

RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL **RÍO TIRÓN**

DESDE SU NACIMIENTO HASTA
LA POBLACIÓN DE FRESNEDA
DE LA SIERRA

Propuesta de medidas de gestión



Índice

1. OBJETO Y CONTENIDO DEL DOCUMENTO	3
2. DIAGNÓSTICO Y VALORACIÓN	3
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
3. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA RESERVA NATURAL FLUVIAL	6
4. ZONIFICACIÓN	9
5. MEDIDAS DE GESTIÓN	10
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	13
5.4. Tabla resumen medidas de gestión	14
6. LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO	15
6.1. Objetivos de gestión de la reserva en relación con el cambio climático	15
6.2. Medidas de adaptación al cambio climático	15
ANEXO I. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF	17
ANEXO II. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN	22
ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO	24
ANEXO IV. CARTOGRAFÍA	27

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 Tirón desde su nacimiento hasta la población de Fresneda de la Sierra (ES091RNF110), 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 quíntos, 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. Los parámetros de mayor naturalidad son el caudal e hidrodinámica, la conexión con las aguas subterráneas y la variación de la profundidad y anchura. Por el contrario, la continuidad es el parámetro que se ve afectado en mayor medida, por una serie de obstáculos que reducen su naturalidad.

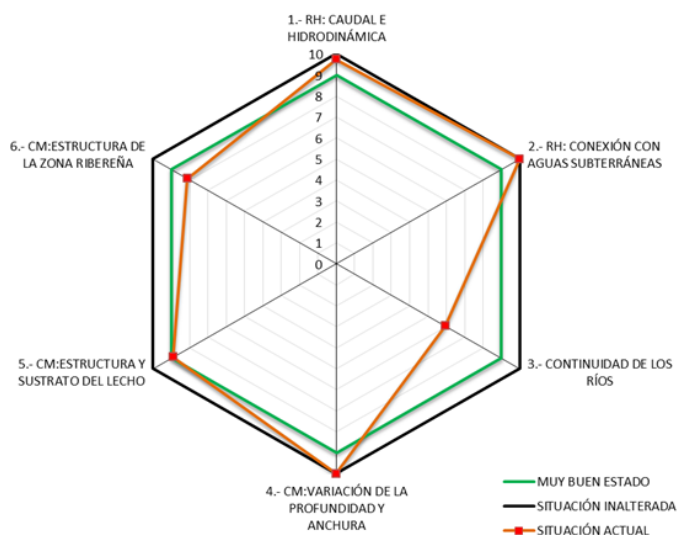


Figura 1: Gráfico de valoración del estado hidromorfológico de la RNF

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

- En lo relativo al régimen de caudales, la reserva presenta dos zonas claramente diferenciadas. La primera, correspondiente al tramo alto del río Tirón, presenta una situación muy buena, con un grado muy elevado de naturalidad en el régimen de caudales. En la segunda, en su tramo bajo, donde la llanura de inundación se amplía, pierde esta naturalidad por la presencia de múltiples captaciones autorizadas. Cabe resaltar el estado de abandono que presentan algunos de los cultivos y plantaciones de chopos que rodean al río Tirón, a los cuales están asociadas las concesiones anteriormente citadas.
- El río tiene un alto grado de conexión con la masa de agua subterránea (Pradoluengo - Anguiano - 091 065) en el ámbito de la reserva, siendo el grado alteración de la conexión entre las aguas subterráneas y el cauce superficial muy bajo ya que no hay alteraciones significativas en la morfología del cauce que impidan dicha conexión.



- En lo que se refiere a la continuidad longitudinal de la reserva, cabe destacar la presencia de dos obstáculos transversales, ambos en las proximidades de la población de Fresneda de la Sierra, cerca del final de la Reserva Natural Fluvial. El primero se corresponde con el azud de una captación, en mal estado de conservación e infranqueable para algunas de las especies presentes en la reserva. El segundo se ha originado a partir del descalce de un puente por el que cruza una pista que lleva a los campos agrícolas, generando un salto vertical, al que se le suma un paso sobre paramento correspondiente a la base del puente. Además de estos obstáculos, la presencia de carreteras y pistas forestales determina que sean muy frecuentes los pasos de agua de diverso tipo (tubos, marcos prefabricados, pequeños puentes, vados, etc.), distribuidos por toda la cuenca de la reserva.
- A nivel morfológico no se han constatado presiones graves que determinen la profundidad y anchura del cauce o la estructura y sustrato del lecho, siendo parámetros en un estado de conservación alto. Tan sólo algunos elementos no naturales (escombros y basuras) se entremezclan con el sedimento fluvial en zonas bajas de la reserva.
- En la cuenca alta del río Tirón, la función hidromorfológica del bosque de ribera no se ve alterada a lo largo del eje del río, presentando una muy alta continuidad longitudinal y transversal, sin verse sometido a alteraciones significativas. El bosque de galería está representado por un cortejo de especies típicas de las formaciones de ribera donde destacan los fresnos y los sauces, que a veces aparecen acompañados por algún haya. En general, la conexión entre estratos vegetales es alta, diferenciándose un estrato arbóreo denso que ensombrece el cauce por completo y otro arbustivo.
- En el tramo bajo de la reserva la cubierta vegetal actual proporciona un buen nivel de cobertura y continuidad en el estrato arbóreo, presentando una alta diversidad de clases de edad y conexión entre estratos. No obstante, la ribera se reduce a una estrecha banda riparia en ambas márgenes, desde que comienzan los cultivos y se amplía la llanura de inundación del río Tirón hasta el fin de la Reserva Natural Fluvial. Esta situación se atribuye en buena parte a la presión ejercida por los cultivos colindantes con el curso fluvial y las choperas, que se extienden hasta las mismas orillas del cauce en algunos casos.
- Por lo que respecta a los parámetros hidromorfológicos de la cuenca, mencionar que la cabecera del Tirón presentan un estado excelente gracias a la conservación de la cubierta forestal. No obstante, debe señalarse que la continuidad de la masa que propicia ese buen estado implica cierto riesgo de incendios forestales, que si bien son poco probables, no son descartables, y menos aún en el actual contexto de cambio climático. Las plantaciones forestales dominan en las laderas y las cumbres de la cuenca, constituyendo uno de los usos más relevantes del entorno de la reserva, junto con la actividad agrícola, y una presión en el ámbito zonal exterior de la RNF.

2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua en la que se inscribe la reserva es la ES-091MSPF179 “Río Tirón desde su nacimiento hasta la población de Fresneda de la Sierra” y coincide totalmente con la longitud de la misma. De acuerdo con los resultados de los muestreos realizados en 2017 en las reservas naturales fluviales, el estado ecológico de dicha masa de agua sería bueno. Los datos concretos de los muestreos realizados se presentan en el Anexo I del presente documento.

