Espacio y su entorno de influencia por su tendencia expansiva y severo impacto sobre el ecosistema fluvial (caso del visón americano).
		Compatibilizar los aprovechamientos forestales que se desarrollan en bosques de ribera con la conservación de los valores Red Natura 2000 presentes en la zona, evitando afectar a la estabilidad estructural de las márgenes, generar fenómenos erosivos, disminuir el nivel de sombreado del cauce, etc.
		Conservar la vegetación natural de las riberas, evitando su transformación en cultivos agrícolas o forestales. Promover, en lo posible, la restauración de la vegetación natural asociada a los cursos de agua

# ANEXO III.

---

## REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Foto 1: Tramo 1 del Río Mataviejas



Foto 2: Tramo 2 azul



Foto 3: Tramo 2 azul



Foto 4: Tramo 2 del Río Mataviejas



Foto 5: Tramo 3 del Río Mataviejas



Foto 6: Tramo 4 Arroyo de la Yecla



Foto 7: Desfiladero de la Yecla



Foto 8: Cangrejo señal

# ANEXO IV.

---

## CARTOGRAFÍA





**Leyenda**

**Tramos\_hidromorfológicos**

— ES020RNF043\_01

**Presiones e impactos**

● Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVIEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043

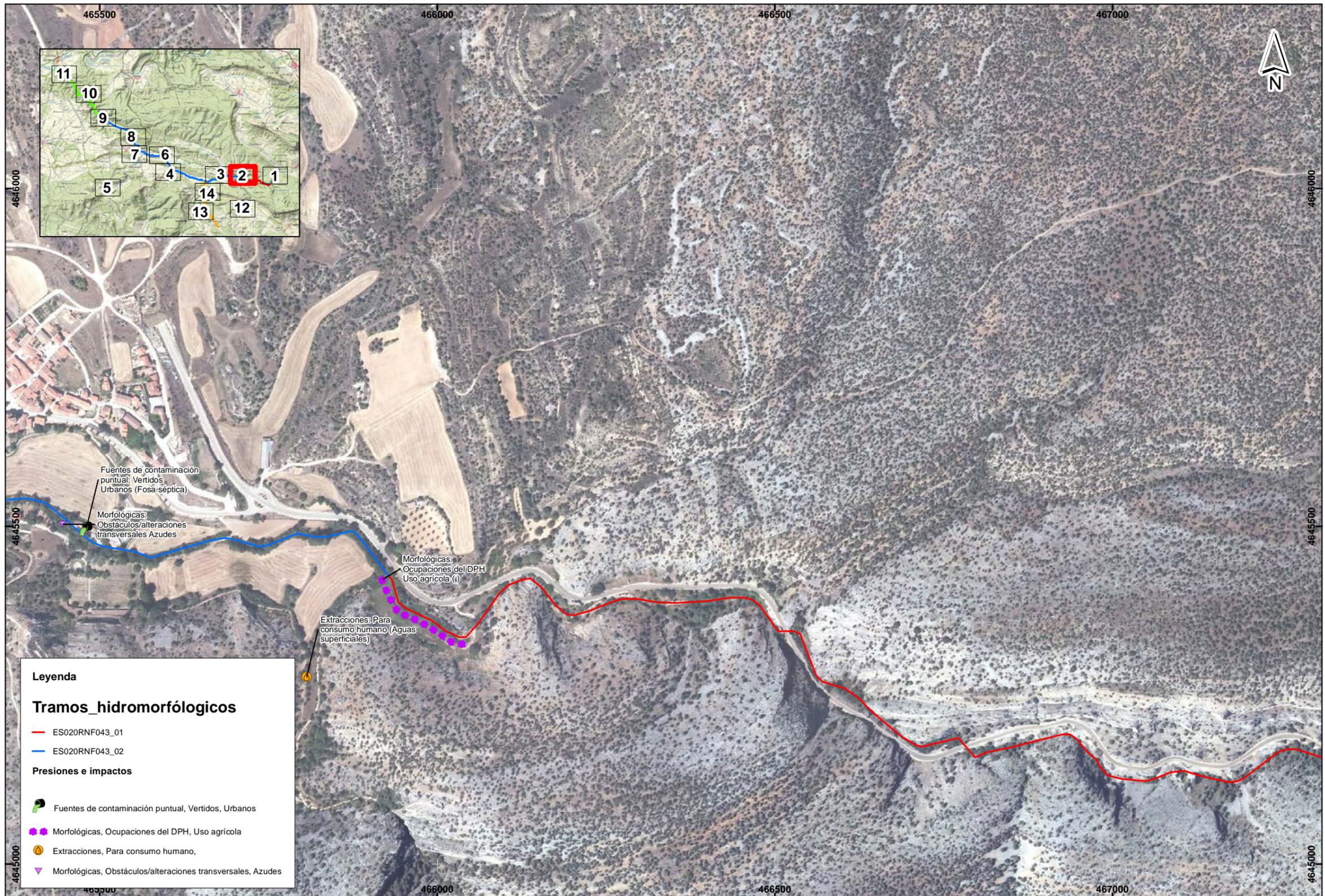
PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL \*

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000

Nº PLANO  
1  
HOJA  
1 de 14

\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

- ES020RNF043\_01
- ES020RNF043\_02

**Presiones e impactos**

- Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso agrícola
- Extracciones, Para consumo humano,
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes

