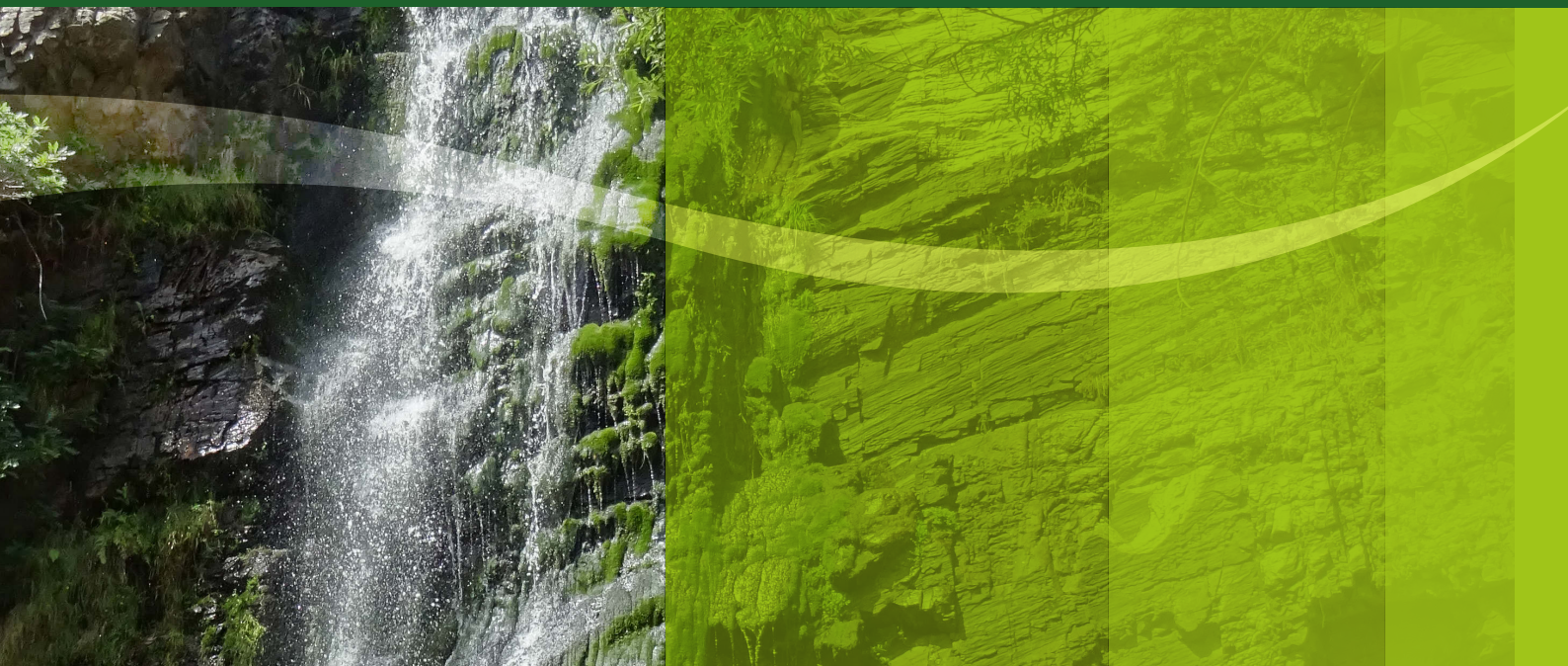


# RESERVA NATURAL FLUVIAL DEL **RÍO JARAMILLA**

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	4
2.3. Diagnóstico de los hábitats y especies vinculadas al medio fluvial	5
2.4. Diagnóstico socioeconómico	5
<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	13
5.4. Tabla resumen medidas de gestión	16
<b>6. LA GESTIÓN DE LA RESERVA NATURAL FLUVIAL EN UN CONTEXTO DE CAMBIO CLIMÁTICO</b>	<b>17</b>
6.1. Objetivos de gestión de la reserva en relación con el cambio climático	17
6.2. Medidas de adaptación al cambio climático	17
<b>ANEXO I. ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF</b>	<b>20</b>
<b>ANEXO II. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS: INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN Y GESTIÓN</b>	<b>25</b>
<b>ANEXO III: REPORTAJE FOTOGRÁFICO</b>	<b>31</b>
<b>ANEXO IV. CARTOGRAFÍA</b>	<b>34</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 Jaramilla (ES030RNF054), reserva declarada por Acuerdo de Consejo de Ministros de 20 de noviembre de 2015.

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 de la reserva es, en general, muy buena, con alto grado de naturalidad en lo que respecta al régimen de caudales e hidrodinámica, conexión con aguas subterráneas y morfología del cauce, debido en gran parte a la inaccesibilidad que presenta el río Jaramilla, principalmente en la zona media y baja 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:

- El caudal e hidrodinámica, aunque no significativamente de la reserva alterado puede estar levemente afectado por diferentes captaciones que se localizan en la parte media y baja del río principalmente para las diferentes granjas de explotación ganadera que se suceden en la cuenca, existiendo una granja para actividades con caballos. Del mismo modo, se desconoce si las pequeñas poblaciones localizadas en estas mismas zonas (Peñalba de la Sierra y Corralejos), poseen tomas de agua para consumo. En esta línea, también existe un tanque en la parte alta de la reserva utilizado para la lucha contra incendios que parece tomar el agua del río Jaramilla.
- En relación a la afección de los caudales sólidos de la reserva, cabe mencionar la presencia del puente de la carretera GU-181 entre las localidades de Campillo de Ranas y Corralejo, en el tramo bajo de la reserva. Este puente, aunque sin paramento, supone un obstáculo en momentos de crecida del río debido al estrecho paso del agua entre sus pilares, lo que frena gran cantidad de restos vegetales y materiales inorgánicos que se acumulan aguas arriba del mismo.

- La reserva no posee ninguna alteración a la hidromorfológica que pueda estar afectando a la conexión del río Jaramilla con las aguas subterráneas.
- La continuidad de la fauna piscícola no se ve alterada en ningún tramo de la reserva, no existiendo barreras transversales al cauce significativas que impidan el tránsito de ictiofauna por el río Jaramilla. Sin embargo, sí se observan pequeños azudes de construcción manual (pequeñas hileras de piedra), utilizados de forma tradicional para abrevar el ganado.

A este respecto existen otros puentes de construcción tradicional utilizados como antiguos pasos pero que carecen de estructura cementando el lecho y por tanto no constituyen una barrera para el paso de fauna piscícola. La reserva se encuentra en un entorno muy inaccesible donde antiguamente la única forma de conexión entre pueblos era cruzando el río que aislaba a las poblaciones entre el escarpado terreno que caracteriza la zona. Estas estructuras no suponen un obstáculo ni al caudal ni a la ictiofauna, sin embargo, hay mucho que se encuentran en mal estado y sin ningún tipo de utilidad en la actualidad. En concreto, existe un puente casi derruido que se utilizaba para acceder a un antiguo molino cerca del municipio de Peñalba de la Sierra en la confluencia del río Jaramilla con el arroyo Cañamar.

Existen también, pequeños puentes de paso correspondientes a las pistas en la parte alta de la reserva utilizadas para el acceso a las explotaciones madereras y la carretera que va desde la SG-112 en el puerto de la Tejera hacia Majaerayo. Estos puentes no poseen paramento ni ningún tipo de estructura que impida el paso de los peces.

- En cuanto a las condiciones morfológicas del cauce, y más concretamente a la composición específica y estructura de la vegetación ribereña, destaca su gran naturalidad y conectividad en casi la totalidad de la Reserva. Excepciones al, en general, excelente estado de la vegetación de ribera, son:

- Por un lado, la ocupación del cauce por restos vegetales procedentes de las sacas y compactación de orillas producidos por la maquinaria. En la parte alta de la reserva, debido a la explotación maderera existente, se observan áreas visiblemente degradadas debido a los trabajos realizados con la maquinaria de extracción y donde los restos de las podas realizadas quedan abandonadas en el terreno, llegando en ocasiones a ocupar el cauce del río y a modificar la vegetación de ribera y las orillas.

- Existe una gran mota localizada en la parte alta de la reserva, en un tramo donde la carretera que va desde la SG-112 en el puerto de la Tejera hacia Majaerayo. Esta mota limita la movilidad del río constituyendo una barrera para evitar el desbordamiento del río y la inundación de la carretera.

- Compactación y modificación de las orillas y reducción de la vegetación de ribera producida por el ganado asociado a la explotación ganadera que se localiza junto al arroyo Cañamar, afluente del río Jaramilla en su parte alta, que produce cierta alteración en las orillas del río debido a la erosión y compactación del suelo en zonas de abrevaderos y también supone un freno a la regeneración natural de especies vegetales ribereñas.

## 2.2 DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ECOLÓGICO

La masa de agua superficial (ES030MSPF0426010 - Ríos Jarama hasta Embalse El Vado) en la que se inscribe la reserva abarca todo el río Jaramilla desde su nacimiento hasta aguas abajo de la RNF en el embalse de El Vado e incluye a su vez al río Jarama, también declarada RNF. 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 del río Jaramilla, sería muy 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:

- Contaminación difusa procedente de las explotaciones ganaderas, destacando la ya mencionada explotación junto al arroyo Cañamar. Esta explotación es fuente de vertido de materia orgánica dentro de la cuenca de la reserva, aportando por tanto cierta contaminación con aportación de nutrientes y cierto grado de nitrificación en el entorno fluvial. Estos efectos pueden verse incrementados por la ausencia de vegetación de ribera en la zona debido al ramoneo del ganado en el arroyo.
- Vertido urbano originado en las pequeña localidad de Peñalba de la Sierra y Corralejos. La primera, presenta una población fija de solamente 4 habitantes, pero en los meses de verano y vacaciones su población aumenta hasta 150 habitantes. Actualmente no cuenta con EDAR y el vertido puede afectar al arroyo Cañamar en su parte alta, afluente del río Jaramilla. Corralejo es una pequeña pedanía de El Cardoso de la Sierra con una densidad poblacional de 11 habitantes por lo que también, el vertido producido por la misma es mínimo. Se desconoce si otros municipios como Campillo de Ranas, Robleluengo o Majaerayo también vierten en la reserva, siendo necesaria una revisión de sus vertidos.