Por otra parte, se han revisado para la masa de agua dentro de los límites de la reserva, tanto en campo como en gabinete, las presiones que potencialmente podrían afectarla. En los siguientes puntos se resumen las principales presiones encontradas:

- La posible contaminación difusa procedente de productos fitosanitarios y fertilizantes derivados de los cultivos agrícolas, que acaban llegando al cauce por escorrentía subterránea. No obstante, se debe tener en cuenta que en las últimas décadas tanto la ganadería como la agricultura de esta cuenca se encuentran en regresión, existiendo varios cultivos en estado de abandono en el entorno de la reserva, como se ha mencionado anteriormente.

De acuerdo con la información contenida en el plan hidrológico, la presión global sobre la masa de agua ES091MSPF179 es nula.

2.3 DIAGNÓSTICO DE LOS HÁBITATS Y ESPECIES VINCULADAS AL MEDIO FLUVIAL

Buena parte de la problemática que afecta a las distintas especies y comunidades vinculadas al hábitat fluvial ya se ha adelantado en los puntos anteriores, pues responde a causas hidromorfológicas y/o físico-químicas. Muchas de estas especies y comunidades constituyen valores clave del espacio natural. Los objetivos de gestión relativos a su conservación, aunque supeditados a las comunidades autónomas como principal administración responsable, deben sin embargo tenerse en cuenta

dentro del marco global de la gestión de la reserva, siendo el buen estado de la misma un factor clave en el mantenimiento de la flora y fauna presente en el río Tirón. A continuación se pasa revista a los aspectos con mayor relevancia:

- Las poblaciones piscícolas presentes en la reserva, entre las que destaca la trucha común (*Salmo trutta*) y el piscardo (*Phoxinus phoxinus*), se ven afectadas en sus desplazamientos por la discontinuidad que supone la presencia de los obstáculos transversales situados aguas arriba de la población de Fresneda de la Sierra y anteriormente citados: el azud de la captación y el descalce de un puente.
- Por lo que se refiere al ámbito ribereño, destaca la mejorable representación de las especies y comunidades vegetales características de este ambiente, lo que afecta a hábitats de interés comunitario, como el 9120 (Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)) o 92A0 (Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*).
- Así mismo, las pocas presiones en la ribera funcional se traducen en una reducción en las potencialidades del hábitat para determinadas especies de fauna específicamente vinculadas al ecosistema ribereño. Entre las especies afectadas, alguna de cuyas especies constituye un objetivo de conservación para la Red Natura 2000, destacan, entre los mamíferos, el desmán pirenaico (*Galemys pyrenaicus*), el visón americano (*Mustela lutreola*) y la nutria (*Lutra lutra*). Entre las especies de otros grupos destaca el cangrejo de río europeo (*Austropotamobius pallipes*).
- La cabecera del río Tirón constituye un refugio potencial para especies y comunidades ligadas al ámbito fluvial que puedan verse amenazadas por las transformaciones ecológicas ligadas al cambio climático. Este potencial obedece a una serie de factores geográficos (orientación y altitud de la cuenca).



2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

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

- La única población existente en la cuenca de la reserva, ubicada en el final de la misma, es Fresneda de la Sierra y cuenta con apenas cien habitantes. Tradicionalmente la población de la cuenca de la RNF se ha dedicado a la agricultura y a la ganadería extensiva, aprovechando los pastos presentes en las cumbres de los montes cercanos de la Sierra de la Demanda. Otro uso de la cuenca de la RNF es la explotación forestal.
- La mencionada actividad agropecuaria en el entorno de la reserva, si bien en regresión, ha ido asociado, como se vio anteriormente, a la presencia de captaciones de agua superficiales que afectan a la RNF.
- El uso público del entorno de Tirón se centra en el senderismo y el turismo de bicicleta de montaña o btt. Una de las rutas habituales recorre el valle de la reserva, hasta llegar al Pozo Negro, una pequeña laguna situada en el nacimiento de uno de los afluentes de este curso fluvial.



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 CAMREC¹ 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 España²”, 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 Tirón³ 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-CM5⁴. 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 8.5⁵).

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/m² y 8,5 W/m² respectivamente.

Las siguientes tablas representan el porcentaje de cambio futuro para la cuenca de la RNF del Río Tirón y para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Ebro 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 Ebro. 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 periodo 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	2,32	2,83	2,49
	RCP 8.5	1,38	2,09	2,07
2040-2070	RCP 4.5	-2,87	7,42	-4,9
	RCP 8.5	-3,08	10,91	-6,76
2070-2100	RCP 4.5	-0,41	8,6	-2,47
	RCP 8.5	-8,77	20,39	-16,13

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 Tirón. 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	0,46	2,31	-0,35
	RCP 8.5	-0,78	2,08	-3,2
2040-2070	RCP 4.5	-3,47	5,65	-9,09
	RCP 8.5	-1,34	7,99	-8,89
2070-2100	RCP 4.5	-1,21	6,68	-7,35
	RCP 8.5	-8,45	14,54	-25,25

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 Ebro. 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 Tirón, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 0,41 y 8,77% según el escenario. Esta tendencia sería muy similar a la variación porcentual estimada a nivel de la Demarcación Hidrográfica del Ebro (entre 1,21 y 8,45%). 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 Tirón indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 2,47 y un 16,13% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría un incremento porcentual superior (entre un 7,35 y un 25,25%). 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 8,6 y el 20,39% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Ebro, presenta un porcentaje de cambio inferior para el periodo 2070-2100 con respecto a los datos obtenidos a escala de reserva (entre un 6,68 y un 14,54%).

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.