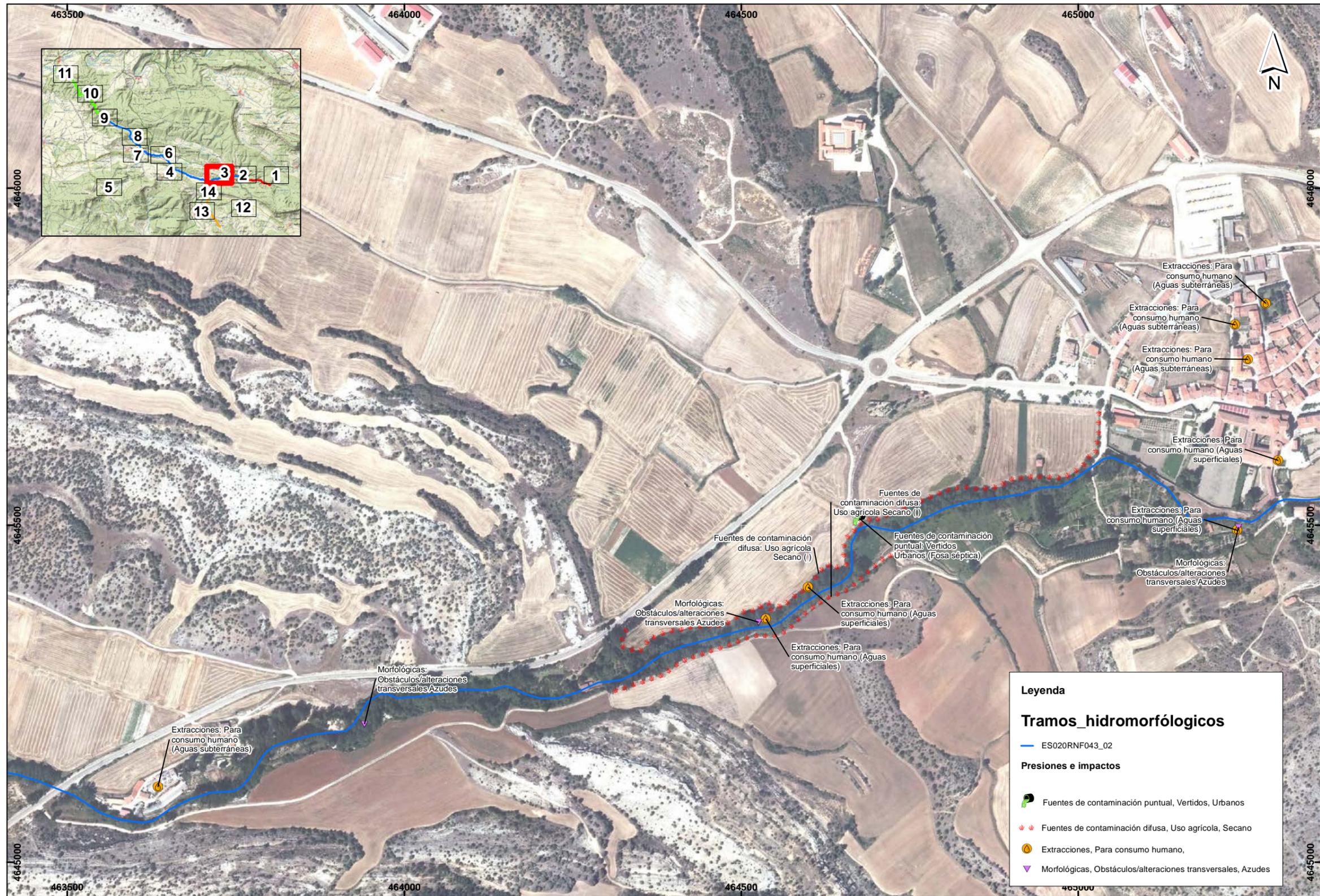


RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVIEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043

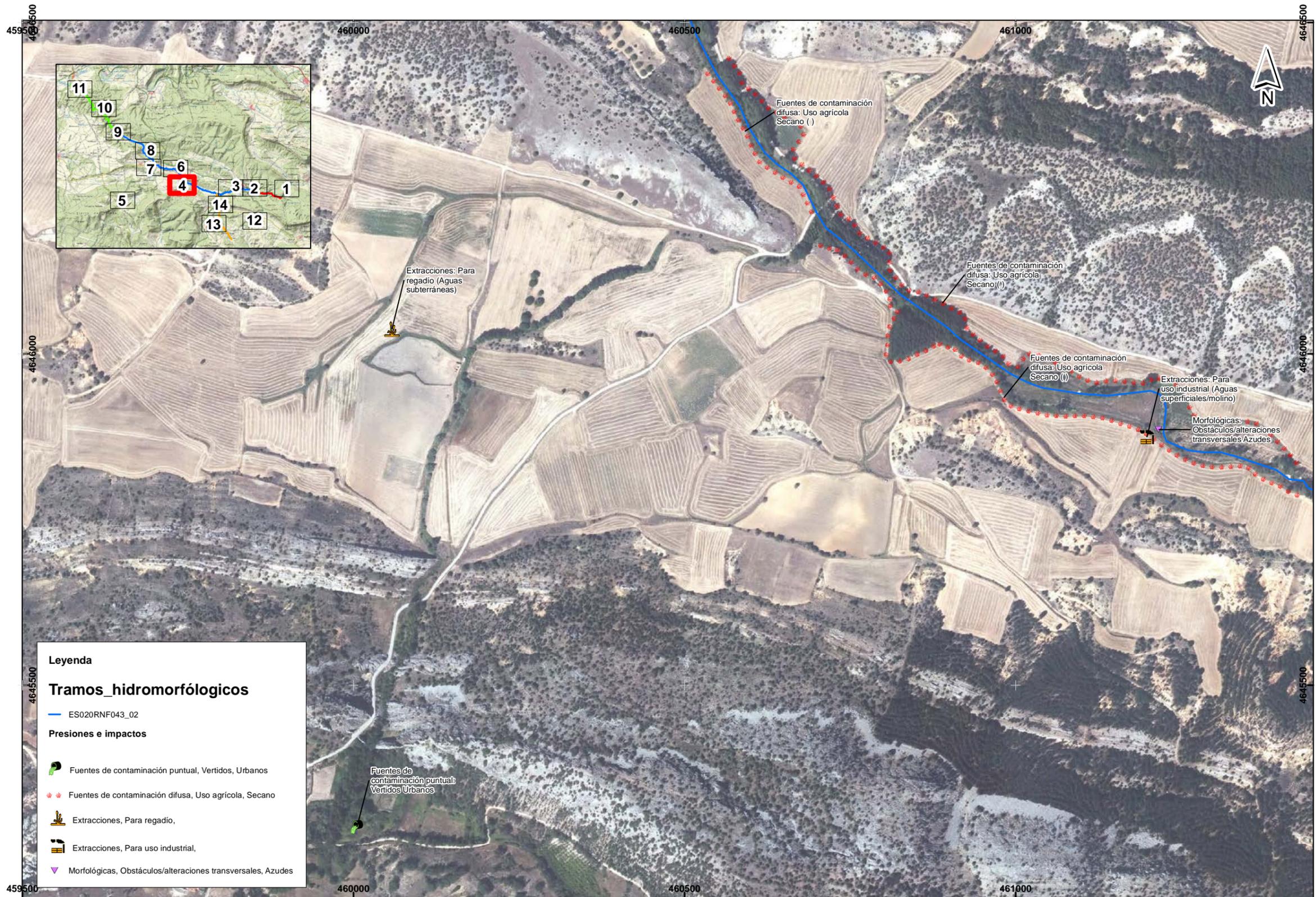
PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL \*

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		2 de 14

\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



**Leyenda**

**Tramos\_hidromorfológicos**

— ES020RNF043\_02

**Presiones e impactos**

- Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos
- Fuentes de contaminación difusa, Uso agrícola, Secano
- Extracciones, Para regadío,
- Extracciones, Para uso industrial,
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes

**Fuentes de contaminación puntual: Vertidos Urbanos**



**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVIEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL\***

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000

Nº PLANO  
1  
HOJA  
4 de 14

\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



**Leyenda**

**Presiones e impactos**

-  Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos
-  Extracciones, Para regadío,



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVIEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043

PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL\*

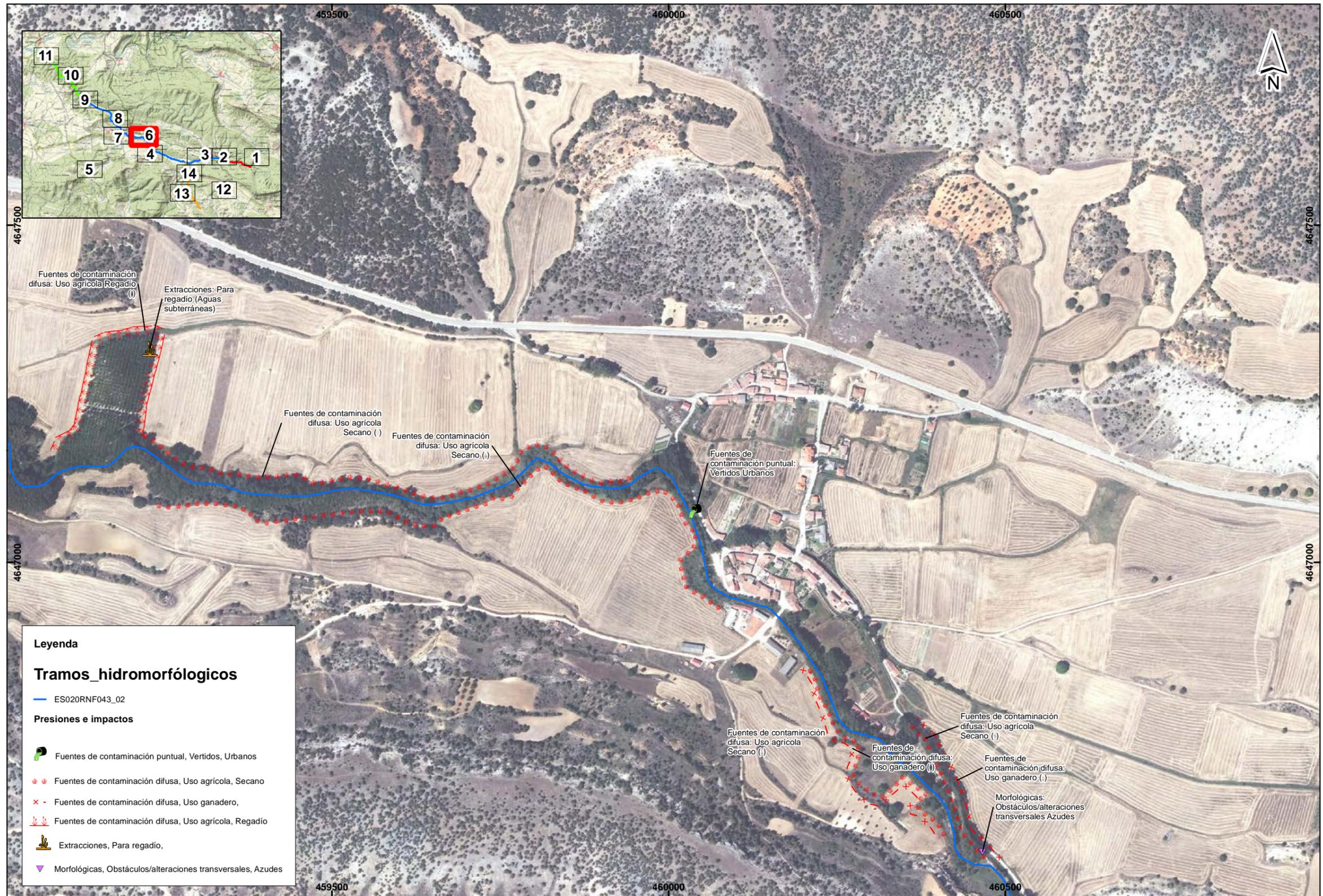
FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000



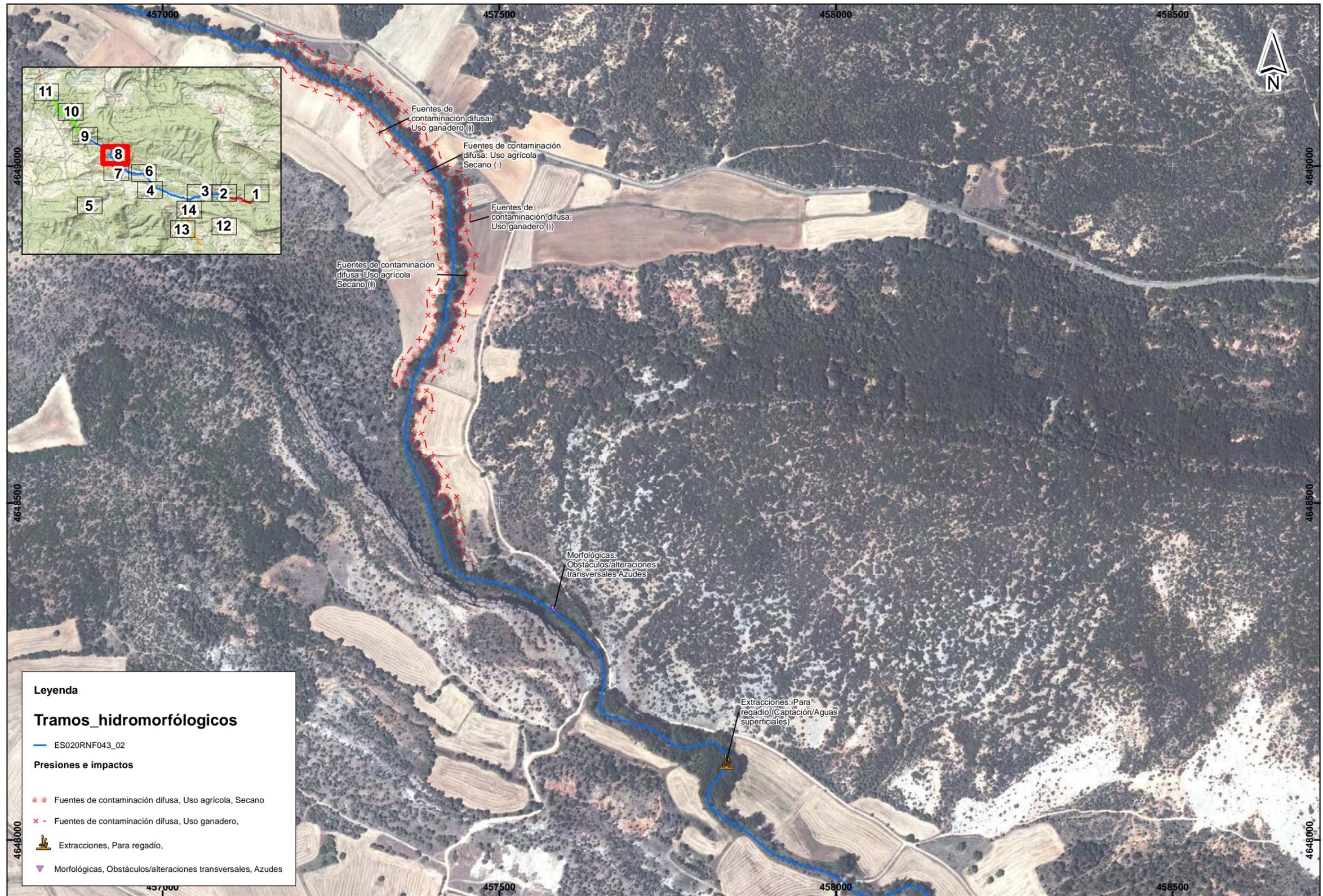
Nº PLANO  
1  
HOJA  
5 de 14

\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.