### 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 Jaramilla. A continuación se pasa revista a los aspectos con mayor relevancia:

- Los hábitats ligados al medio fluvial presentes en la reserva susceptibles de presentar modificaciones debido, en este caso, a las explotaciones forestales y a la presión ganadera son:
  - (92A0) Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
  - (91B0) Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*
- El río Jaramilla representa un hábitat de primer orden para la nutria (*Lutra lutra*), y peces autóctonos entre los que destaca la trucha común (*Salmo trutta*). Otras especies piscícolas destacables son la bermejuela (*Achondrostoma arcasii*), salvelino (*Salvelinus fontin*) y calandino (*Squalius alburnoid*).
- En la reserva aparecen numerosas especies vinculadas al medio fluvial con interés comunitario que son susceptibles a la posible alteración de la dinámica del río; esto los convierte en buenos indicadores de las condiciones del río. Algunas de las especies presentes más representativas son aves como el

martín pescador (*Alcedo atthis*) y el mirlo acuático (*Cinclus cinclus*), anfibios como la ranita de San Antón (*Hyla molleri*), el sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), el tritón jaspeado (*Triturus marmoratus*) y reptiles como la culebra viperina o culebra de agua (*Natrix maura*) y el lagarto verdinegro (*Lacerta schreiberi*).

- Comentar la presencia de visón americano (*Neovison vison*) que aunque no vinculado al medio fluvial de forma directa, sí constituye una amenaza para otras especies presentes en la reserva como el musgaño (*Neomys anomalus*).
- Debido a esta biodiversidad tan importante, la zona que recorre el río Jaramilla se encuentra protegida por varias figuras, las cuales deberán ser tenidas en consideración para una gestión eficaz de la reserva y la conservación de los valores asociados al río; estas figuras de protección son Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara y LIC/ZEPA Sierra de Ayllón (ES0000164/ES0000488).



### 2.4 DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO

Con carácter general el desarrollo de los servicios ambientales que presta la Reserva Natural Fluvial del Río Jaramilla 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:

- El aprovechamiento maderero de la zona alta representa un impacto fuerte en lugares puntuales, por lo que sería recomendable realizarse controles de los trabajos de extracción, acceso de maquinaria y limpiezas de restos de podas tras los trabajos, vigilando la no alteración de las zonas ribereñas.
- El aprovechamiento ganadero de las áreas ribereñas en la parte alta del río podría representar una presión significativa si aumentaran las cabezas de ganado, por lo que deberían adoptarse medidas de ordenación que aseguren una adecuada protección hidromorfológica en caso de agravamiento de esta presión.

- Las pequeñas poblaciones que se localizan dentro de la cuenca de la reserva, Peñalba de la Sierra y Corralejos, ya mencionados en apartados anteriores, poseen una densidad poblacional muy baja. Sus habitantes viven de la ganadería mayoritariamente, cuya afección no es tanto la afección a la vegetación, (pues el acceso a la reserva se limita a zonas muy puntuales), como la contaminación difusa que algunas de las instalaciones ganaderas dentro de la cuenca pueden suponer en la calidad de agua de la reserva.
- Existe una zona de caza en la parte alta y media de la reserva. No constituyendo, sin embargo, una presión significativa para la reserva, debe tenerse en cuenta a la hora de proponer medidas de gestión relativas a la fauna cinegética y su posible afección de la vegetación de ribera.
- Actualmente no existen otras actividades humanas que afecten de forma considerable a la reserva, la actividad turística de la zona tiene unos impactos mínimos dada la inaccesibilidad que la reserva posee y que por tanto, limita cualquier actividad turística en la misma, siendo por otro lado, un factor clave de su conservación.

### 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 Jaramilla<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 Jaramilla y para el conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Tajo 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 Tajo. En ambos casos, se aprecia la tendencia al incremento de la evapotranspiración para los tres períodos 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	-0,79	4,22	-1,66
	RCP 8.5	0,61	3,71	1,76
2040-2070	RCP 4.5	-6,17	9,56	-9,62
	RCP 8.5	-3,49	13,15	-7,95
2070-2100	RCP 4.5	-3,63	11,38	-6,98
	RCP 8.5	-12,94	23,56	-24,33

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 Jaramilla. 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	1,38	2,56	4,82
	RCP 8.5	3,71	2,24	12,06
2040-2070	RCP 4.5	-4,94	6,5	-6,11
	RCP 8.5	-3,59	8,91	-7,94
2070-2100	RCP 4.5	-2,19	7,66	-1,99
	RCP 8.5	-11,76	15,78	-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 Tajo. Fuente: CEDEX (2017).

Los cambios en la **precipitación anual** estimados para la RNF del Río Jaramilla, indican una disminución de la precipitación anual, que a final de siglo se situaría en una reducción de entre 3,63 y 12,94% según el escenario. Esta tendencia sería equiparable a la variación porcentual estimada a nivel de la Demarcación Hidrográfica del Tajo (entre 2,19 y 11,76%). 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 Jaramilla indican también una tendencia a la baja de la **escorrentía anual**, siendo el descenso a finales de siglo de entre un 6,98 y un 24,33% (según el escenario) con respecto al periodo de control. A nivel de Demarcación Hidrográfica, el porcentaje de cambio seguiría la misma evolución aunque con un incremento inferior (entre un 1,99 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 11,38 y el 23,56% con respecto al periodo de control. La Demarcación Hidrográfica del Tajo, presenta un porcentaje de cambio inferior, que difiere entre el 3-7% para la proyección del periodo 2070-2100 con respecto a los datos obtenidos para la proyección realizada en la reserva.

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.

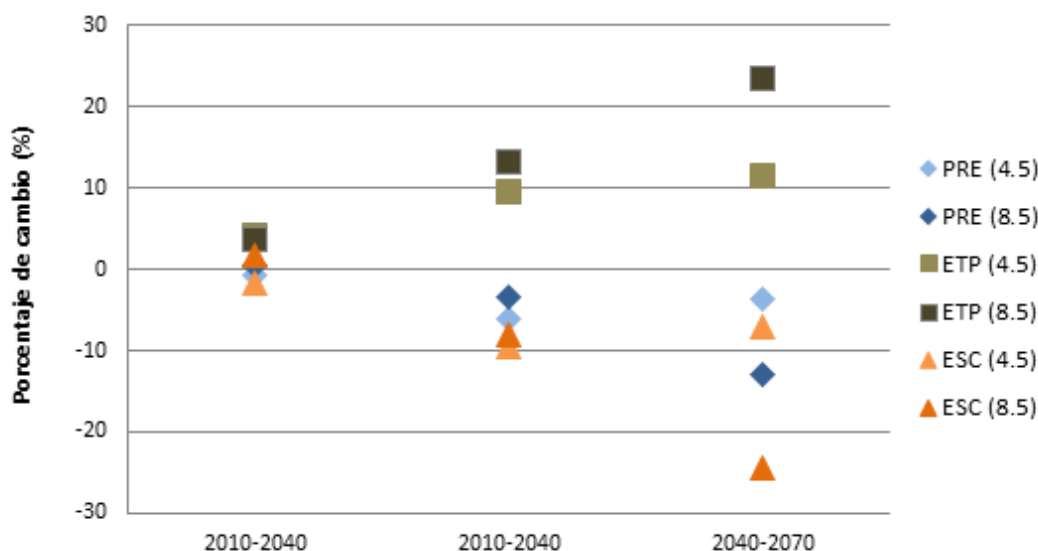


Figura 2. Representación gráfica de porcentaje de cambio con respecto al periodo control y escenarios RCP aplicados a la RNF del Río Jaramilla para las variables de precipitación (PRE), evapotranspiración potencial (ETP) y escorrentía (ESC) con respecto al periodo de control. Fuente: Elaboración propia 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 del río Jaramilla se han distinguido tres zonas:



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

1. **Zona 1. Desde el nacimiento del Río Jaramilla hasta la unión por la margen derecha con el arroyo Malo.** Esta zona abarca un valle amplio, de pendientes suaves mayormente repobladas por pino silvestre (*Pinus sylvestris*) y bosque de galería formado por saucedas (*Salix atrocinerea*) junto al río. El Jaramilla ha creado pequeñas y discontinuas llanuras de inundación en ambos márgenes y su pendiente media aquí es del 6%. Esta zona sufre la presión por explotación maderera y por la ganadería extensiva, ambas presiones son moderadas y puntuales. En esta zona cabe destacar el lugar donde el río Jaramilla atraviesa una zona de crestas cuarcíticas, lugar de nidificación de muchas especies de aves rupícolas y paisaje destacable por su belleza y peculiaridad.
2. **Zona 2. Desde el encajamiento del río Jaramilla hasta el punto donde se une el arroyo de San Regalta al Río Jaramilla, 2 km aguas arriba de la localidad de Corralejo.** En esta zona, el río Jaramilla se encaja de forma considerable creando un valle muy angosto, casi inaccesible, entre laderas de fuertes pendientes, pobladas mayoritariamente por encinas y enebros. En las orillas del río aparece un bosque de galería perfectamente conservado de saucedas negras (*Salix atrocinerea*) con *Betula sp.* El mejor acceso al río en esta zona es el camino que desciende desde Peñalba de la Sierra hacia el antiguo molino hoy desaparecido. En este camino se encuentra un enclave característico de la Zona 2, la cascada de Peñalba de la Sierra.
3. **Zona 3. Desde la desembocadura del arroyo de San Regalta en el río Jaramilla hasta la unión del Río Jaramilla con el Río Jarama.** En esta zona el río Jaramilla sigue un recorrido muy sinuoso, sin apenas llanura de inundación, muy encajado entre pizarras y esquistos y con un alto grado de naturalidad debido a su casi total inaccesibilidad. Al igual que en la zona 2, el río presenta aquí un bosque de galería muy bien conservado. El único punto accesible es junto al puente de la carretera GU-181, única alteración perceptible en esta zona.