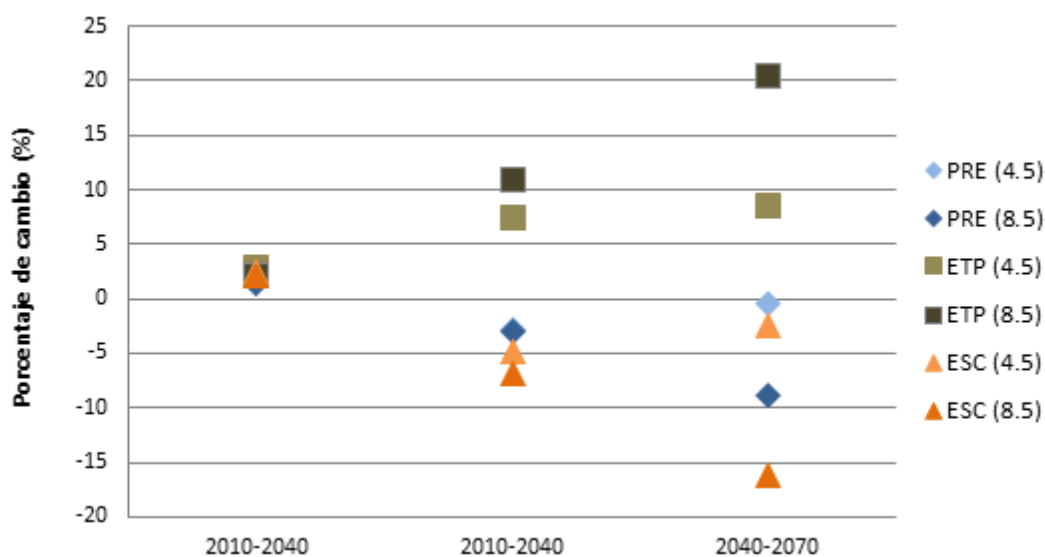


Figura 2: Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF del Río Tirón para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control. Fuente: Elaboración propia a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

4. ZONIFICACIÓN

La zonificación tiene por objeto definir ámbitos 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 del río Tirón se han distinguido dos zonas:

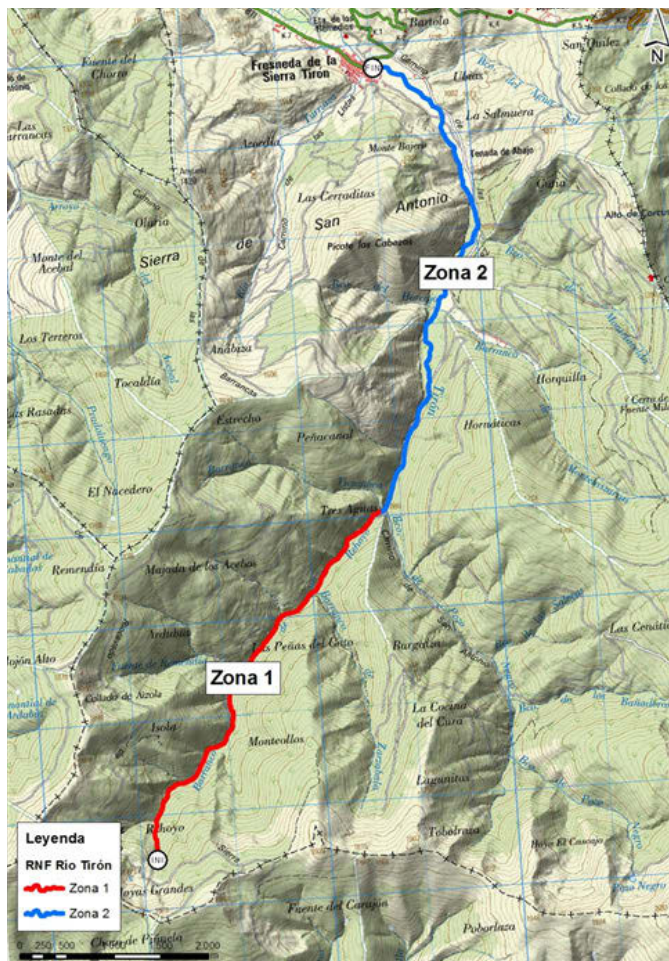


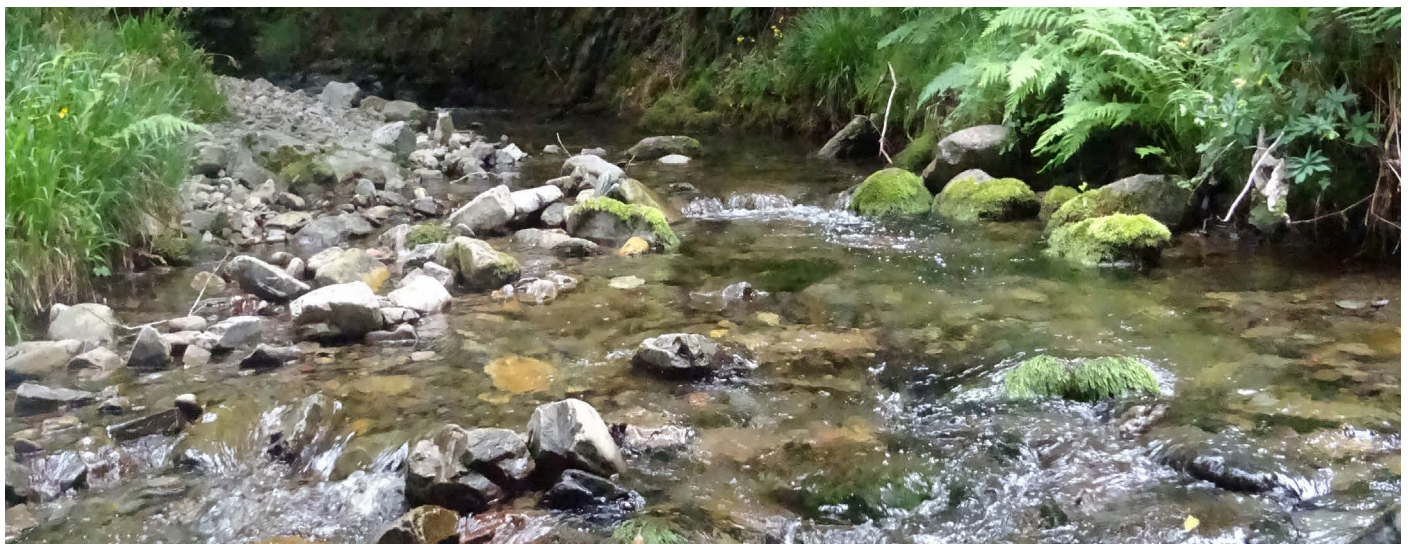
Figura 3: Mapa de zonificación en base a la gestión de la RNF

1. Cabecera del río Tirón y vertientes directas al mismo (Zona 1).

Se trata de una zona con escasas presiones, poco frecuentada y carente de instalaciones relevantes. Las cumbres y partes altas de la cuenca cuentan con numerosas repoblaciones. El río Tirón discurre confinado entre laderas de pendiente pronunciada a través de un fondo de valle en "V" sin apenas llanura de inundación. En esta zona el cauce del río presenta una pendiente longitudinal mayor que en el resto de la reserva y un trazado de tipo recto, asociado a la configuración del valle. La sección transversal del cauce presenta un sustrato de origen aluvial dominado por las granulometrías gruesas de bloques, cantos y gravas, organizadas en una sucesión de saltos, pozas, rápidos y remansos.