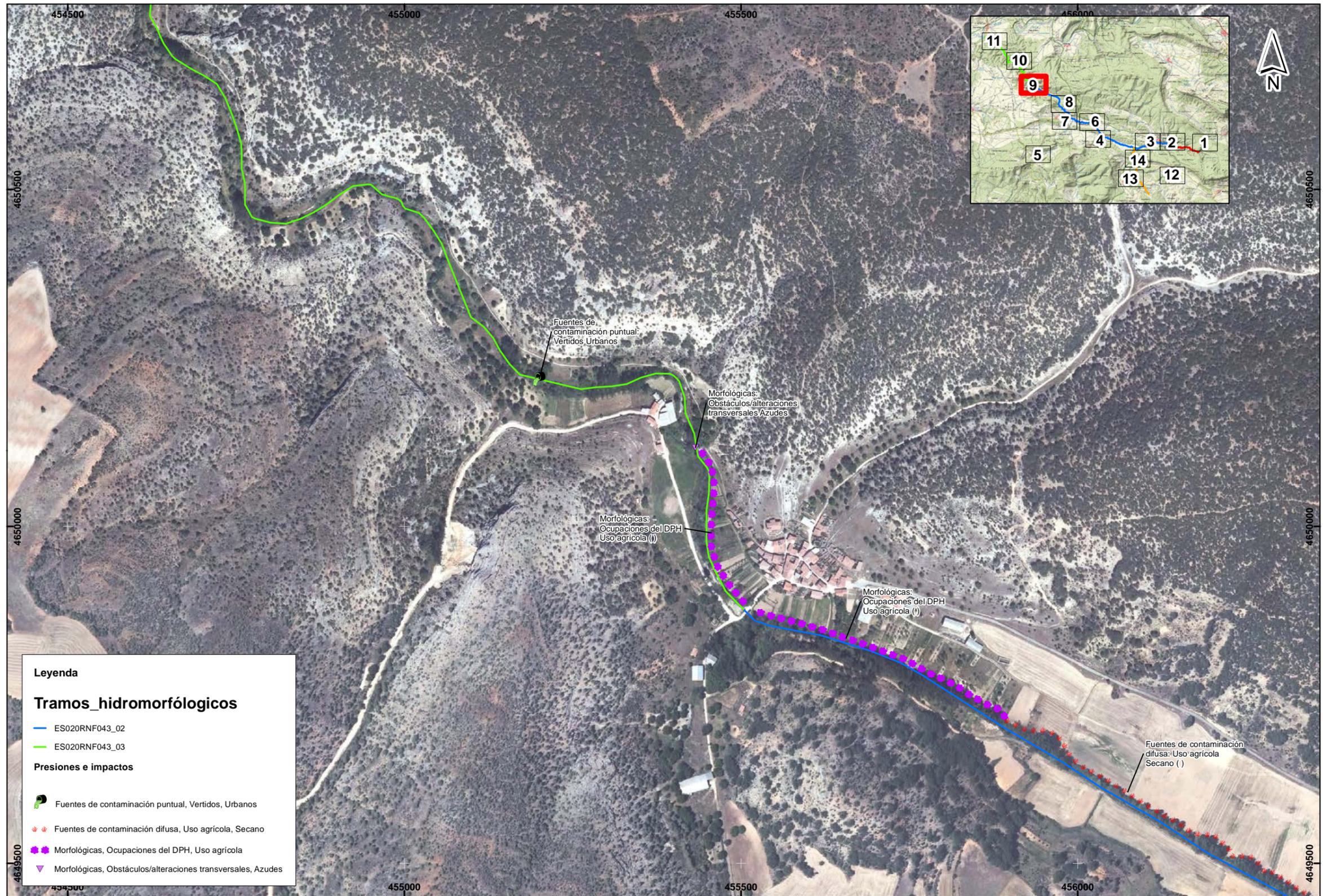


\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.





\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



**Leyenda**

**Tramos\_hidromorfológicos**

ES020RNF043\_02

ES020RNF043\_03

**Presiones e impactos**

Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos

Fuentes de contaminación difusa, Uso agrícola, Secano

Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso agrícola

Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes



**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVIEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043**

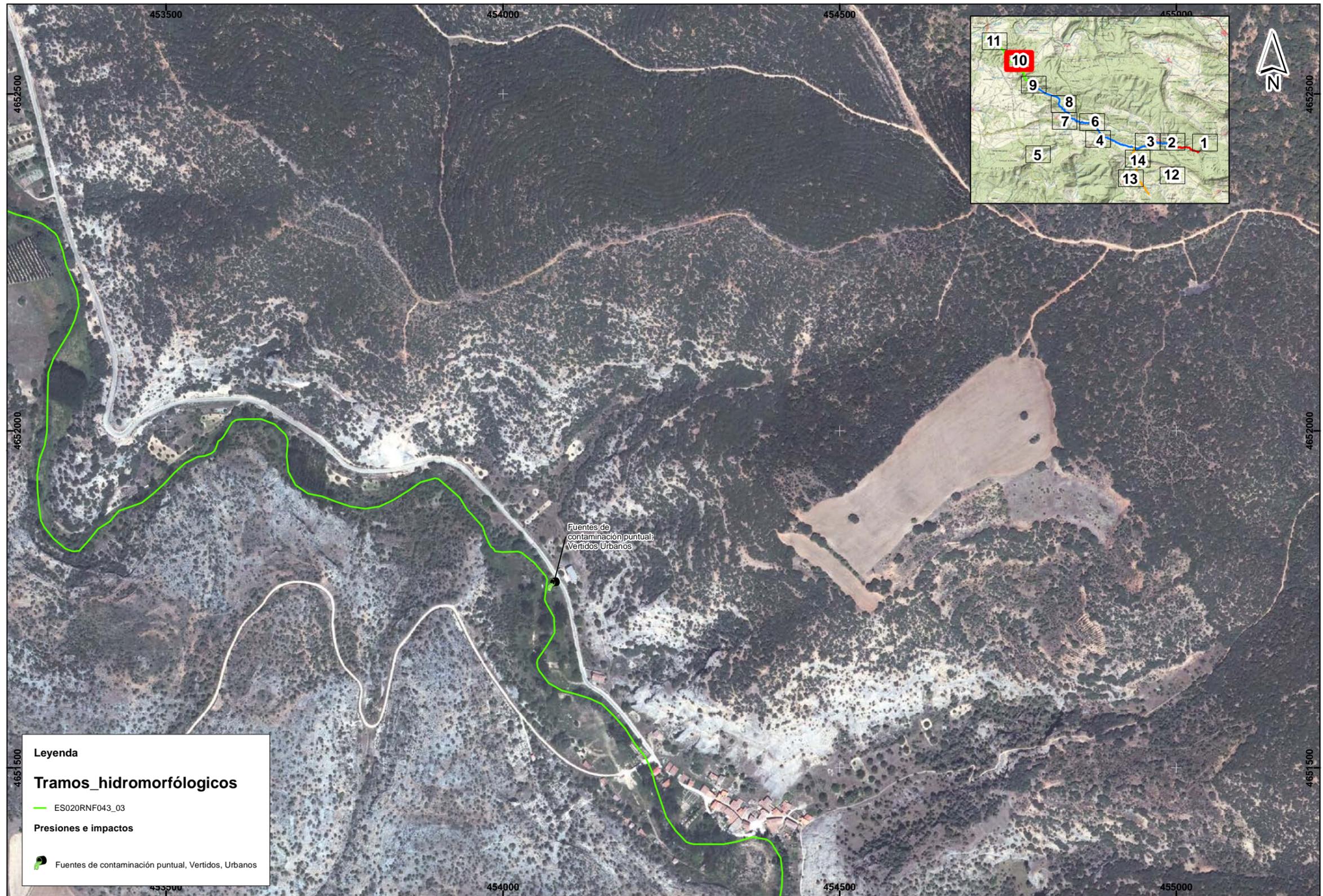
**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL\***