## 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. Contribuir a la vigilancia del estado de conservación de las especies y de los hábitats de interés comunitario íntimamente relacionados con los sistemas fluviales.
4. 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

Estos bloques de actuación se han subdividido, en función de los objetivos perseguidos o aspectos a tratar, en diferentes líneas de actuación. Cada línea de actuación, a su vez, se articula en un catálogo de medidas o actuaciones concretas, tal y como se expone en la siguiente tabla.

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 Jaramilla, 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 Medidas generales de conservación

##### OBJETIVO

Con las medidas comprendidas en esta línea de actuación se persigue actuar sobre una serie de aspectos relacionados de forma genérica con la conservación y mejora del estado de la reserva. Se considera que estas medidas contribuyen 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. Pudiendo constituir ciertos usos, 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 la Reserva Natural Fluvial del Jaramilla, los usos en los que se centraría esta línea de actuación serían la explotación forestal y la ganadería extensiva, buscando su compatibilización con el mantenimiento del buen estado del río.

##### ACTUACIONES

Las actuaciones propuestas dentro de este eje son las siguientes:

1. Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía. Coincidiendo con lo que se indica en el Plan de Gestión de la ZEC-ZEPA Sierra de Ayllón, se propone delimitación del dominio público hidráulico en las riberas en las que se hayan constatado riesgos para la conservación de la vegetación en galería fluvial, siendo prioritaria esta delimitación en la zona 1 de la reserva.
2. Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía. Los principales usos a seguir serían la explotación forestal y la ganadería extensiva de vacuno. Estas dos actividades se realizan principalmente en la zona 1 de la reserva. El uso forestal ha modificado la vegetación potencial de la cabecera del río Jaramilla mediante repoblaciones de pino silvestre (*Pinus sylvestris*). La problemática principal, a parte del cambio producido en el ecosistema por las repoblaciones, es la fuerte erosión provocada por la maquinaria en las tareas de extracción de la madera, la apertura

de arrastraderos y la gran acumulación de los restos de las podas y cortas en zonas próximas al río. Del mismo modo, se propone un mayor control de la presión ganadera en la zona 1 existiendo puntualmente cierta degradación de las orillas debido al ramoneo y a la erosión, proponiéndose una medida alternativa para abreviar al ganado. A esta acción viene asociada la construcción de azudes manuales, que no constituyendo una barrera del todo infranqueable para la ictiofauna, sí podría serlo en periodos de estiajes fuertes por lo que se recomienda una alternativa para abreviar al ganado y el control y seguimiento de este tipo de construcciones manuales en el cauce.

También se propone un mayor control de la presión ganadera en el entorno de la explotación próxima a Peñalba de la Sierra, junto al arroyo Cañamar.

#### 5.3.2 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 forma compatible con el abastecimiento de agua potable a la población de El Vallecillo principalmente, y al resto de núcleos de población dispersos situados en el espacio fluvial adyacente a la reserva. Para ello se considera recomendable obtener un buen nivel de información respecto a la situación actual de las captaciones y plantear una ordenación de los usos consuntivos en la cuenca que asegure las condiciones ecológicas requeridas. En base a esa ordenación se tramitarían los correspondientes expedientes para la adecuación de las captaciones existentes, así como las actuaciones necesarias por parte de los titulares de las mismas. Aunque la cuantía de las captaciones no es muy elevada debido a la escasa densidad poblacional de la zona, puesto que corresponden a una toma para abastecer un tanque destinado a la prevención de incendios en la zona 1 y una captación para una explotación de ocio.

##### ACTUACIONES

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

1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de captaciones: esta actuación tendría como objetivo el inventario en campo y la revisión de las captaciones existentes que se desconozcan hasta la fecha, sobre todo en los núcleos de población de los cuales se desconoce la procedencia del agua para abastecimiento de los mismos.

#### 5.3.3 Prevención/reducción de la contaminación

##### OBJETIVO

La finalidad de esta línea de actuación es 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 la explotación

ganadera en el entorno del arroyo Cañamar y con los puntos de vertido situados en la Zona 2, en las inmediaciones de los municipios de Peñalba de la Sierra y Corralejo.

### ACTUACIONES

Las acciones incluidas dentro del programa son las siguientes:

1. Inventario, revisión administrativa-legal y control de vertidos: Se propone la definición de un marco de control de vertidos para la cuenca media del río Jaramilla y de unas directrices para la ordenación de actividades potencialmente contaminantes (especialmente la actividad ganadera), siendo recomendable el control de vertidos puntuales, con atención principalmente a la explotación ganadera responsable del vertido al arroyo Cañamar, tributario del río Jaramilla.
2. Diseño y ejecución de nuevas infraestructuras de tratamiento de aguas residuales para los pequeños núcleos de población de Peñalba de la Sierra y Corralejo. Debido al reducido tamaño de estos núcleos, se podría recurrir a infraestructuras de bajo coste, planteándose el uso de filtros verdes para la depuración de las aguas residuales de ambas localidades. Así, como se indica en el Plan de Gestión del ZEC-ZEPA Sierra de Ayllón, cuando los vertidos sean de escasa entidad, se diseñarán sistemas tecnológicamente sencillos y económicos conforme a la normativa existente.

#### 5.3.4 Mejora de las condiciones morfológicas

##### OBJETIVO

El objetivo de esta línea de actuación es mejorar las condiciones morfológicas de la reserva. Dentro de este objetivo se propone mejorar una serie de elementos que generan cierto desequilibrio en el estado morfológico de la reserva así:

- Recuperación de la continuidad transversal de la reserva en la zona 1 mediante el estudio de la posibilidad de eliminar la escollera presente en la zona ribereña o es su caso permitir al río tener un mayor espacio fluvial.

##### ACTUACIONES

Las actuaciones que se considera recomendable a llevar a cabo para la mejora de las condiciones morfológicas son las siguientes:

1. Eliminación o retranqueo de la escollera localizada en la zona 1 y que limita la movilidad del río previo estudio de viabilidad de esta actuación.

#### 5.3.5 Mejora del conocimiento y seguimiento del estado

##### OBJETIVO

El objetivo de este eje de actuación es dotar a la reserva natural fluvial del Río Jaramilla 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 en 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 acciones incluidas 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 se valoraría el establecimiento de nuevos puntos de control si la RNF si no se cumpliera la condición anterior.

Adicionalmente podrían efectuarse campañas singulares de muestreo para el diagnóstico de problemas específicos que puedan afectar a la RNF, como por ejemplo:

- Contaminación difusa derivada de áreas de concentración de ganado (Zona 2).
- Control de tramos receptores de vertidos (Zonas 2 y 3).

Estas campañas se diseñarían según requerimientos específicos; en determinados casos podrían abordarse mediante la instalación de sondas permanentes que registren determinados parámetros y en otros casos podrían efectuarse muestreos puntuales, dependiendo de la naturaleza y distribución de la problemática.

2. Implantación de sistemas de medición de caudales: Se considera recomendable instalar un sistema de medición dada la inexistencia de datos sobre los caudales circulantes en la reserva. Como posible sistema no invasivo de la estructura del cauce, se propone la colocación de un medidor de caudales por radar. Se propone como emplazamiento del medidor, el puen-

te de la carretera GU-181, siendo la estructura localizada más aguas abajo de la reserva.

### 3. Seguimiento de hábitats/especies concretos:

Se propone el seguimiento de especies vinculadas con el medio fluvial así como el diagnóstico de su situación, como base para incorporar los criterios de conservación a las medidas de gestión de la reserva natural fluvial. Estas labores de inventario y diagnóstico corresponden a los responsables de medio natural y biodiversidad de los espacios en los que se inscribe la reserva. Los instrumentos de gestión de ZEC-ZEPA Sierra de Ayllón, destacan los siguientes hábitats y especies ligadas al medio fluvial que pueden ser relevantes en el contexto del río Jaramilla:

- 1355- *Lutra lutra* (nutria europea)
- 92A0 (Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*).
- 91B0 (Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*).

### 4. Seguimiento del visón americano como especie invasora con posibles efectos sobre las especies vinculadas con el sistema fluvial.

Todos los instrumentos de seguimiento mencionados se coordinarían con los programas de seguimiento ya existentes en los espacios naturales 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.

## 5.3.6 Participación pública

### OBJETIVO

En la RNF del río Jaramilla tiene especial importancia que la población y los agentes locales sean y se sientan partícipes de la gestión de la reserva. En un marco donde la actividad ganadera 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 estado ecológico del río Jaramilla 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

Las acciones propuestas dentro de este eje son las siguientes:

1. Actividades de fomento de la participación pública en la gestión: especialmente al abordar la ordenación del aprovechamiento ganadero y de la explotación forestal donde sería aconsejable realizar un proceso de participación pública para tener en cuenta la opinión de los propietarios de las explotaciones.