2. Río Tirón desde el Barranco del Pozo Negro hasta el final de la RNF (Zona 2).

Desde un punto de vista hidromorfológico, se caracteriza por presentar una menor pendiente y mayor amplitud de la llanura de inundación que la Zona 1. La parte de la cuenca de la reserva que comprende esta zona es la más antropizada ya que su grado de accesibilidad, que es más alto, favorece la localización en ella de un mayor número de presiones, fundamentalmente originadas por los usos agrícola, forestal y ganadero.



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. Proporcionar y preservar ámbitos adecuados de protección para asegurar el correcto conocimiento y observación de los procesos ecológicos e hidromorfológicos naturales asociados al dominio público hidráulico, y en particular, como puntos de referencia que contribuyan a una adecuada definición de la categoría "muy buen estado" en las masas de agua fluviales españolas.
5. Contribuir a la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats de interés comunitario íntimamente relacionados con los sistemas fluviales.
6. 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

BLOQUE DE ACTUACIÓN	LÍNEA DE ACTUACIÓN	MEDIDAS/ACTUACIONES
CONSERVACIÓN Y MEJORA DEL ESTADO	Medidas generales de conservación	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)
	Conservación y mejora del régimen de caudales	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)
	Prevención /reducción de la contaminación	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
	Recuperación de la continuidad longitudinal	Retirada de obstáculos transversales obsoletos
		Permeabilización de obstáculos transversales
	Mejora de las condiciones morfológicas	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 Tirón desde su nacimiento hasta la población de Fresneda de la Sierra 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.

5.3 PROPUESTA DE MEDIDAS DE GESTIÓN POR LÍNEAS DE ACTUACIÓN

5.3.1 Conservación y mejora del régimen de caudales

OBJETIVO

La finalidad de la línea de actuación sería adecuar las captaciones a las condiciones que aseguren la obtención y mantenimiento de un muy buen estado ecológico de la reserva. Para ello sería necesario obtener un buen nivel de información respecto a la situación actual de las captaciones, especialmente las referentes al tramo bajo del río Tirón.

No obstante, esta medida, aunque tiene cierta relevancia en la Reserva, se debe aplicar en todas las masas de agua de la cuenca, atendiendo a las prioridades que para ello tenga la Confederación Hidrográfica del Ebro.

ACTUACIONES

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

1. Inventario, revisión administrativa – legal y control de captaciones de la Reserva Natural Fluvial del Río Tirón desde su nacimiento hasta la población de Fresneda de la Sierra. Definición de un marco de ordenación de captaciones en la cuenca baja del río Tirón que asegure el mantenimiento de los caudales, teniendo en cuenta los efectos del cambio climático. Este marco de ordenación 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.

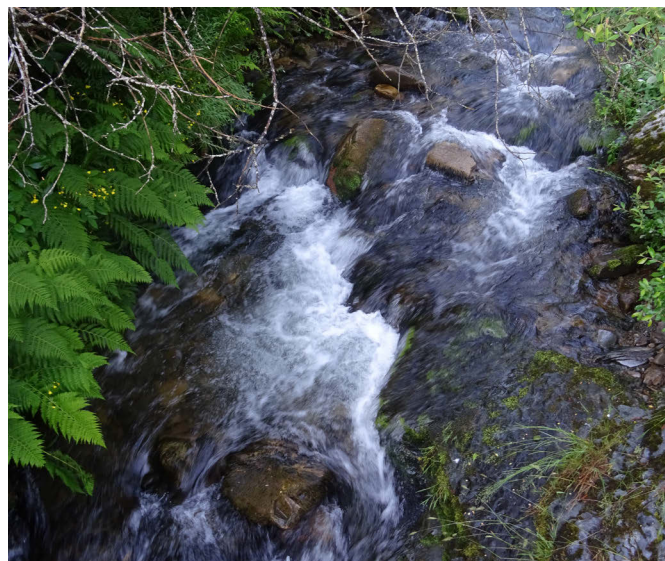
5.3.2 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

OBJETIVO

El objetivo de este eje de actuación es dotar a la Reserva Natural Fluvial del río Tirón 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 es 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, permitirá determinar la efectividad de las medidas de gestión adoptadas, pero su objeto no es el seguimiento directo de su implantación o ejecución, que deberá desarrollarse en el contexto de la aplicación de cada medida.



ACTUACIONES

Las actuaciones que se considera recomendable llevar a cabo 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.

2. Seguimiento del estado de los puntos de la reserva que forman parte de la red de referencia.
3. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas.
 - Se consideraría interesante evaluar la posibilidad de realizar una campaña de muestreo mediante pesca eléctrica en un tramo permanente

de seguimiento ictiológico, que permitiera determinar las poblaciones piscícolas presentes. El seguimiento debería tomar en consideración los efectos a medio y largo plazo del cambio climático sobre las poblaciones piscícolas del río Tirón.

Todos los instrumentos de seguimiento mencionados se coordinarían con los programas de seguimiento ya existentes en los espacios naturales protegidos con los que solapa la RNF, de modo que se eviten duplicidades y solapamientos, favoreciendo la máxima efectividad del conjunto de iniciativas de este tipo.

5.3.3 Adecuación del uso público

OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación es aprovechar las potencialidades que ofrece el medio fluvial del río Tirón para el uso público potenciando el papel social de la reserva. Estos objetivos deben 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

Las actuaciones que se considera recomendable llevar a cabo para la adecuación del uso público son las siguientes:

1. Dotaciones básicas de uso público: colocación de paneles informativos principalmente en los puntos de uso público más frecuentados. Estas acciones estarían claramente orientadas a reducir las presiones derivadas de la afluencia de visitantes (deterioro de la vegetación de ribera, alteraciones morfológicas, vertidos, etc.). Se plantea como posible localización del cartel el área recreativa de “Tres Aguas”.

5.3.4 Divulgación y educación ambiental

OBJETIVO

El Tirón es un río que ofrece enormes posibilidades, dado que se trata de una cuenca y un río en un buen estado de conservación y en un entorno paisajístico único. Sus características naturales pueden ser divulgadas mediante la realización de una app que, además, facilite el paseo por sus orillas.

ACTUACIONES

Las actuaciones que se considera recomendable llevar a cabo son las siguientes:

1. Desarrollo de app divulgativa de la RNF: se propone la inclusión de la reserva en la app de la Red de Reservas Naturales Fluviales desarrollada por el MAPAMA, poniendo en valor este ecosistema fluvial y sus características naturales. Contaría con una propuesta de itinerario a lo largo de un tramo de la reserva, localizando los puntos de interés.