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

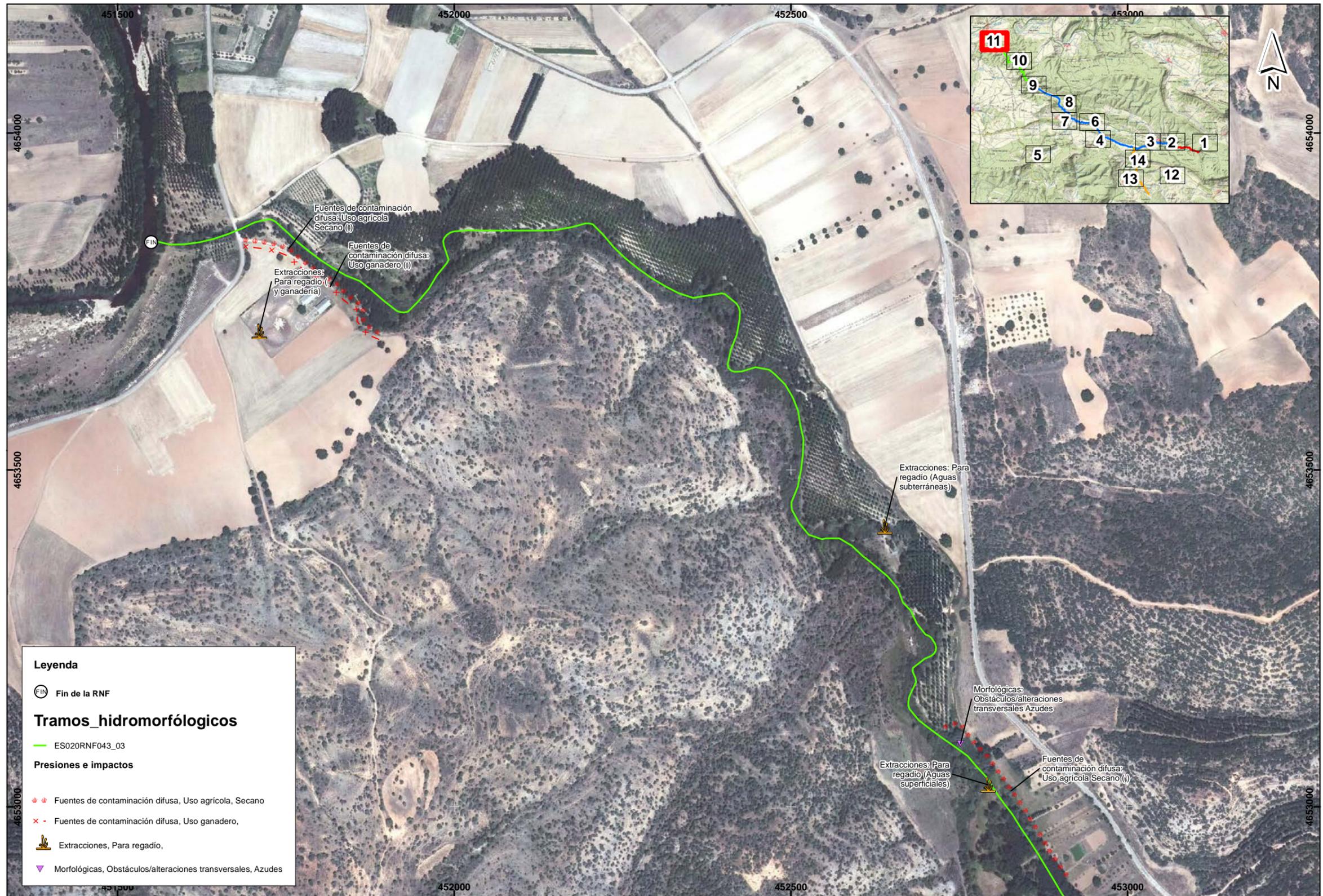
ESCALA  
1:5.000  
0 25 50 100 150 200 m

Nº PLANO  
1  
HOJA  
9 de 14

\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



**Leyenda**

**Presiones e impactos**

-  Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos
-  Extracciones, Para regadío,

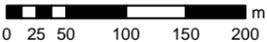


**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVIEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL\***

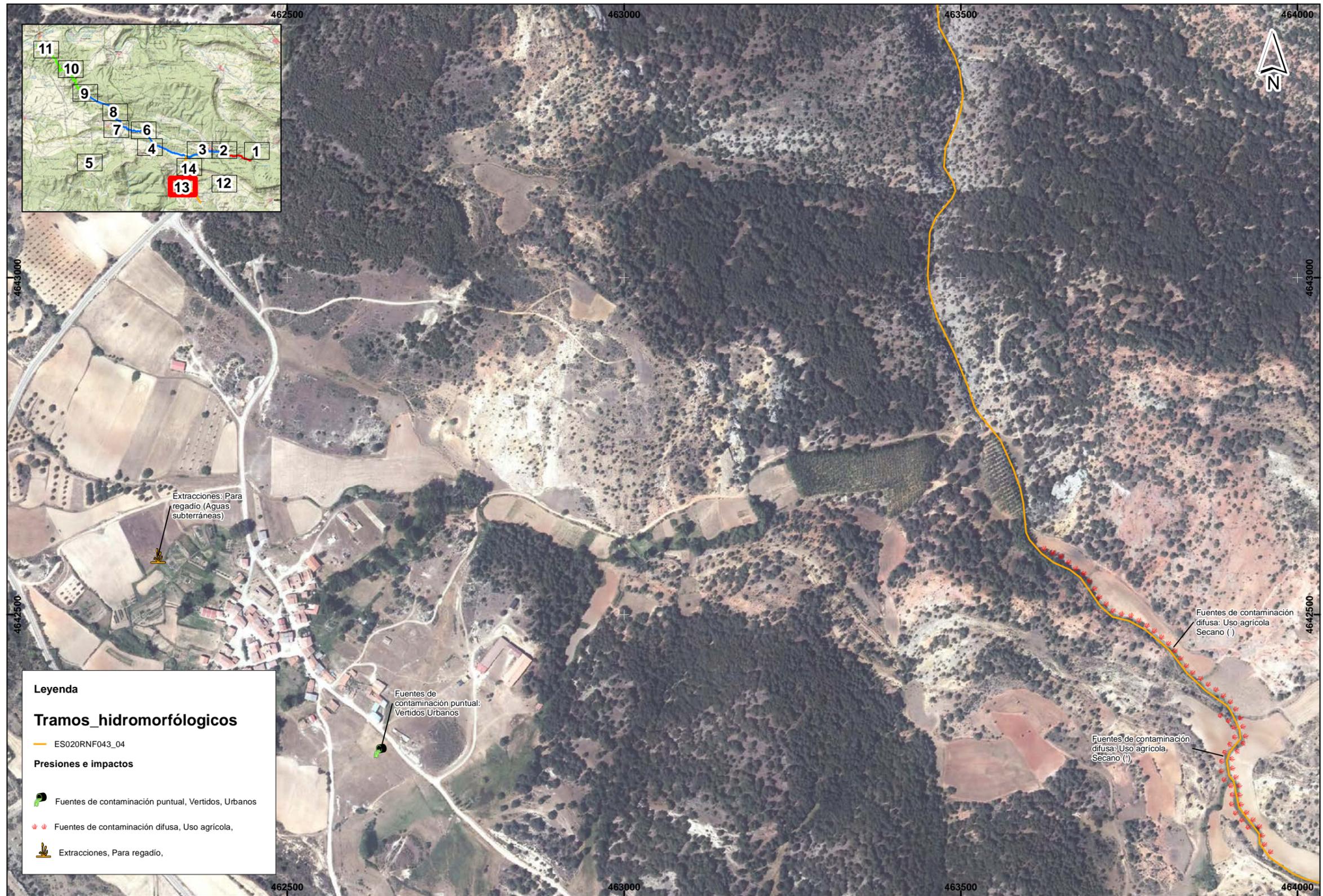
FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000