## 5.4 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	Hojas 1 de 5
2. Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía	Hojas 1-3 de 5
<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 administrativa-legal y control de vertidos	Sin representación cartográfica
2. Diseño y ejecución de nuevas infraestructuras de tratamiento de aguas residuales	Hojas 3 y 4 de 5
<b>Mejora de las condiciones morfológicas</b>	
1. Eliminación o retranqueo de motas o estructuras de protección frente a inundaciones	Hoja 2 de 5
<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	Sin representación cartográfica
3. Seguimiento de hábitats/especies concretos	Sin representación cartográfica
4. Seguimiento de especies exóticas invasoras	Hoja 9 de 10
<b>Participación pública</b>	
1. Actividades de fomento de la participación pública en la gestión	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 Jaramilla. 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 clave 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 control de 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 control 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 Mejora de las condiciones morfológicas

Los problemas relativos a la erosión e inestabilidad de márgenes podrían verse agravados en el futuro como consecuencia del cambio climático, debido fundamentalmente a un cambio en el régimen hidrológico y sedimentario. Por otro lado, se espera que el cambio climático afecte a la vegetación de ribera al propiciar principalmente cambios en su estructura, composición, fenología, productividad y estado sanitario.

Restaurar la dinámica fluvial y la morfología del cauce y la llanura de inundación, así como la vegetación de ribera, además de disminuir las presiones humanas sobre las mismas, va a permitir adaptarse proactivamente al cambio climático mediante el aumento de la retención del agua, la disminución de los impactos de las inundaciones, la recuperación del hábitat fluvial, la mejora de la calidad del agua y de la recarga subterránea. Algunas de las consideraciones que se proponen por tanto en relación con las medidas de mejora de las condiciones morfológicas de la reserva son:

En cuanto a las actuaciones de mejora del cauce y/o llanura de inundación:

- Eliminación o retranqueo de motas y/o otras barreras longitudinales que impidan la conexión del río con su llanura de inundación: las medidas destinadas al redimensionado del cauce y aumento de la llanura de inundación tendrían entre sus objetivos la reducción de la vulnerabilidad y exposición del sistema fluvial al cambio climático (avenidas). Para ello, en el diseño de estas medidas se debería considerar tanto los datos históricos geomorfológicos, climáticos y del régimen de caudales, como las proyecciones futuras,

con el objetivo de crear una llanura de inundación que se ajuste de manera natural a los cambios futuros del sistema fluvial.

### 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 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.



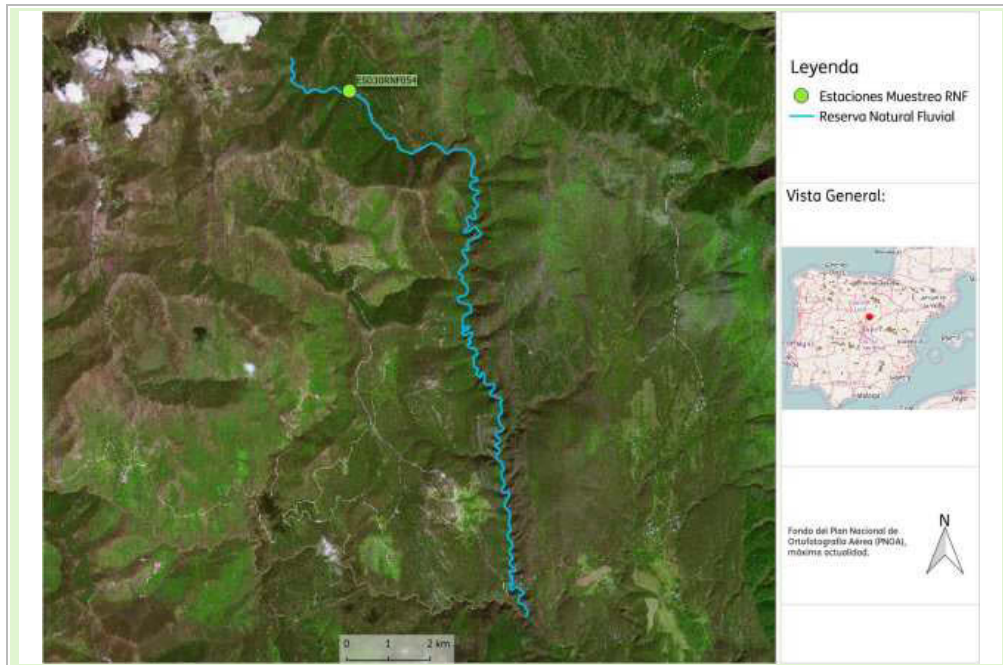
# ANEXO I.

---

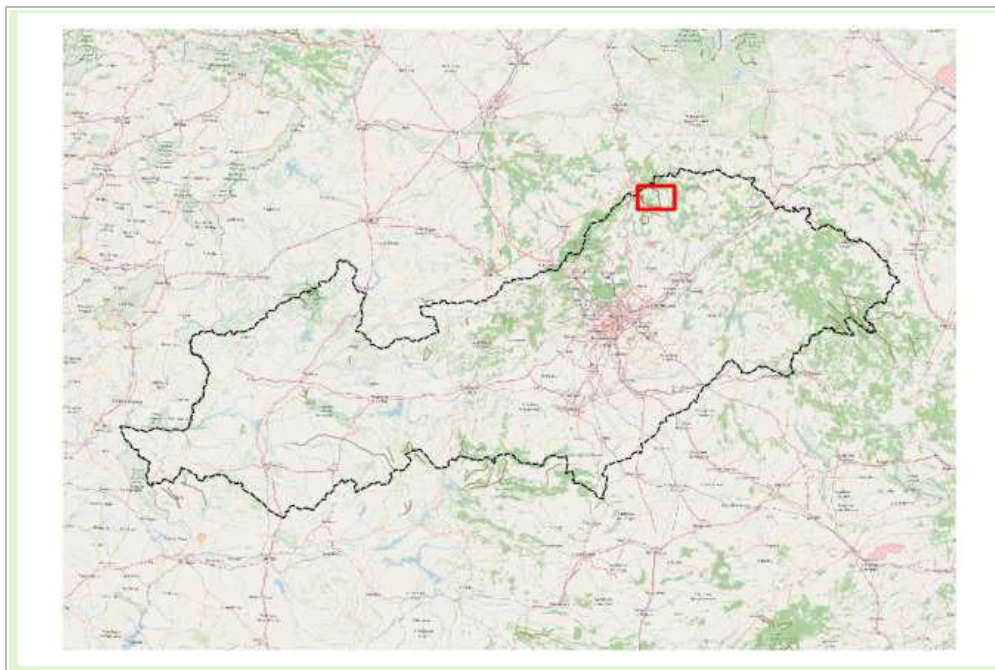
ESTADO ECOLÓGICO DE LAS MASAS DE AGUA  
DENTRO DE LOS LÍMITES DE LA RNF



<b>Código Reserva</b>		<b>Nombre Reserva</b>	
ES030RNF054		Rio Jaramilla	
<b>Código Estación</b>		Demarcacion Hidrográfica Tajo	
ES030RNF054_1			
<b>Tipologia</b>	R-T11	<b>OBSERVACION</b>	
<b>Fecha</b>	31/05/2017	-	
<b>Tecnicos</b>	JSJ/ICM		
<b>Código Muestra</b>	7C08357-M		
<b>Coordenadas UT</b>			
<b>X inicio-tramo</b>	466384		
<b>Y inicio-tramo</b>	4558858		
<b>X fin-tramo</b>	466477		
<b>Y fin-tramo</b>	4558785		
<b>Sistema</b>	ETRS89		
<b>HUSO</b>	30		



Indicador	Valor	Estado Indicador
IBMWP	165	Muy Bueno
IPS	18,0	Muy Bueno
IBMR	13,75	Muy bueno
IMMI <sub>t</sub>	0,934	Muy Bueno
RCE METI	No Aplica	No Aplica
RCE MBf	No Aplica	No Aplica
Amonio (mg/L)	0,05	Muy bueno
Nitratos (mg/L)	0,2	Muy bueno
Ortofosfatos (mg/L)	<0,2	Muy bueno
Conductividad 20°C (µS/cm)	11,9	Muestreo
% Saturación O <sub>2</sub>	97	Muy bueno
O <sub>2</sub> Disuelto (mg/L)	8,9	Bueno
pH	8,44	Muy bueno
Temperatura (°C)	12,1	Muestreo
QBR	100	Muy bueno
IHF	67	
Caudal (L/s)	310	
Estado Ecológico		Muy bueno



Taxones de Diatomeas	
TAXON	Nº Valvas
<i>Achnanthydium</i>	1
<i>Achnanthydium catenatum</i>	3
<i>Achnanthydium caravelense Novais et Ector</i>	5
<i>Achnanthydium minutissimum</i>	140
<i>Achnanthydium straubianum</i>	1
<i>Achnanthydium subatomoides</i>	2
<i>Brachysira neglectissima</i>	1
<i>Cymbopleura amphicephala</i>	2
<i>Diatoma mesodon</i>	11
<i>Eunotia bilunaris</i>	1
<i>Eunotia exigua</i>	3
<i>Eunotia minor</i>	13
<i>Encyonema</i>	6
<i>Eunotia subarcuatoides</i>	1
<i>Fragilaria arcus</i>	18
<i>Frustulia crassinervia</i>	0
<i>Fragilaria gracilis</i>	4
<i>Fragilaria</i>	4
<i>Gomphonema gracile</i>	1
<i>Gomphonema parvulum</i>	68
<i>Gomphonema pumilum</i>	3
<i>Gomphonema rhombicum</i>	82
<i>Gomphonema subclavatum</i>	1
<i>Humidophila perpusilla (Grunow) Lowe, Koci</i>	5
<i>Karayevia oblongella</i>	1
<i>Navicula angusta</i>	4
<i>Navicula cryptocephala</i>	1
<i>Nitzschia dissipata</i>	1
<i>Navicula gregaria</i>	1
<i>Navicula radiosa</i>	1
<i>Navicula rostellata</i>	7
<i>Nupela lapidosa</i>	6
<i>Peronia fibula</i>	1
<i>Pinnularia subcapitata</i>	3
<i>Planothidium lanceolatum</i>	1