5.4 TABLA RESUMEN DE MEDIDAS DE GESTIÓN

MEDIDAS/ACTUACIONES	REPRESENTACIÓN EN CARTOGRAFÍA DE MEDIDAS DE GESTIÓN
Conservación y mejora del régimen de caudales	
1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones de agua superficial y subterránea	Sin representación cartográfica
Mejora del conocimiento y seguimiento del estado	
1. Seguimiento del estado ecológico de la masa de agua de la RNF.	Sin representación cartográfica
2. Seguimiento de los puntos de la red de referencia	Sin representación cartográfica
3. Seguimiento general de las medidas de conservación/restauración ambiental ejecutadas	Sin representación cartográfica
Adecuación del uso público	
1. Dotaciones básicas de uso público	Ver Hojas 1 de 1
Divulgación y educación ambiental	
1. Desarrollo de app divulgativa 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 Tirón. 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 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 control captaciones teniendo en cuenta los recursos hídricos disponibles en escenarios futuros de cambio climático.

6.2.2 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 un 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.

6.2.3 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:

- Considerar los efectos potenciales del cambio climático a la hora de controlar las actividades de uso público. Por ejemplo, considerar la ubicación de áreas recreativas en zonas de baja insolación, o donde no exista un riesgo futuro de avenida; reducción de la capacidad de acogida de zonas de baño; revisión del número de licencias para la realización de actividades acuáticas teniendo en cuenta las condiciones de caudal futuras.
- 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.

6.2.4 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.



ANEXO I.

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



Código Reserva ES091RNF110	Nombre Reserva Río Tirón desde su nacimiento hasta la población de Fresneda de la Sierra
Código Estación ES091RNF110_1	Demarcación Hidrográfica Ebro
Tipología R-T11	OBSERVACION
Fecha 27/06/2017	-
Técnicos LJPB/JDC	
Código Muestra 7C07110	
Coordenadas UT	
X inicio-tramo 489968	
Y inicio-tramo 4683280	
X fin-tramo 489933	
Y fin-tramo 4683221	
Sistema ETRS89	
HUSO 30	



Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP	149	Bueno
IPS	18,7	Muy Bueno
IBMR	11,50	Muy bueno
IMMI _t	0,912	Muy Bueno
RCE METI	No Aplica	No Aplica
RCE MBf	No Aplica	No Aplica
Amonio (mg/L)	<0,1	Muy bueno
Nitratos (mg/L)	0,43	Muy bueno
Ortofosfatos (mg/L)	<0,2	Muy bueno
Conductividad 20°C (µS/cm)	44	Muestreo
% Saturación O ₂	99,1	Muy bueno
O ₂ Disuelto (mg/L)	6,93	Bueno
pH	7,6	Muy bueno
Temperatura (°C)	14,7	Muestreo
QBR	100	Muy bueno
IHF	76	
Caudal (L/s)	225,7	
Estado Ecológico		Bueno



Taxones de Diatomeas

TAXON	Nº Valvas
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	52
<i>Achnanthydium rivulare</i>	2
<i>Achnanthydium subatomus</i>	133
<i>Cocconeis euglypta</i>	1
<i>Cocconeis lineata</i>	53
<i>Diatoma mesodon</i>	5
<i>Diademsis gallica</i>	3
<i>Encyonema</i>	6
<i>Encyonema minutum</i>	4
<i>Encyonema silesiacum</i>	1
<i>Eunotia minor</i>	1
<i>Gomphonema calcifugum</i>	1
<i>Gomphonema parvulum</i>	2
<i>Gomphonema pumilum var. elegans</i>	21
<i>Gomphonema rhombicum</i>	75
<i>Hantzschia amphioxys</i>	1
<i>Navicula gregaria</i>	1
<i>Navicula radiosa</i>	1
<i>Navicula veneta</i>	4
<i>Planothidium frequentissimum</i>	20
<i>Planothidium lanceolatum</i>	8
<i>Psammothidium helveticum</i>	2
<i>Reimeria sinuata</i>	2
<i>Sellaphora seminulum</i>	1

Taxones de MacroInvertebrados

Taxón IBMWP	Abundancia
Acariformes	7,0
Athericidae	35,0
Baetidae	154,8
Ceratopogonidae	1,0
Chironomidae	171,3
Chloroperlidae	1,0
Dryopidae	1,0
Dytiscidae	2,0
Elmidae	67,7
Ephemereilidae	1,0
Gerridae	1,0
Gyrinidae	1,0
Heptageniidae	51,7
Hydrophilidae	1,0
Hydropsychidae	38,2
Leuctridae	372,0
Limnephilidae	10,0
Limoniidae	20,5
Odontoceridae	1,0
Oligochaeta	28,0
Perlidae	63,0
Polycentropodidae	1,0
Rhyacophilidae	10,0
Sericostomatidae	14,7
Simuliidae	15,0

Listado de Plecópteros y Odonatos

<i>Orden</i>	<i>Familia</i>	<i>Género</i>	<i>Taxon</i>
<i>Plecoptera</i>	<i>Perlidae</i>	<i>Dinocras</i>	<i>Dinocras cephalotes</i>

Taxones de Macrófitos

<i>Taxon</i>	<i>Ki</i>
<i>Lemanea</i>	3
<i>Spirogyra</i>	3
<i>Cladophora</i>	3

Listado de Especies Invasoras

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 y ZEPA ES4120092 - Sierra de la Demanda	Plan básico de gestión y conservación del Espacio Protegido Red Natura 2000	<p>Mantener o mejorar la funcionalidad lineal y transversal de los cauces, especialmente para favorecer la movilidad de la fauna acuática (continuidad de la vegetación riparia, estratificación de la cobertura vegetal, naturalización del cauce, etc.), evitando o corrigiendo las infraestructuras que puedan suponer una barrera física para estas poblaciones.</p> <p>Protección del dominio público hidráulico en los cauces fluviales del Espacio, evitando y corrigiendo las ocupaciones no autorizadas del mismo.</p> <p>Conservar la vegetación natural de las riberas, evitando su transformación en cultivos agrícolas o en plantaciones forestales de chopos de producción. Promover, en lo posible, la restauración de la vegetación natural asociada a los cursos de agua.</p> <p>Convertir los aprovechamientos forestales en bosques de ribera en una herramienta para la conservación de los valores Red Natura 2000 presentes en la zona, promoviendo las especies deseadas, y evitando afectar a la estabilidad estructural de las márgenes, generar fenómenos erosivos, disminuir el nivel de sombreado del cauce, etc.</p> <p>Evitar prácticas que afecten a la calidad de las aguas y que puedan suponer un deterioro de los sistemas acuáticos afectados y de los valores Red Natura 2000 asociados, corrigiendo puntos de vertido, y monitorizando la calidad de las aguas.</p> <p>Se debe mantener o mejorar la funcionalidad lineal y transversal de los cauces, especialmente para favorecer la movilidad de la fauna acuática, evitando o corrigiendo las infraestructuras que puedan suponer una barrera física para estas poblaciones.</p>

Son incluidos en la tabla aquellos espacios naturales protegidos con los que solapa la RNF y que cuentan con planes de gestión por los que ésta se puede ver directamente afectada.