Nº PLANO  
1  
HOJA  
12 de 14

\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



**Leyenda**

**Tramos\_hidromorfológicos**

— ES020RNF043\_04

**Presiones e impactos**

- Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos
- Fuentes de contaminación difusa, Uso agrícola, Secano (I)
- Extracciones, Para regadío,



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVIEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043

PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL\*

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000

0 25 50 100 150 200 m

Nº PLANO  
1  
HOJA  
13 de 14

\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



**Legenda**

**Tramos\_hidromorfológicos**

— ES020RNF043\_04

**Presiones e impactos**

- Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos
- Fuentes de contaminación difusa, Uso agrícola, Secano
- Extracciones, Para regadío,
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVIEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043

PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL \*

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000

Nº PLANO  
1  
HOJA  
14 de 14

\*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



**Código de color**

Yellow star	Medidas generales de conservación
Red star	Conservación y mejora del régimen de caudales
Green star	Prevención / reducción de la contaminación
Blue star	Recuperación de la continuidad longitudinal
Orange star	Mejora de las condiciones morfológicas
Blue star	Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
Purple star	Adecuación del uso público

**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

ES020RNF043\_02

**Actuaciones**

Purple square	Dotaciones básicas de uso público (medida general)
Green star	Mejora de infraestructuras de tratamiento de aguas residuales ya existentes
Wavy line	Permeabilización de obstáculos transversales
Blue triangle	Retirada de obstáculos transversales obsoletos



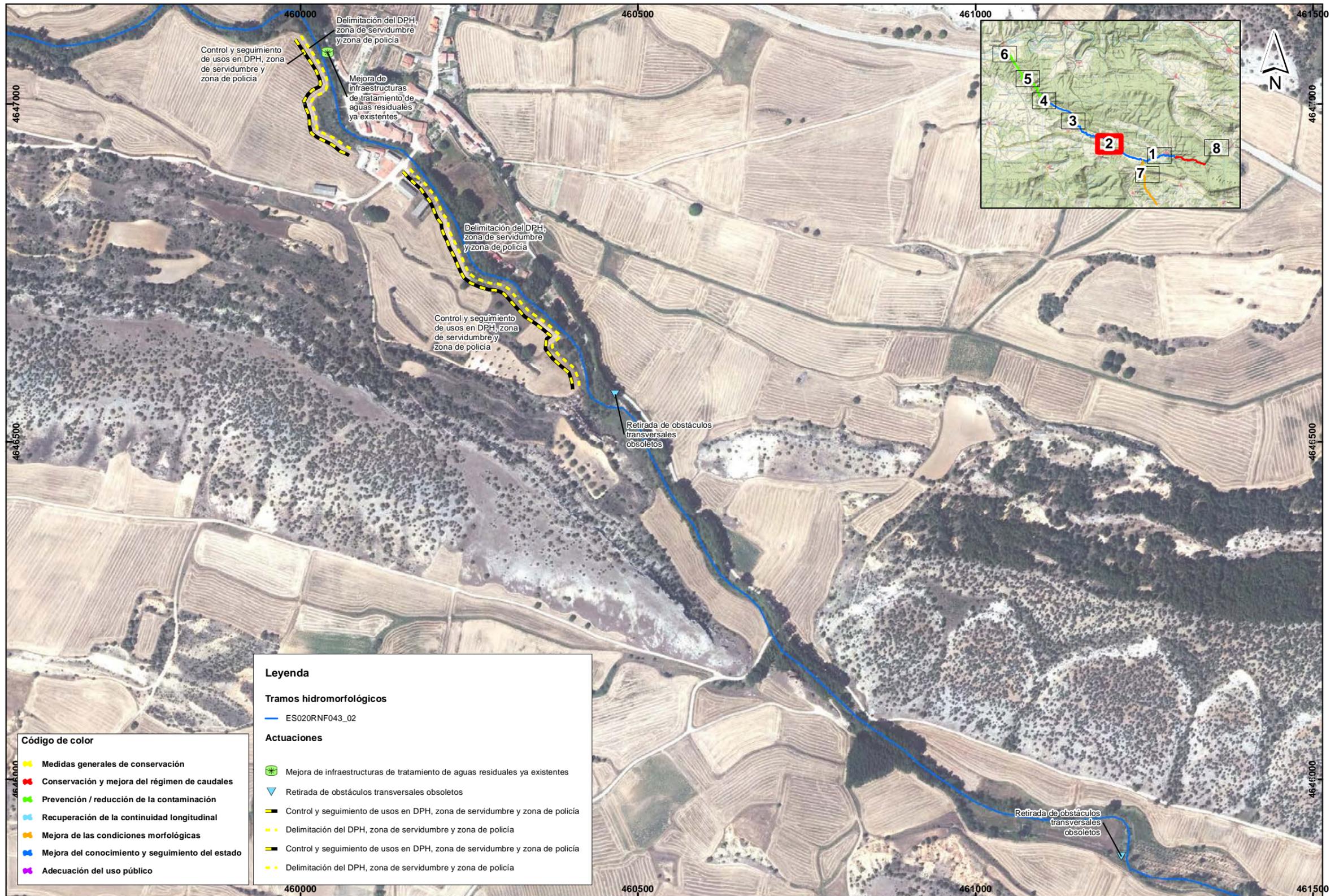
RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVIEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000