Taxones de MacroInvertebrados	
Taxón IBMWP	Abundancia
Acariformes	52,0
Baetidae	137,0
Ceratopogonidae	2,0
Chironomidae	179,0
Chloroperlidae	1,0
Dytiscidae	13,0
Elmidae	50,0
Empididae	3,0
Ephemereilidae	138,0
Gerridae	1,0
Heptageniidae	45,0
Hydraenidae	21,0
Hydropsychidae	26,0
Leptophlebiidae	2,0
Leuctridae	13,0
Limnephilidae	20,0
Limoniidae	10,0
Nemouridae	27,0
Perlidae	9,0
Philopotamidae	1,0
Polycentropodidae	1,0
Rhagionidae	1,0
Rhyacophilidae	7,0
Scirtidae (=Helophoridae)	2,0
Sericostomatidae	17,0
Simuliidae	12,0
Tabanidae	2,0
Veliidae	4,0

**Listado de Plecópteros y Odonatos**

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

**Taxones de Macrófitos**

<i>Taxon</i>	<i>Ki</i>
<i>Spirogyra</i>	2
<i>Lemanea</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-ZEPA Sierra de Ayllón	Plan de Gestión de Sierra de Ayllón, ES0000164/ES0000488 (Guadalajara)	<p><u>Directrices sectoriales:</u> Se realizará un seguimiento de las interacciones entre la ganadería y el medio natural, con especial atención a la calidad del agua y a la vegetación, al objeto de promover medidas de gestión que mejoren el nivel de compatibilidad de este uso con el buen estado de conservación de los recursos naturales.</p> <p>Las directrices aplicables para la realización de los <b>tratamientos específicos para bosques de ribera</b>, son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar brucas puestas en luz del cauce.</li> <li>- Se tratará que tras el tratamiento de la iluminación de la lámina de agua alterne zonas soleadas con zonas más umbrosas.</li> <li>- La tala de ejemplares se deberá ejecutar de forma manual, mediante motosierras o motodesbrozadoras, hachas y sierras, entre otras herramientas manuales.</li> <li>- Las actuaciones de resalveo deberán dejar más de un 50% de los pies del resalvo, pudiendo ser mayor cuando sean brotes de un mismo pie. En la selección de rebrotes se extraerán tan sólo los más malformados o más susceptibles de ser arrastrados.</li> <li>- Siempre que las condiciones de seguridad lo permitan, se deberán dejar una representación de pies arbóreos o arbustivos muertos repartidos a lo largo de todo el trazado, preferiblemente de grandes dimensiones y tocones que presenten oquedades.</li> <li>- Deberá evitarse el arrastre de los restos de las cortas y podas aguas abajo del cauce.</li> <li>- Los restos de los trabajos deberán ser eliminados mediante trituración o quema controlada.</li> <li>- Los trabajos se desarrollarán sin interferir el periodo de reproducción de las aves.</li> </ul> <p>Se promoverá el control de las poblaciones de peces no autóctonas, Castilla-La Mancha, que puedan estar presentes en los cursos y masas de agua del ámbito del plan de gestión. Se promoverá la realización de estudios que aborden la problemática de la afección del cangrejo señal sobre el autóctono.</p>
		En todos los núcleos urbanos del espacio que en la actualidad no posean estaciones depuradoras de aguas residuales, deberá procederse

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
		<p>progresivamente a su instalación, atendiendo a la cantidad y calidad de los vertidos a tratar y al valor del ecosistema natural afectado. Cuando los vertidos sean de escasa entidad se diseñarán sistemas tecnológicamente sencillos y económicos conforme a la normativa existente.</p>
ZEC-ZEPA Sierra de Ayllón	Plan de Gestión de Sierra de Ayllón, ES0000164/ES0000488 (Guadalajara)	<p>Mantener la calidad de las aguas en los cursos fluviales, determinante para la conservación de las poblaciones de trucha común, nutria, rata de agua y la posible presencia de desmán ibérico, así como de invertebrados amenazados, controlando los posibles vertidos en las aguas, con especial atención a los residuos orgánicos procedentes del ganado vacuno y a los residuos de origen urbano.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Velar por la conservación de los sotos de ribera y otros medios con elevada humedad que constituyen el hábitat del lagarto verdinegro y de diversas especies de aves paseriformes, así como de la vegetación de ribera más próxima al curso fluvial, que ofrece refugio a especies como la nutria, desmán ibérico, rata de agua y trucha común.</li> </ul> <p><u>11.13. DIRECTRICES Y RECOMENDACIONES SECTORIALES PARA LA PROTECCIÓN DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y RIBEREÑOS</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dada la estrecha relación existente entre la protección de los ecosistemas acuáticos y la gestión del dominio público hidráulico, se deberán establecer mecanismos de coordinación y cooperación de la Administración del espacio Natura 2000 y la Confederación Hidrográfica del Tajo, para realizar una aplicación de la Directiva Marco del Agua y una planificación hidráulica sobre los ríos y humedales de la zona que resulte acorde con las presentes directrices, que permita alcanzar el buen estado ecológico de las aguas de toda la zona en el primer horizonte previsto por la referida Directiva, y que sean adecuadas para mantener los hábitat y especies objeto de protección en la Red Natura 2000 y demás recursos objeto de protección en el Parque Natural en un estado de conservación favorable.</li> <li>- Para cualquier actuación que se vaya a llevar a cabo dentro de la zona de policía de los cauces incluidos en el espacio Natura 2000 se notificará a la Confederación Hidrográfica del Tajo para que sea autorizada por la misma.</li> </ul> <p><i>PLAN DE GESTIÓN Sierra de Ayllón ES0000164-ES0000488</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se instará a la Confederación Hidrográfica para la realización del deslinde del dominio público</li> </ul>

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
		<p>hidráulico en las riberas en las que se hayan constatado riesgos para la conservación de la vegetación en galería fluvial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se priorizará la gestión dirigida a mantener la calidad de las aguas en los cursos fluviales, determinante para la conservación de las poblaciones de trucha común, nutria, rata de agua y la posible presencia de desmán ibérico, así como de invertebrados amenazados, controlando los posibles vertidos en las aguas, con especial atención a los residuos orgánicos procedentes del ganado vacuno y a los residuos de origen urbano.</li> <li>- Para la autorización o evaluación de impacto ambiental de proyectos y actuaciones que puedan afectar a los ecosistemas acuáticos del ZEC/ZEPA, se tendrán en cuenta las directrices siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deben encontrarse plenamente justificadas, diseñadas de forma proporcionada a la magnitud o intensidad de las causas que las motivan y no deberán suponer afecciones negativas significativas para los recursos naturales objeto de protección en el espacio.</li> <li>- En caso de que una obra declarada de utilidad pública carezca de otra alternativa viable y tenga que ser ejecutada afectando a alguno de estos recursos naturales, el promotor adoptará y costeará las medidas preventivas y de restauración o compensación que permitan restituir cualitativa y cuantitativamente el recurso dañado.</li> <li>- Para el caso de explotación de aguas subterráneas, el estudio de impacto ambiental deberá incluir un estudio hidrogeológico detallado, así como una evaluación de las repercusiones de la extracción sobre los manantiales, cursos fluviales y humedales de la zona.</li> </ul> </li> </ul>
		<p>5.1.1.1.4) Mantenimiento y conservación de los actuales abastecimientos de agua a los núcleos urbanos del ámbito del PORN</p> <p>5.1.1.1.7) Pesca fluvial sostenible sobre las poblaciones naturales de especies consideradas pescables.</p> <p>5.1.3.4) La instalación de nuevos cercados ganaderos u otras infraestructuras para la ganadería extensiva y la instalación de cerramientos para la protección de cultivos o plantaciones.</p> <p>5.1.1.3.16) Explotación de aguas superficiales o subterráneas vinculadas a los usos permitidos.</p> <p>5.1.1-3.17) Nuevos abastecimientos de agua a núcleos urbanos</p>

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara	Decreto 215/2010, de 28/09/2010, por el que se aprueba el <u>Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Sierra Norte de Guadalajara</u> y se inicia el procedimiento para la declaración del Parque Natural de la Sierra Norte de Guadalajara	<p>5.1.1.3.21) Actuaciones de conservación y mantenimiento de presas, canales, acequias, tendidos eléctricos y demás infraestructuras preexistentes, sin aumento de sus dimensiones.</p> <p>5.1.1.1.4) Mantenimiento y conservación de los actuales abastecimientos de agua a los núcleos urbanos del ámbito del PORN</p> <p>5.1.1.1.7) Pesca fluvial sostenible sobre las poblaciones naturales de especies consideradas pescables.</p> <p>5.1.3.4) La instalación de nuevos cercados ganaderos u otras infraestructuras para la ganadería extensiva y la instalación de cerramientos para la protección de cultivos o plantaciones.</p> <p>5.1.1.3.16) Explotación de aguas superficiales o subterráneas vinculadas a los usos permitidos.</p> <p>5.1.1-3.17) Nuevos abastecimientos de agua a núcleos urbanos</p> <p>5.1.1.3.21) Actuaciones de conservación y mantenimiento de presas, canales, acequias, tendidos eléctricos y demás infraestructuras preexistentes, sin aumento de sus dimensiones.</p>
ZEC "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte"	Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110002, "Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte" y la Zona de Especial Protección de las Aves ES0000057, "Alto Lozoya"	<p>Se adoptarán las medidas necesarias para mantener o alcanzar el buen estado tanto de las masas de agua superficiales (buen estado ecológico y químico), como de las masas de agua subterráneas (buen estado cuantitativo y químico).</p> <p>Para una adecuada conservación de los cursos fluviales regulados existentes en el ámbito del Plan de Gestión, la administración competente establecerá el régimen de caudales necesario para garantizar su buen estado, así como el mantenimiento de su funcionalidad ecológica, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, con el fin de mejorar el estado de conservación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario, las Especies Red Natura 2000 y las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y especies migratorias ligados a los ecosistemas fluviales.</p> <p>Se favorecerá la evolución natural de los ecosistemas acuáticos y sus riberas con el fin de mejorar el estado de conservación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario, las Especies Red Natura 2000 y las especies del Anexo I de la Directiva 2009/147/CE y especies migratorias ligados a los ecosistemas fluviales.</p> <p>El aprovechamiento de los recursos hídricos, superficiales o subterráneos, deberá ser compatible con el mantenimiento de un adecuado estado de las masas de agua o de un buen potencial ecológico para el caso de las masas de agua modificadas, de tal forma que se asegure la conservación de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y las especies objeto de este Plan de Gestión.</p>
		Los usos recreativos relacionados con el agua se