ANEXO III.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO





Foto 1: Vista panorámica del valle del río Tirón.



Foto 2: Salto de agua en el tramo alto del Río Tirón.



Foto 3: Cauce sombreado en el tramo bajo del río Tirón.

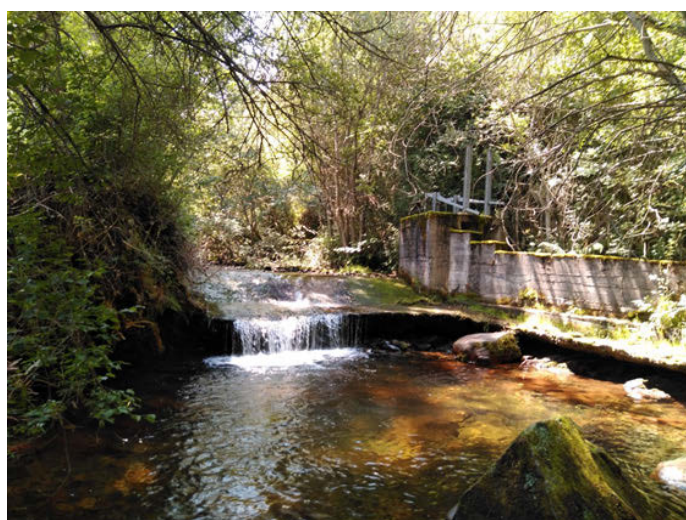


Foto 4: Azud y captación en las proximidades de la población de Fresneda de la Sierra.



Foto 5: Regadío con chopera (al fondo) en mal estado, a orillas del río Tirón.



Foto 6: Pila de fustes procedentes de una explotación maderera.



Foto 7: Salto vertical generado por el descalce de un puente, cerca de Fresneda de la Sierra.

ANEXO IV.