Nº PLANO  
2  
HOJA  
1 de 8



**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

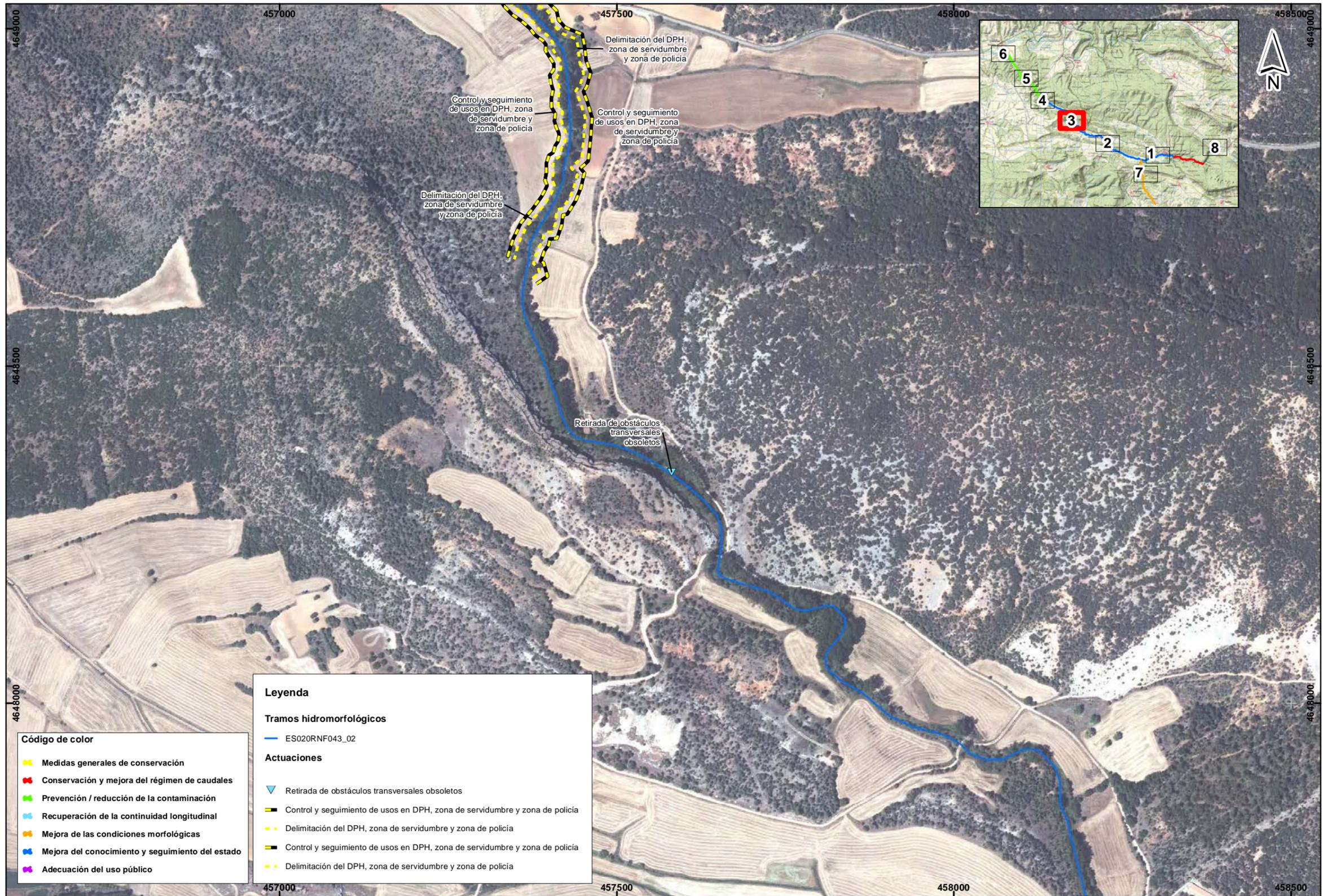
- ES020RNF043\_02

**Actuaciones**

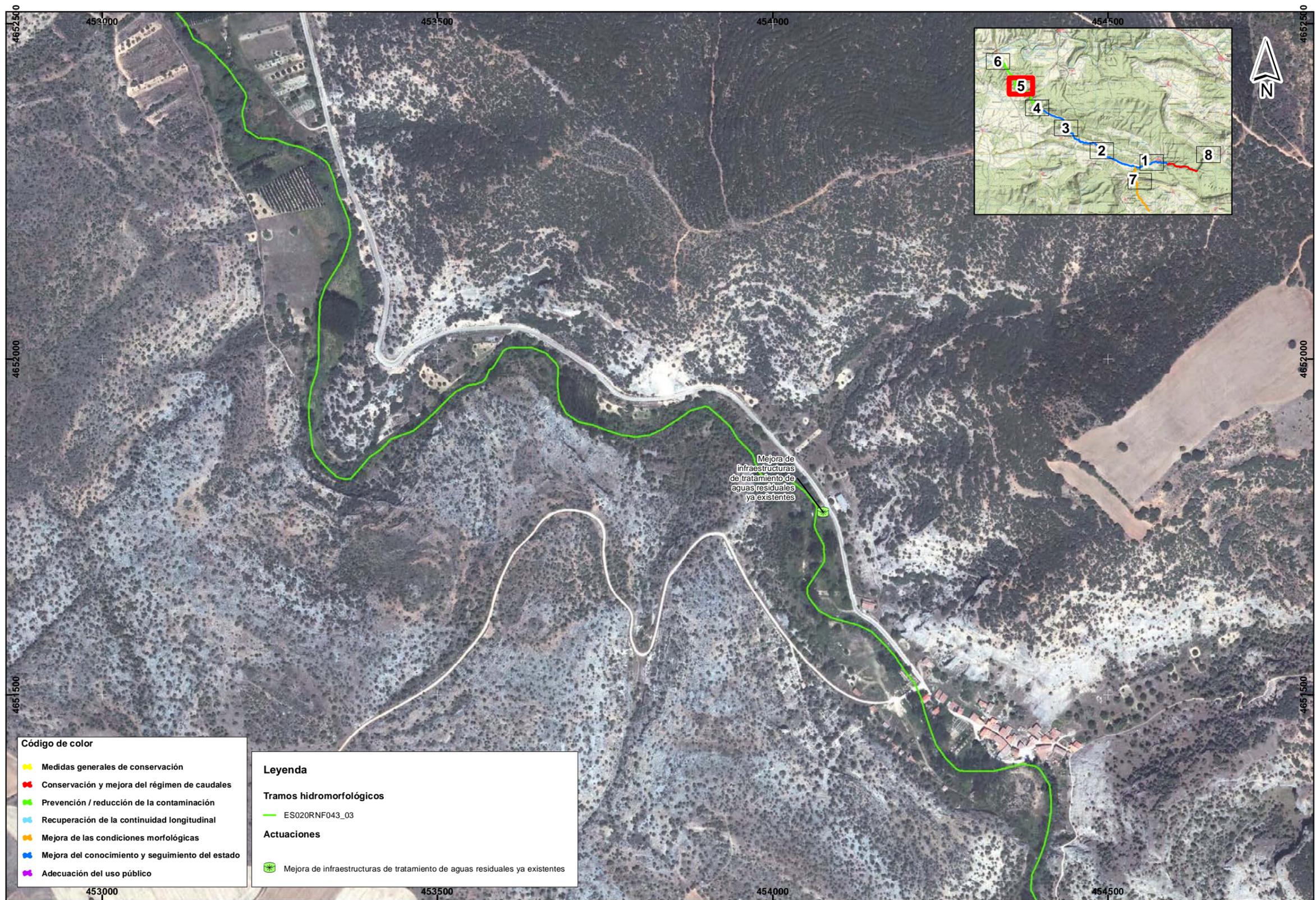
- Mejora de infraestructuras de tratamiento de aguas residuales ya existentes
- Retirada de obstáculos transversales obsoletos
- Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía
- Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía
- Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía
- Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía

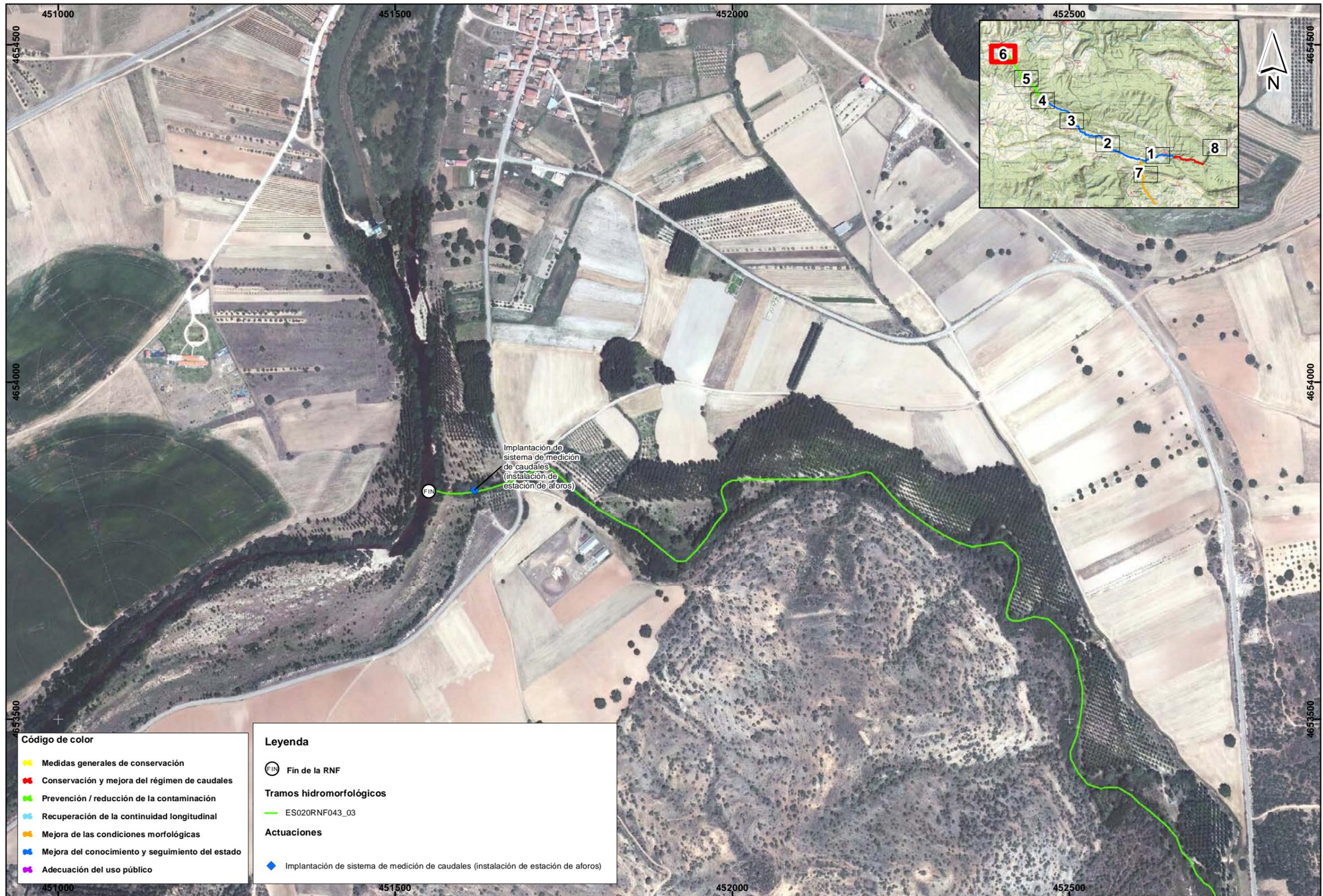
**Código de color**

- Medidas generales de conservación
- Conservación y mejora del régimen de caudales
- Prevención / reducción de la contaminación
- Recuperación de la continuidad longitudinal
- Mejora de las condiciones morfológicas
- Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
- Adecuación del uso público









**Código de color**

Yellow	Medidas generales de conservación
Red	Conservación y mejora del régimen de caudales
Green	Prevención / reducción de la contaminación
Light Blue	Recuperación de la continuidad longitudinal
Orange	Mejora de las condiciones morfológicas
Dark Blue	Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
Purple	Adecuación del uso público

**Leyenda**

FIN	Fin de la RNF
<b>Tramos hidromorfológicos</b>	
Green line	ES020RNF043_03
<b>Actuaciones</b>	
Blue diamond	Implantación de sistema de medición de caudales (instalación de estación de aforos)



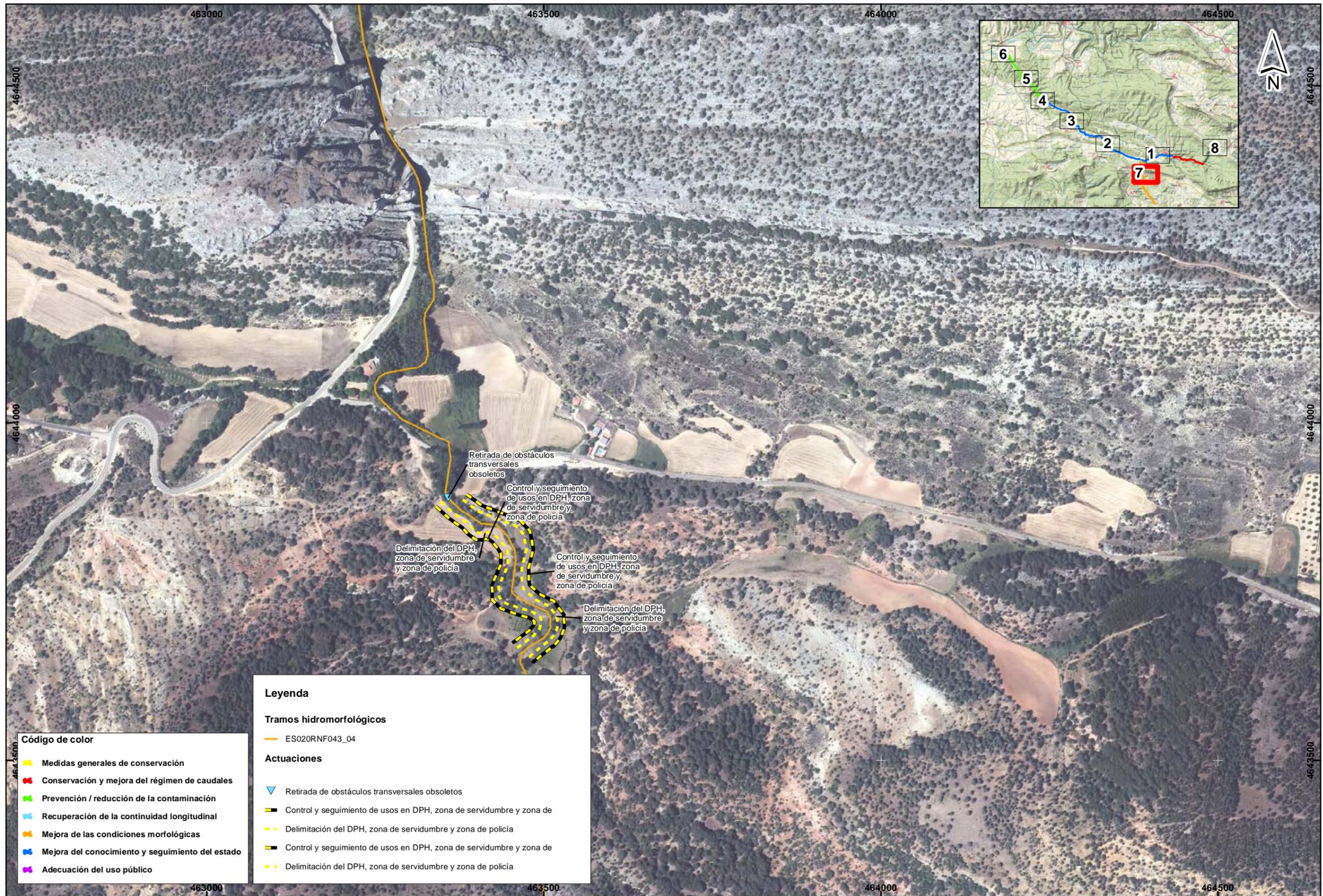
RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000  
0 25 50 100 150 200 m

Nº PLANO  
2  
HOJA  
6 de 8



**Código de color**

	Medidas generales de conservación
	Conservación y mejora del régimen de caudales
	Prevención / reducción de la contaminación
	Recuperación de la continuidad longitudinal
	Mejora de las condiciones morfológicas
	Mejora del conocimiento y seguimiento del estado
	Adecuación del uso público

**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

— ES020RNF043\_04

**Actuaciones**

	Retirada de obstáculos transversales obsoletos
	Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía
	Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía
	Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía
	Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO MATAVIEJAS, DESFILADEROS  
DE LA YECLA Y PEÑA CERVERA  
ES020RNF043

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000

Nº PLANO  
2  
HOJA  
7 de 8