Espacio Natural Protegido	Instrumento de ordenación / gestión	Principales medidas de gestión contenidas en los instrumentos de ordenación / gestión que afectan a la RNF
		desarrollarán en los ámbitos y condiciones que no afecten de forma significativa a los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario y a las especies objeto de este Plan de Gestión, sin perjuicio de las competencias del organismo de cuenca y del Canal de Isabel II.
		La caza y la pesca deberán practicarse en el Espacio Protegido de manera sostenible y ordenada, en compatibilidad con los objetivos de conservación del Plan de Gestión. El aprovechamiento cinegético y piscícola en el ámbito de gestión deberá practicarse cumpliendo la normativa vigente sobre estas materias así como la demás normativa asociada del apartado 1.3 de este Plan. Podrá ser objeto de control y regulación, cualquier suelta o repoblación con especies procedentes de viveros, granjas o piscifactorías, que requerirá de la correspondiente autorización de la Administración competente.
		Las actuaciones sobre las márgenes y lechos de ríos y arroyos en el medio natural evitarán, o en su caso minimizarán, las afecciones sobre los hábitats de las Especies Red Natura 2000. Se impedirá, en lo posible, la eliminación no selectiva de la vegetación riparia natural, el encauzamiento de cursos fluviales y la estabilización de orillas mediante escolleras y otros elementos artificiales.
		Se inventariarán las barreras que pudieran afectar a la movilidad de las especies de peces continentales Natura 2000 en los cauces del Espacio con el fin de estudiar la viabilidad de establecer medidas correctoras, en coordinación con el organismo de cuenca y los titulares de las infraestructuras.

*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. Río Jaramilla en su tramo alto (tramo 1)



Foto2: Vista panorámica del tramo medio del Río Jaramilla



Foto3: Río Jaramilla en su tramo medio. Próximo al antiguo molino de Peñalba de la Sierra.



Foto 4: Río Jaramilla en su tramo final, junto al puente de la carretera GU-181.



Foto 5: Río Jaramilla en su tramo bajo.



Foto 6: Zona de explotación forestal junto al Río Jaramilla en su tramo alto.





Foto 7: El río Jaramilla se encaja entre crestas cuarcíticas en su tramo alto.



Foto 7: Explotación ganadera a orillas del arroyo Cañamar, en las proximidades de Peñalba de la Sierra



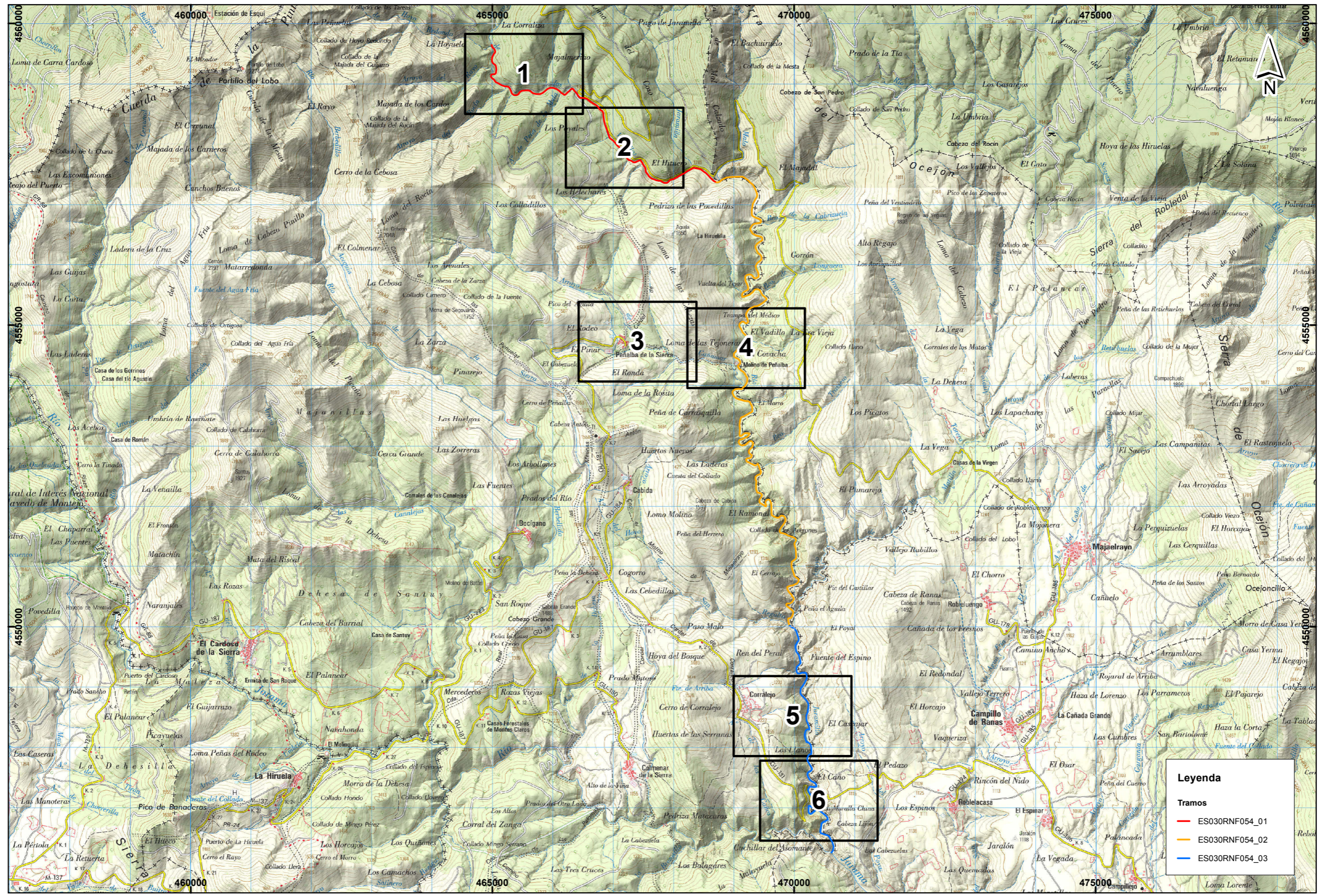
Foto 9: Cascada del arroyo Cañamar, cerca de Peñalba de la sierra.