CARTOGRAFÍA





Leyenda

Tramos hidromorfológicos

- ES091RNF110_01
- ES091RNF110_02

Presiones e impactos

- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones longitudinales,



**RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO TIRÓN
ES091RNF110**

**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 5

*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

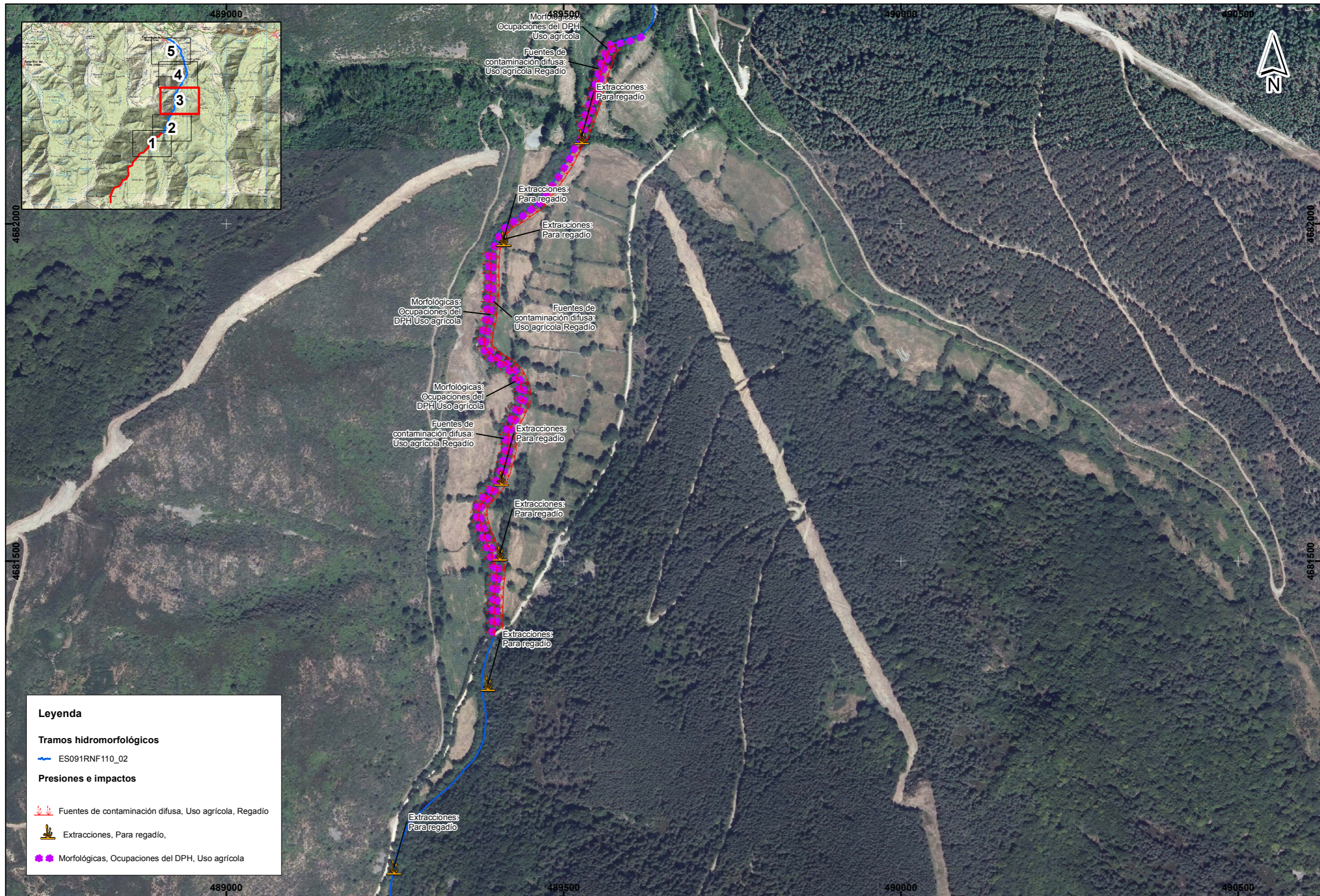
Tramos hidromorfológicos

- ES091RNF110_01
- ES091RNF110_02

Presiones e impactos

- Extracciones, Para regadío,

*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

ES091RNF110_02

Presiones e impactos

Fuentes de contaminación difusa, Uso agrícola, Regadío

Extracciones, Para regadío,

Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso agrícola

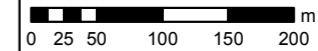


RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO TIRÓN
ES091RNF110

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

FECHA
NOVIEMBRE 2018

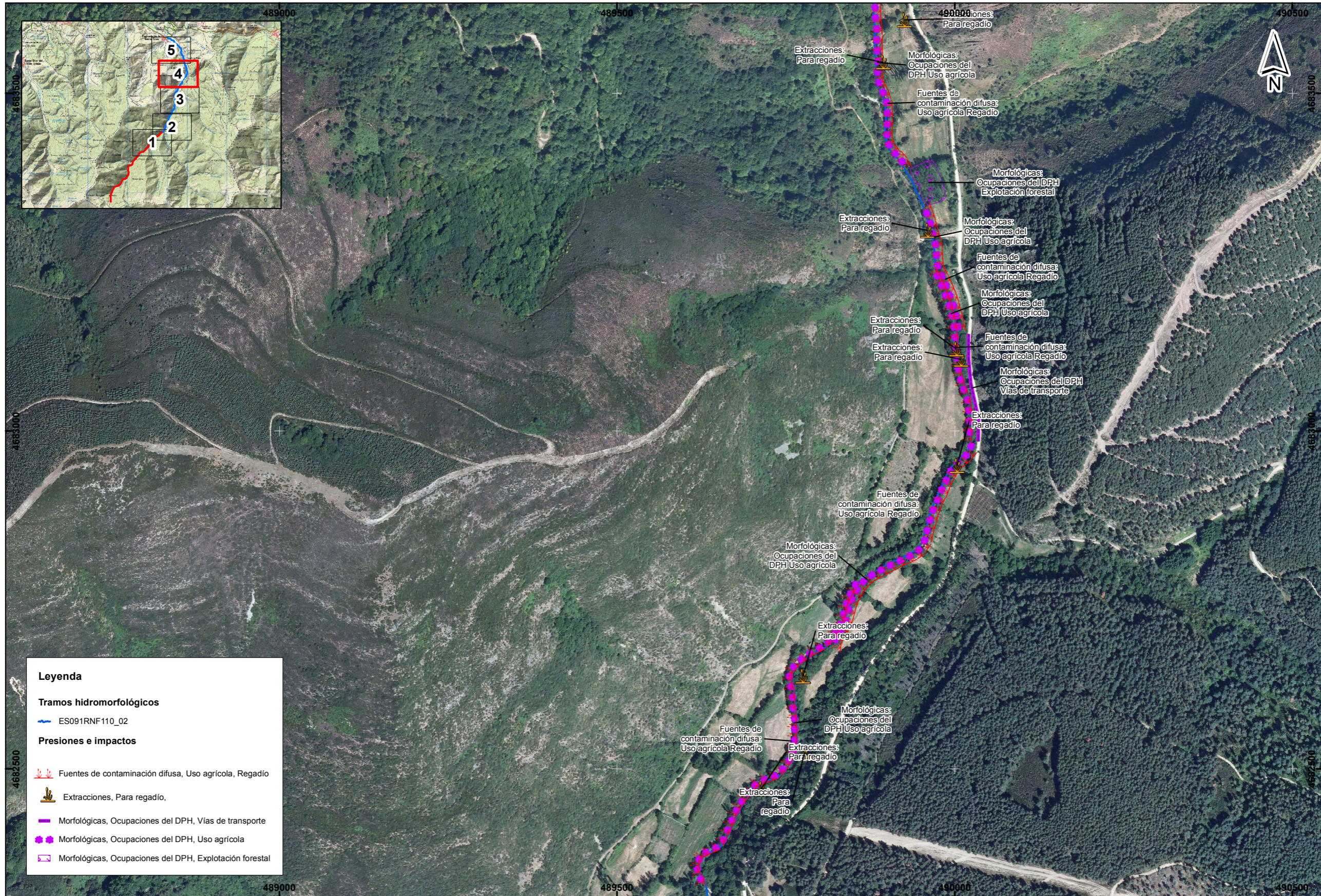
ESCALA
1:5.000



Nº PLANO
1

HOJA
3 de 5

*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

ES091RNF110_02

Presiones e impactos

- Fuentes de contaminación difusa, Uso agrícola, Regadío
- Extracciones, Para regadío,
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Vías de transporte
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso agrícola
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Explotación forestal



RESERVA NATURAL FLUVIAL
RÍO TIRÓN
ES091RNF110

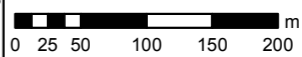
PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA
RESERVA NATURAL FLUVIAL*