# ANEXO IV.

---

## CARTOGRAFÍA



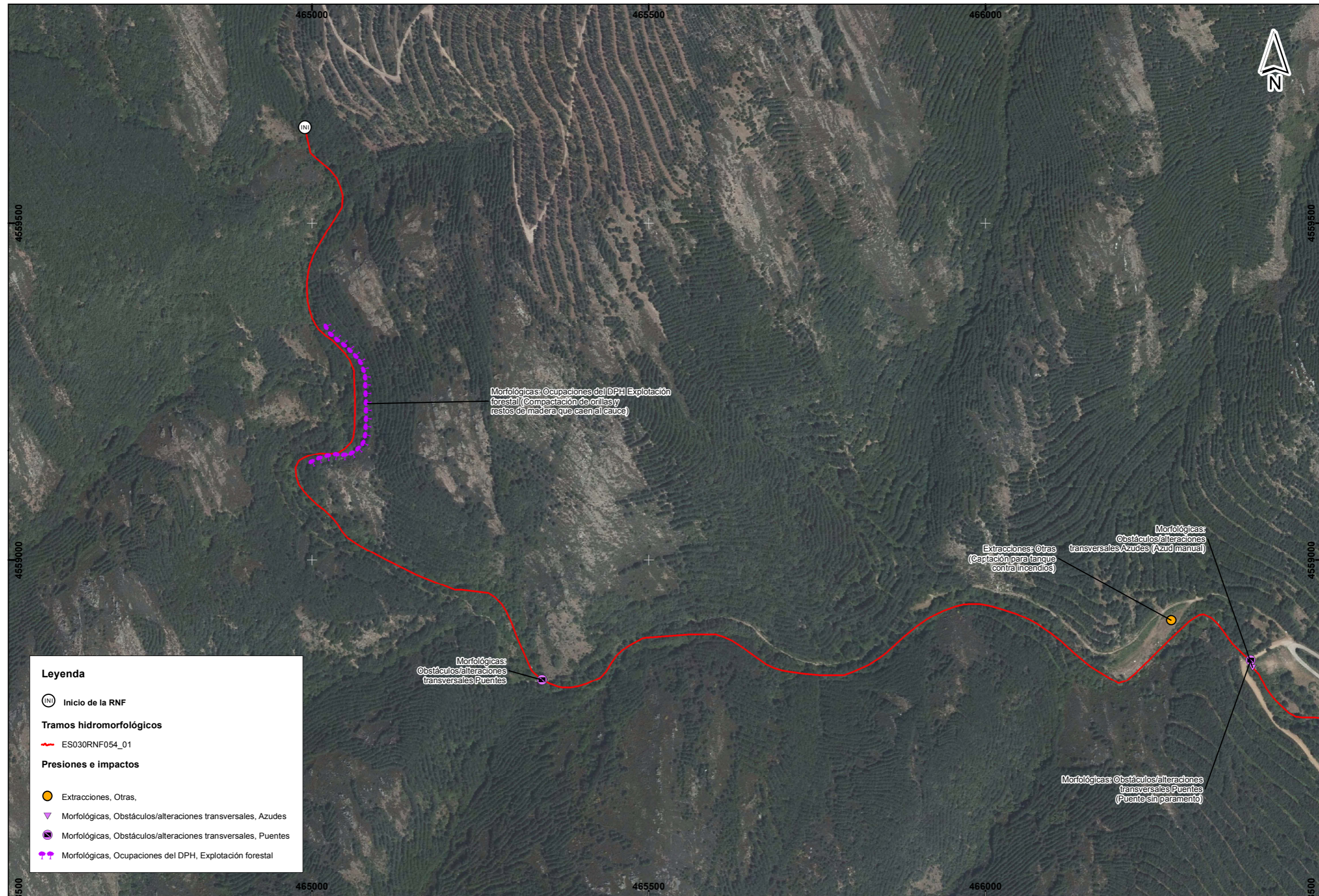


**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO JARAMILLA  
ES030RNF054**

**PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL\*  
(Mapa llave)**

FECHA	NOVIEMBRE 2018	ESCALA	1:55.441	Nº PLANO	1
			0 0,250,5 1 1,5 2 km	HOJA	0 de 6

\*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**

- (IN) Inicio de la RNF
- Tramos hidromorfológicos**
- ES030RNF054\_01
- Presiones e impactos**
- Extracciones, Otras,
- ▼ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Azudes
- ⊗ Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Puentes
- ⊕ Morfológicas, Ocupaciones del DPH, Explotación forestal



**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

ES030RNF054\_01

**Presiones e impactos**

Morfológicas, Obstáculos/alteraciones longitudinales, Protecciones márgenes (motas)



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO JARAMILLA  
ES030RNF054


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

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
0 25 50 100 150 200 m		HOJA
		2 de 6



**Leyenda**

**Presiones e impactos**

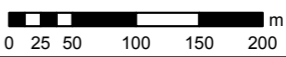
-  Fuentes de contaminación puntual, Vertidos, Urbanos



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO JARAMILLA  
ES030RNF054

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 6



**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

ES030RNF054\_02

**Presiones e impactos**

Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales,



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO JARAMILLA  
ES030RNF054

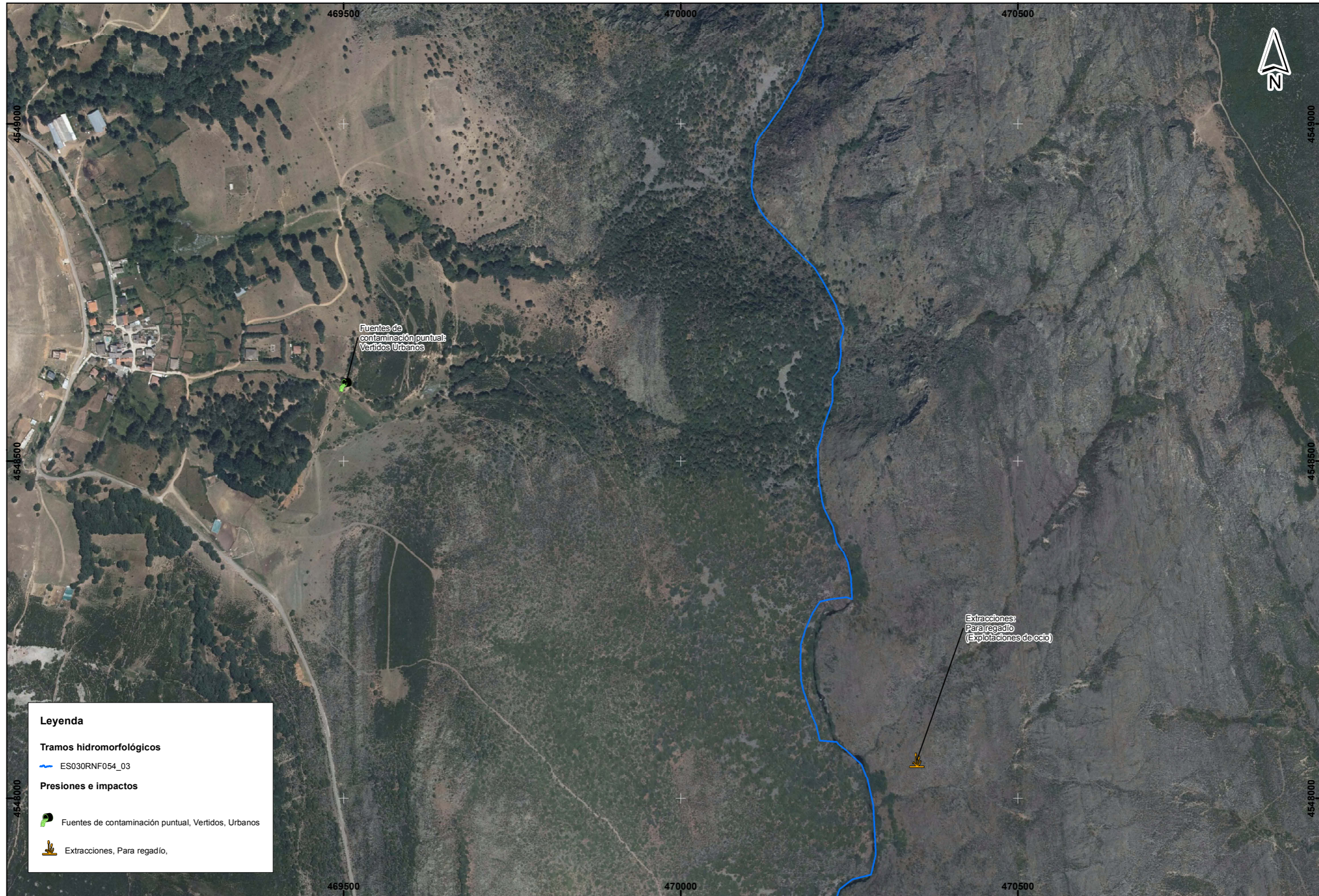
PRINCIPALES PRESIONES E IMPACTOS QUE  
CONDICIONAN EL ESTADO DE LA  
RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000

Nº PLANO  
1

HOJA  
4 de 6



**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

- ES030RNF054\_03

**Presiones e impactos**

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



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO JARAMILLA  
ES030RNF054

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

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	1
		HOJA
		5 de 6





**Leyenda**

**Tramos hidromorfológicos**

ES030RNF054\_03

**Presiones e impactos**

Morfológicas, Obstáculos/alteraciones transversales, Puentes



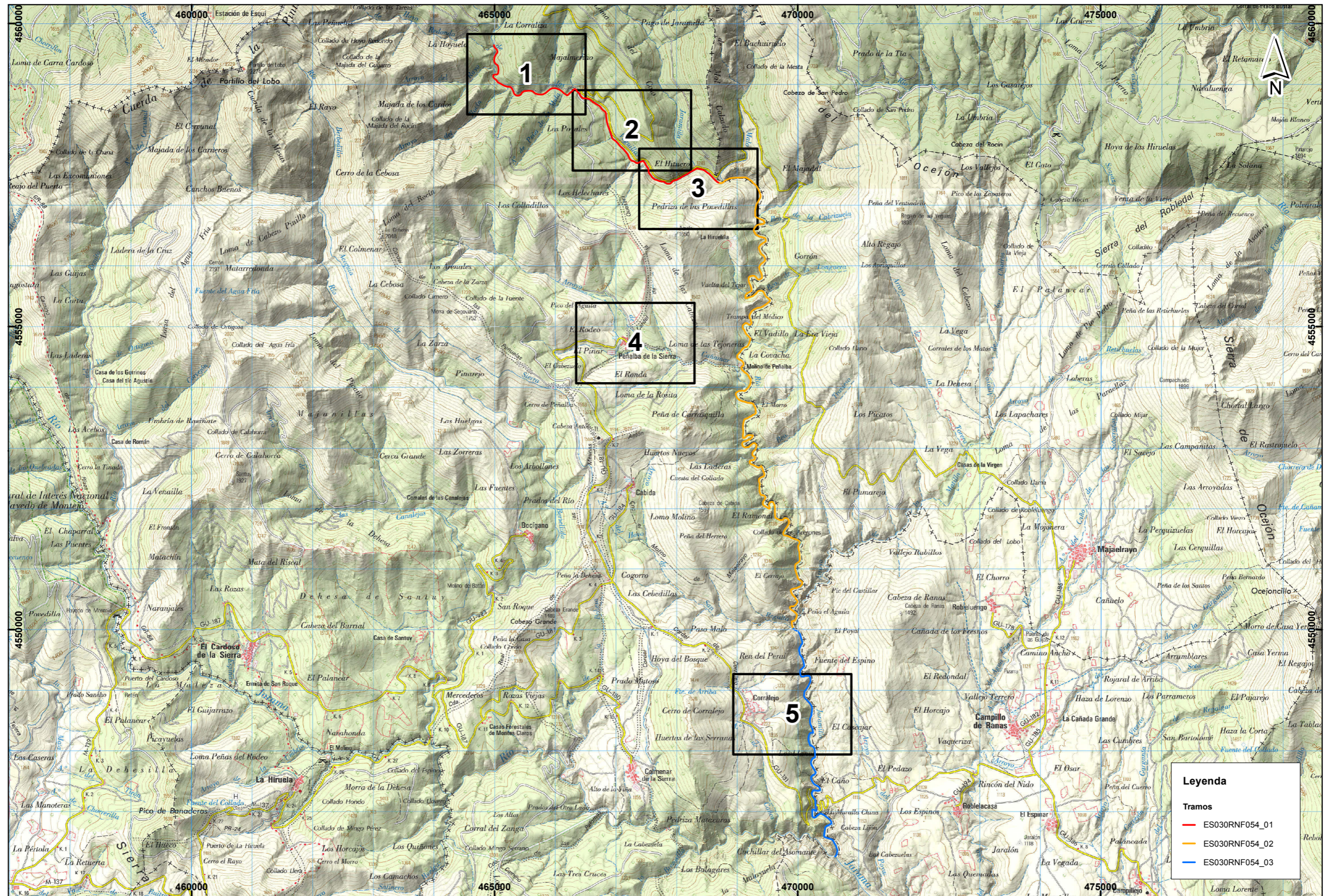
RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO JARAMILLA  
ES030RNF054

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  
6 de 6



RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO JARAMILLA  
ES030RNF054

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL\*  
(Mapa llave)

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:55.441  
0 0,250,5 1 1,5 2 km

Nº PLANO  
2  
HOJA  
0 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.



Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía

Control y seguimiento de usos en DPH, zona de servidumbre y zona de policía

**Leyenda**

(N) Inicio de la RNF

**Actuaciones**

- 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










**Leyenda**

**Actuaciones**

-  Delimitación del DPH, zona de servidumbre y zona de policía
-  Eliminación o retranqueo de motas o estructuras de protección frente a inundaciones

**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

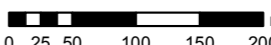


RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO JARAMILLA  
ES030RNF054

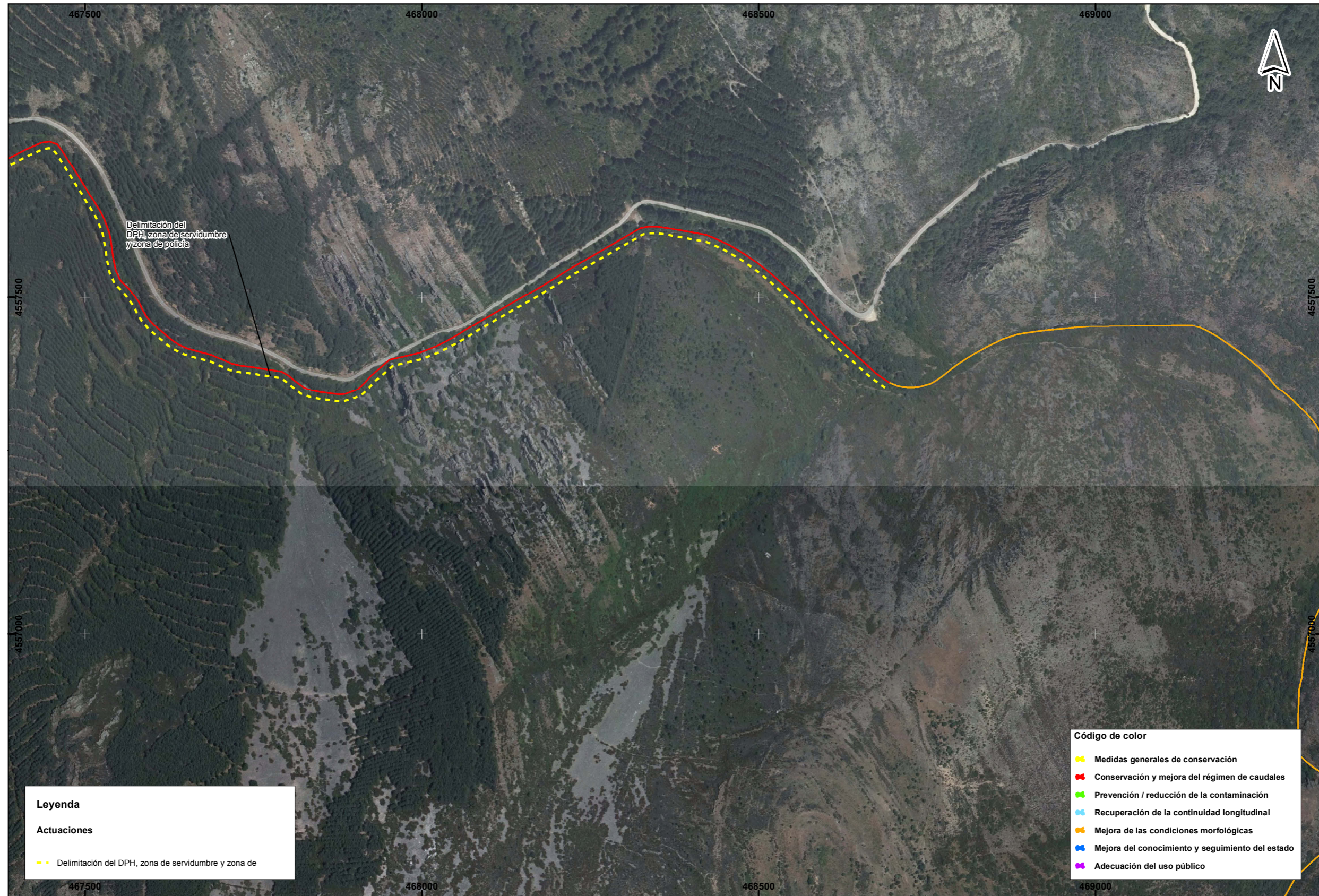
ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA  
NOVIEMBRE 2018

ESCALA  
1:5.000



Nº PLANO  
2  
HOJA  
2 de 5



**Leyenda**

**Actuaciones**

- - 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



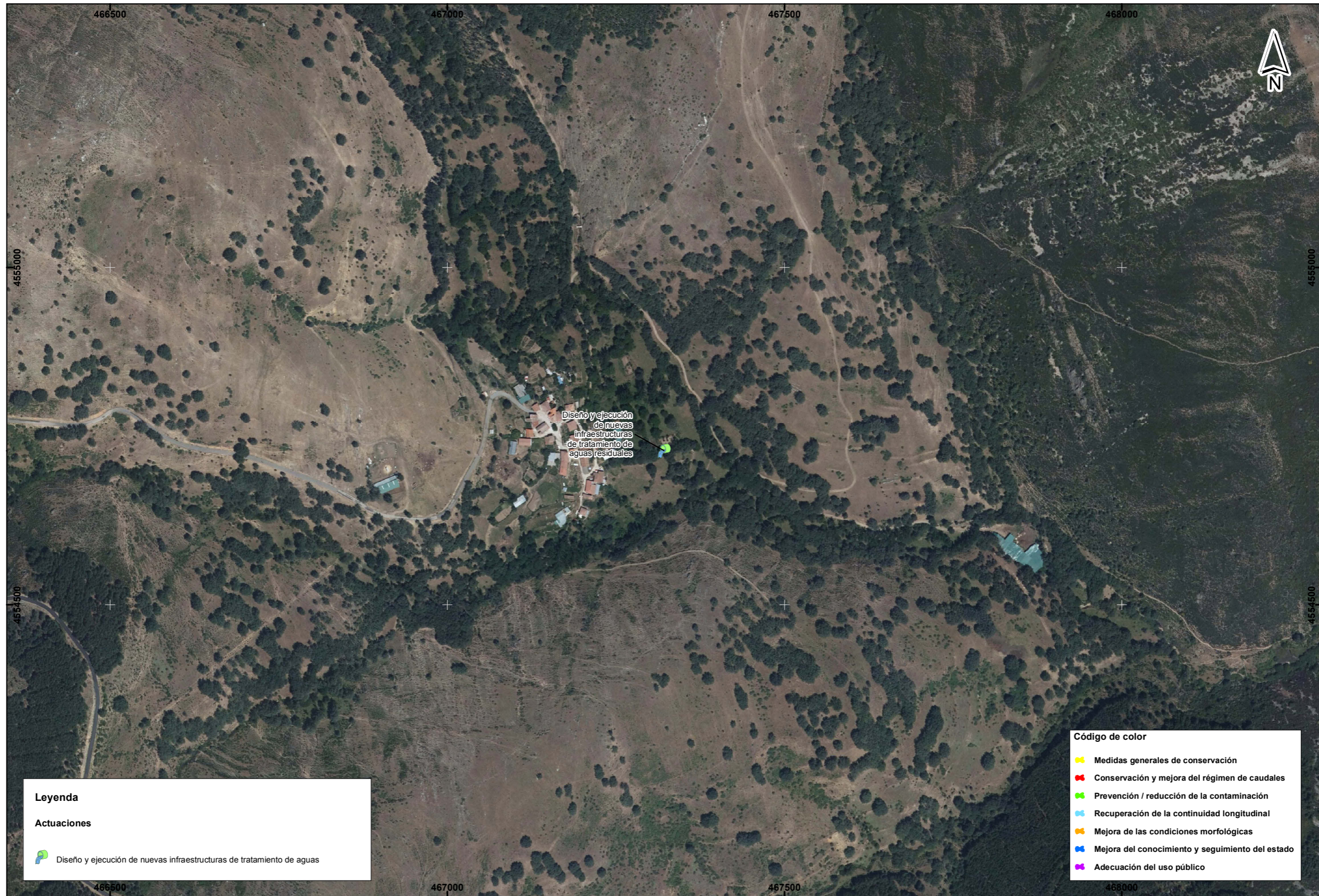
RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO JARAMILLA  
ES030RNF054

ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL

FECHA  
NOVIEMBRE 2018


ESCALA  
1:5.000

Nº PLANO  
2  
HOJA  
3 de 5










**Leyenda**

**Actuaciones**

 Diseño y ejecución de nuevas infraestructuras de tratamiento de aguas

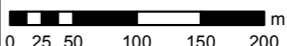
**Código de color**

	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



**RESERVA NATURAL FLUVIAL  
RÍO JARAMILLA  
ES030RNF054**

**ACTUACIONES Y MEDIDAS DE GESTIÓN PROPUESTAS  
EN LA RESERVA NATURAL FLUVIAL**

FECHA	ESCALA	Nº PLANO
NOVIEMBRE 2018	1:5.000	2
		HOJA
		4 de 5