FECHA
NOVIEMBRE 2018

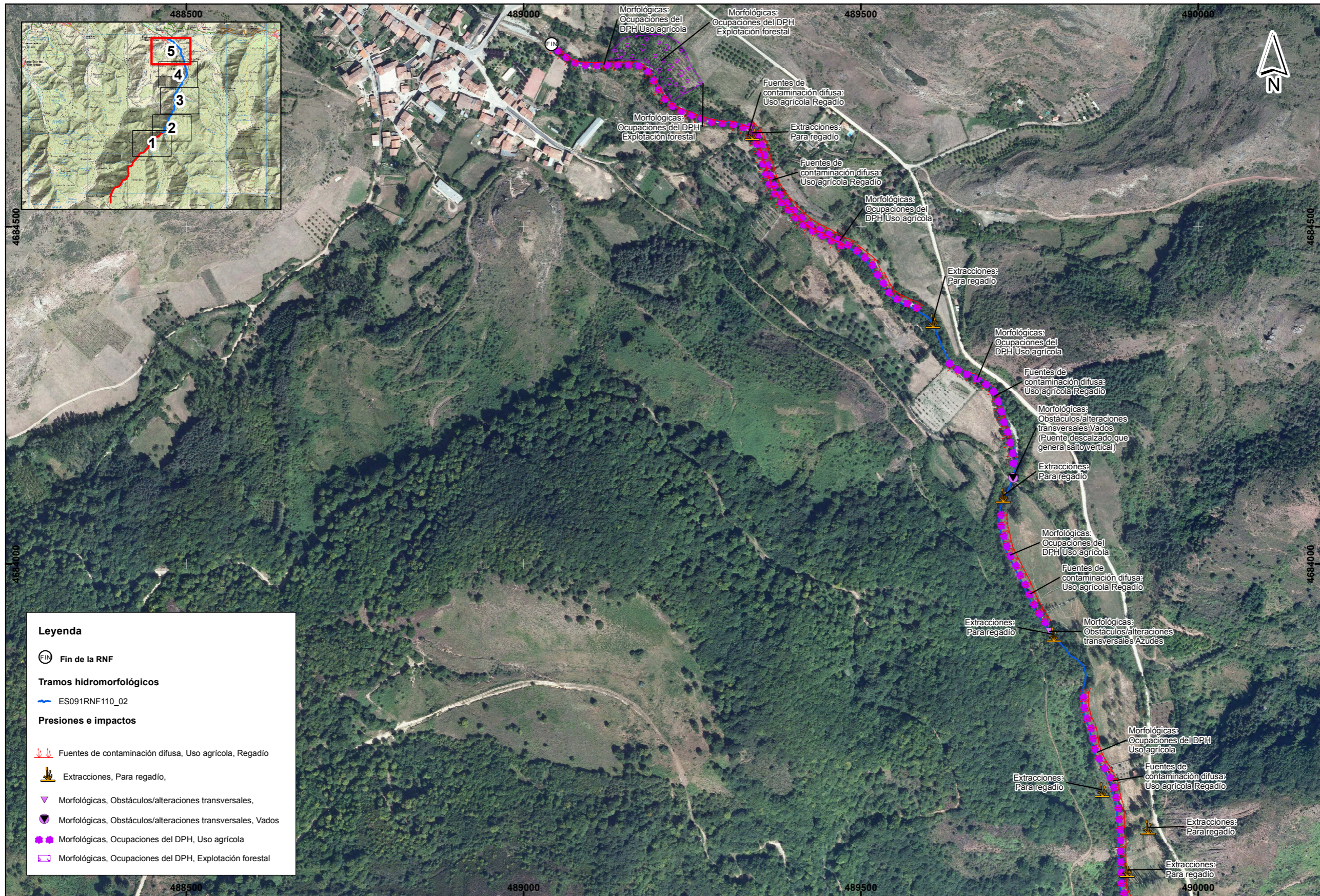
ESCALA
1:5.000

Nº PLANO
1

HOJA
4 de 5



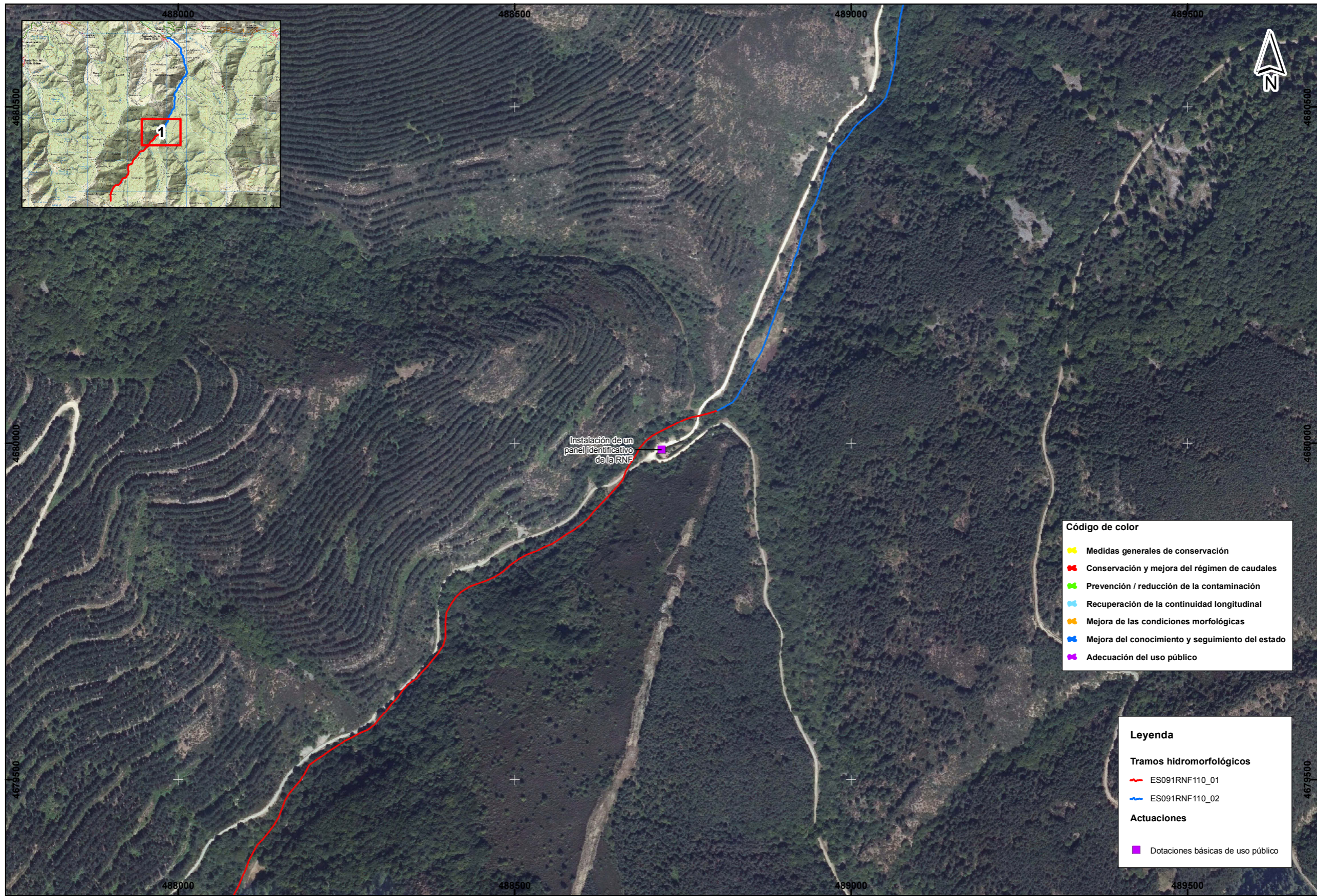
*Se representan las presiones e impactos considerados más significativos tras el análisis de la información oficial de la CH y del trabajo de campo realizado, y dando especial relevancia a los presentes en la zona de policía.



Leyenda

- ⊙ Fin de la RNF
- Tramos hidromorfológicos**
- ES091RNF110_02
- Presiones e impactos**
- Fuentes de contaminación difusa, Uso agrícola, Regadío
- Extracciones, Para regadío,
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Vados
- Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Vados
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Uso agrícola
- Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Explotación forestal

*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

- 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

- ES091RNF110_01
- ES091RNF110_02

Actuaciones

- Dotaciones básicas de uso público